

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER  
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS  
TECNOLOGIAS**

**NILTON MAURÍCIO MARTINS TORQUATO**

**O USO DO MINECRAFT COMO DISPOSITIVO DE MEDIAÇÃO  
TECNOLÓGICA NO ENSINO DE HISTÓRIA**

**CURITIBA**

**2018**

NILTON MAURÍCIO MARTINS TORQUATO

O USO DO MINECRAFT COMO DISPOSITIVO DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA NO  
ENSINO DE HISTÓRIA

Dissertação apresentada como requisito parcial para  
a obtenção do grau de Mestre em Educação e Novas  
Tecnologias no Centro Universitário Internacional

Prof. Dr. Rodrigo Otávio dos Santos

CURITIBA

2018

T687u Torquato, Nilton Maurício Martins  
O uso do Minecraft como dispositivo de mediação  
tecnológica no ensino de história / Nilton Maurício Martins  
Torquato. - Curitiba, 2018.  
114 f. : il. (algumas color.)

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Otávio dos Santos  
Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e  
Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional  
Uninter.

1. Tecnologia educacional. 2. Educação - Efeito das  
inovações tecnológicas. 3. História – Estudo e ensino. 4.  
Jogos educativos. 5. Videogames. 6. Minecraft (Jogo).  
I. Título.

CDD 371.334

Catálogo na fonte: Vanda Fattori Dias – CRB-9/547

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO-PGPE**  
**PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**  
Secretaria do Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias

**Defesa Nº 005/2018**

**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO PARA CONCESSÃO DO GRAU DE MESTRE EM**  
**EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**


No dia 16 de março de 2018, às 10h, 5º andar, sala 54, bloco A, Campus Divina do Centro Universitário Internacional UNINTER, à Rua do Rosário, 147 em Curitiba-PR, reuniu-se a Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, composta pelos professores doutores: Rodrigo Otávio dos Santos (Orientador – PPGENT-UNINTER/PR), Izabel Cristina Araújo (Integrante Externo – FACEL), João Augusto Mattar Neto (Integrante Interno Titular – PPGENT-UNINTER/PR), Luciano Frontino de Medeiros (Integrante Interno Suplente – PPGENT-UNINTER/PR, para julgamento da dissertação: “O USO DO MINECRAFT COMO DISPOSITIVO DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA NO ENSINO DE HISTÓRIA”, do mestrando Nilton Maurício Torquato. O presidente abriu a sessão apresentando os professores membros da banca, passando a palavra em seguida à mestranda, lembrando-lhe de que teria até vinte minutos para expor oralmente o seu trabalho. Concluída a exposição, a candidata foi arguida oralmente pelos membros da banca.

Concluída a arguição, a Banca Examinadora reuniu-se e comunicou o Parecer Final de que o mestrando foi:


- APROVADO, devendo o candidato entregar a versão final no prazo máximo de 60 dias.
- AROVADO somente após satisfazer as exigências e, ou, recomendações propostas pela banca, no prazo fixado de 60 dias.
- REPROVADO.

O Presidente da Banca Examinadora declarou que o candidato foi aprovado e cumpriu todos os requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação e Novas Tecnologias, devendo encaminhar à Coordenação, em até 60 dias, a contar desta data, a versão final da dissertação devidamente aprovada pelo professor orientador, no formato impresso e PDF, conforme procedimentos que serão encaminhados pela secretaria do Programa. Encerrada a sessão, lavrou-se a presente ata que vai assinada pela Banca Examinadora.

Recomendações: Revisão da ABNT e ortografia,  
e nomenclatura das categorias de análise

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Rodrigo Otávio dos Santos  
Presidente da Banca

  
\_\_\_\_\_  
Dra. Izabel Cristina Araújo  
Integrante Externo

  
\_\_\_\_\_  
Dr. João Augusto Mattar Neto  
Integrante Interno Titular

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Luciano Frontino de Medeiros  
Integrante Interno Suplente

\_\_\_\_\_  
Nilton Maurício Torquato  
Mestrando

À minha querida família que esteve sempre junto  
nesta caminhada. Em especial à minha esposa  
que sempre me ajuda a olhar adiante em busca  
dos sonhos.

## AGRADECIMENTOS

À minha esposa e amiga, Rosane. Você me ajudou a sonhar com a realização deste projeto todos os dias desta caminhada. Obrigado pelo apoio, paciência e pela força, sempre constante.

Aos meus filhos e genro. Deborah, Hanna, Jonathas e Emanuel, muito obrigado pelos questionamentos que me fizeram repensar muitas vezes minha prática docente. Eles teceram os caminhos necessários para que esta pesquisa se tornasse uma realidade.

Aos meus pais, Milton e Glacy, sempre torcendo e apoiando meus sonhos. Obrigado pela força, sem a qual não conseguiria chegar a este momento. Muito obrigado pelos incentivos essenciais para que me tornasse o pesquisador e profissional que sou hoje.

À equipe pedagógica do Colégio Bagozzi por acreditarem em minhas ideias, mesmo quando não eram nada ortodoxas. O incentivo para a inovação me ajudou a desenvolver novas formas ação docente que exigiram um aprofundamento teórico e acadêmico que fundamentaram um ensino voltado à aprendizagem dos meus queridos alunos.

Aos meus alunos que, muito efusivamente, participaram da experiência educacional que derivou neste trabalho. Vocês sempre me dão ânimo para buscar uma ação docente que faça a diferença.

Aos meus colegas de mestrado por sua imensa vontade de inovar. Em especial ao meu grupo de almoços e lanches, que sempre debatia ideias ajudando na solidificação do arcabouço teórico necessário a esta pesquisa. Jason, Patrícia e Lucas, muito obrigado pela caminhada juntos.

Ao meu orientador Rodrigo que leu, releu, discutiu e acreditou nesta pesquisa. Muito obrigado pela paciência.

Por fim, e não menos importante, agradeço a Deus pela força e inspiração para chegar até este momento.

## RESUMO

A pesquisa trata do uso de um videogame, o Minecraft, como um dispositivo capaz de ser usado pedagogicamente na matéria de História nos anos finais do Ensino Fundamental. Como a pesquisa se originou na prática docente do educador ela buscou responder a dilemas práticos, comuns a professores que desejem incluir jogos em seu ambiente educacional. A revisão bibliográfica foi uma das primeiras ações deste pesquisador, buscando fornecer fundamentação teórica necessária para a prática junto aos alunos. De posse desta pesquisa formulou-se uma proposta de intervenção pedagógica nas turmas de sexto ano de uma escola particular da cidade de Curitiba. Os alunos foram desafiados a construir maquetes virtuais com o uso de Minecraft e, posteriormente, filmar a fim de apresentar à turma. Oito trabalhos acabaram sendo selecionados, por estarem adequados às normas da Plataforma Brasil. Estas filmagens foram transcritas e seu conteúdo analisado comparativamente com o conteúdo contemplado na matéria que estava sendo ministrada aos alunos, o Crescente Fértil. A fim de facilitar a análise da construção produzida pelos estudantes foram construídas três categorias que permitem um olhar diferenciado sobre as mesmas, explorando seu potencial educacional. O trabalho indicou a possibilidade real da utilização pedagógica deste videogame, desde que o educador busque sempre explicitar os objetivos educacionais de sua aplicação.

Palavras chave: Educação; Videogame; Minecraft; Ensino de História; Maquete virtual.



## ABSTRACT

The research deals with the use of a videogame, Minecraft, as a device capable of being used pedagogically in History in the final years of Elementary School. As the research originated in the educational practice as educator she sought to respond to practical dilemmas common to teachers who wish to include games in their educational environment. The bibliographic review was one of the first actions of this researcher, seeking to provide theoretical foundation necessary for the practice with the students. With this research a proposal was formulated for a pedagogical intervention in the sixth year classes of a private school of the city of Curitiba. Students were challenged to build virtual mockups with the use of Minecraft and later filming in order to show to the class. Eight works were selected because they were adequate to the standards of the Brazil's Platform. These footage were transcribed and their content analyzed in comparison with the content contemplated in the subject that was being given to the students, the Fertile Crescent. In order to facilitate the analysis of the construction produced by the students, three categories were constructed that allow a different look at them, exploring their educational potential. The work indicated the real possibility of the pedagogical use of this videogame, since the educators always seek to make explicit the educational objectives of its application.

Key words: Education; Video game; Minecraft; History teaching; Virtual mockup

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Reprodução da imagem inicial do site da Minecraft Education Edition .....	51
Figura 2 - O Crescente Fértil .....	58
Figura 3 - Vista satélite do Crescente Fértil .....	62
Figura 4 - Imagem de satélite do Zigurate de Ur .....	62
Figura 5 - Templo de Karnak.....	63
Figura 6 - Forma de apresentação das maquetes.....	78
Figura 7 - Gráfico da construção escolhida pelos alunos.....	80
Figura 8 - Zigurate de Ur do A4.....	82
Figura 9 - Representação de A2 sobre a mesa de sacrifícios do Zigurate de Ur .....	83
Figura 10 - Representação da projeção do Zigurate de Ur por A1 .....	85
Figura 11 - Representação dos Jardins Suspensos da Babilônia por A8.....	87
Figura 12 - Representação da Alameda das Esfinges do Templo de Karnak por A5.....	88
Figura 13 - Representação da vista panorâmica do Templo de Karnak por A5 .....	88
Figura 14 - Colunas do Templo de Karnal por A5 .....	89
Figura 15 - Representação da cama da rainha nos Jardins Suspensos por A7 .....	93
Figura 16 - Representação do quarto da rainha nos Jardins Suspensos por A8 .....	94
Figura 17 - A banheira da rainha representada por A8 .....	94
Figura 18 - Fonte nos Jardins Suspensos representada por A8 .....	95
Figura 19 - Altar de sacrifício por A3 .....	96
Figura 20 - Vista parcial do Templo de Karnak por A5.....	97
Figura 21 - Templo de Karnal, uma vista aérea da representação de A5 .....	98

---

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Comparação entre as maquetes e as construções escolhidas .....	90
---	----

## SUMÁRIO

Introdução .....	13
1 Jogos digitais e educação .....	19
1.1 Os jogos e a educação .....	19
1.2 Ensino de História.....	26
1.3 Jogos digitais no ensino de história, um contexto .....	30
1.4 Estado da arte .....	31
2 Pressupostos teóricos no uso do Minecraft no ensino de história.....	41
2.1 O videogame no Ensino de História, aspectos teóricos.....	41
2.2 O Minecraft enquanto dispositivo de mediação na docência de história .....	46
3 Metodologia.....	52
3.1 Pesquisa participante.....	52
3.2 Aplicação da metodologia à pesquisa .....	56
3.2.1 Exploração geral da comunidade.....	56
3.2.2 Identificação das necessidades básicas .....	64
3.2.3 Forma de avaliação.....	67
3.3 Descrição das categorias de análise dos vídeos produzidos.....	72
4 Detalhamento e análise dos vídeos produzidos .....	78
4.1 Análise dos vídeos: Demonstração da pesquisa realizada.....	81
4.2 Análise dos Vídeos: Aproximação da construção virtual com a real.....	89
4.3 Análise dos vídeos: interação virtual .....	95
CONCLUSÃO.....	99
Referências .....	102
Anexos .....	108

## Introdução

O objetivo geral da presente pesquisa é analisar a aplicação do videogame Minecraft como dispositivo educacional no ensino de História no sexto ano de um colégio particular localizado na cidade de Curitiba. Nela os alunos de História foram levados a desenvolver o hábito de pesquisa mediante a construção de maquetes relacionadas ao conteúdo estudado. Esperava-se que eles adquirissem um conhecimento aliado à experiência, compreendendo, dessa forma, os aspectos sociais dos povos que estavam sendo estudados.

A pergunta que norteia este estudo é: Como o Minecraft pode potencializar o processo de ensino e aprendizagem da matéria de História?

Para atingir os objetivos propostos, vários conceitos e reflexões foram necessários antes de poder responder a contento a questão levantada.

A pergunta estabelecida busca uma aplicação prática da mesma em ambiente profissional, aliando-se com o posicionamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)<sup>1</sup> para os mestrados profissionais. No caso específico desta pesquisa, o nascimento de sua demanda ocorreu mediante as inquietações na prática docente do autor. O resultado desta pesquisa buscou diretamente atender a problemas reais que permeiam a prática docente de professores de História, em especial em ambiente escolar privado.

Para buscar responder a esta pergunta foram estabelecidos quatro objetivos específicos. O primeiro objetivo foi realizar um levantamento teórico para embasar um projeto pedagógico usando videogames em ambiente escolar. Tal levantamento, e a consequente análise, faz parte do primeiro capítulo deste trabalho.

O segundo objetivo específico foi o planejamento e execução de um projeto pedagógico prático voltado a turmas de sexto ano do ensino fundamental na disciplina de história. Durante a aplicação o pesquisador, que também é o professor das turmas, interagiu buscando ampliar o potencial pedagógico do dispositivo. Seguiu-se então a seleção dos vídeos produzidos pelos alunos. Sendo cinco turmas de sexto ano a apresentarem este projeto foi necessário observar o resultado de todas para garantir

---

<sup>1</sup> Conforme o site da fundação: "A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), fundação do Ministério da Educação (MEC), desempenha papel fundamental na expansão e consolidação da pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) em todos os estados da Federação" (<http://www.capes.gov.br>).

uma amostragem capaz de refletir o que foi entregue pelos alunos. Esta é uma fase um tanto desconfortável quando uma grande quantidade de material de excelente qualidade precisa ser preterida na busca da objetividade científica inerente a uma pós-graduação.

O último objetivo era a transcrição e análise dos vídeos produzidos pelos alunos. Para isso foi necessária busca de um embasamento teórico capaz de fomentar o estabelecimento de categorias de análise. Essas foram bastante discutidas com o orientador para que fosse extraído dos vídeos uma quantidade relevante de informações permitindo futuros trabalhos sobre o tema por outros pesquisadores.

A aproximação deste pesquisador com o tema que redundou nesta pesquisa deu-se primeiramente pela inquietação quanto ao fato de que os alunos tinham um maior prazer em jogar videogames do que estudar a matéria de História. O jogo era visto como algo prazeroso e a matéria como algo eminentemente maçante. Em um primeiro momento, buscou-se novas formas de dar aulas e chegou-se a possibilidade da construção de narrativas que introduzissem o aluno no contexto da matéria em si. Desta forma tentou-se criar uma forma de dar aulas na qual os alunos se sentem os atores dos feitos históricos. O resultado foi uma sala de aula mais atenciosa ao fato histórico e a identificação do aluno com fatos que pareciam completamente inatingíveis num primeiro momento.

Mesmo com a melhoria na atenção dos alunos, e no rendimento escolar em si, o anacronismo ainda era muito presente e as construções ainda pareciam fatos isolados na história. Era muito difícil para o aluno imaginar porque um Zigurate ou um grande palácio eram tão importantes na época, eram vistos simplesmente como edifícios da época. Sua conexão com o contexto social e político eram conceitos difíceis de serem atingidos. O uso de imagens arqueológicas acabou sendo ainda pior para o aluno, pois ele via um edifício semidestruído e descontextualizado de sua origem.

O caminho natural para este problema foi seguido, a construção de maquetes. Uma maquete permite ao aluno visualizar os espaços, mas nem sempre carrega em si a razão de sua existência. Era um pouco decepcionante ver os alunos construindo belíssimas maquetes, gastando um bom dinheiro, e assim mesmo jogando fora tudo o que foi fruto de seu trabalho. O resultado educacional nem sempre era atingido.

Foi nesta situação que este pesquisador observou seus filhos jogando um videogame muito comentado pelos seus alunos, o Minecraft. Rapidamente foi possível perceber o potencial educacional que ele possuía. A interação, a construção, os desafios, a imensa quantidade de elementos cênicos que poderiam ser incluídos em meio ao trabalho, tudo indicava ser uma nova possibilidade à frente. Embora não seja possível apresentá-lo como a solução, ele pode compor, junto a outros elementos didáticos e dispositivos, o processo educacional. Após a primeira implantação, ainda como trabalho de casa, foi possível perceber que o edifício aparentemente havia se tornado mais próximo do aluno. Não se tratava de uma construção lá longe na história, era um edifício que ele reconstruiu e que pode interagir virtualmente.

Os desafios iniciais foram bastante grandes, inclusive com questionamento de alguns pais quanto ao fato de usar um elemento de distração como lição de casa. O auxílio da direção da escola foi essencial para que os canais de diálogo com os pais fossem corretamente estabelecidos e que o apoio dos mesmos resultasse em um excelente resultado. Após algumas aplicações chega-se ao modelo que é fruto desta pesquisa. As construções são encaradas como situações problemas para as quais os alunos precisam pesquisar, analisar, questionar, construir, apresentar e receber *feedback*. Nesse período, autores foram sendo incorporados e a necessidade de buscar uma maior formação acadêmica se traduziu na escolha deste mestrado profissional.

A primeira parte desta pesquisa visitou o contexto do ensino de História e da aplicação de jogos digitais em ambiente escolar. Desta forma buscou-se a fundamentação teórica sobre o jogo e sua relação com o processo educacional. Foram visitados autores que refletem seu papel histórico e social, bem como seus potenciais educacionais. Um pouco da história do uso do jogo em ambiente educacional também foi algo priorizado. Foram visitados teóricos ligados ao campo da educação para estabelecer conceitos pedagógicos que permitam a compreensão dos diversos desafios encontrados no ambiente escolar.

Logo em seguida o próprio ensino de história foi visitado. Buscou-se definir o saber histórico que deve ser ensinado no ambiente escolar. Foram visitadas as metodologias comumente usadas para a docência de história assim como a forma como se dá a aquisição dos conceitos históricos essenciais por parte dos educandos. Foram ainda visitados teóricos na área social e tecnológica buscando uma maior

relevância na atividade docente. Após tecer as bases para o surgimento do videogame e sua apropriação histórica na educação buscou-se descrever brevemente o Estado da Arte da pesquisa que está sendo feita nesta direção. Para isso foram visitadas dissertações e teses recentes sobre o tema, produzidas no Brasil e no mundo. Também foi o momento de abordar alguns artigos científicos que tratam sobre o tema, compreendendo quais os autores e linhas de pesquisa desenvolvidos pelos mesmos.

A fundamentação teórica é a base da segunda porção desta pesquisa. O uso do videogame enquanto dispositivo de mediação educacional na docência de História marca a primeira temática trabalhada neste capítulo. Também é nesse capítulo que o Minecraft receberá os seus pressupostos teóricos que nortearão a própria aplicação na matéria em questão. Autores como Gee, Prensky e Bruner foram visitados em busca de embasamento teórico para a ação educacional. A questão da aprendizagem baseada no lúdico e da interação virtual com videogames foi abordada, embora sendo melhor aprofundado na sequência.

O conceito de dispositivo e mediação foram basilares no desenvolvimento dessa porção da pesquisa. Para aprofundar a pesquisa no Minecraft em si, buscou-se pesquisadores que já vem estabelecendo pesquisas nesta direção, tais como Dikkers, Gallanger, Robinson, entre outros. Neste caso buscou-se teorizar e indicar experiências já existentes na prática docente mediante o uso do mesmo. Foram estabelecidos os parâmetros mínimos que serão usados na abordagem do capítulo seguinte.

O terceiro capítulo busca estabelecer os pressupostos teóricos que embasaram esta pesquisa. A metodologia estabelecida para a pesquisa foi a participante, visto que o pesquisador estava inserido, interferindo no processo da própria pesquisa. Teóricos que pesquisam esta forma de pesquisa serviram como subsídio para o texto.

Na aplicação da metodologia buscou-se seguir a sequência desenvolvida pelos teóricos, aplicando-a ao ambiente pesquisado. Esse é o momento em que são detalhados o local de aplicação e a turma pesquisada. O perfil social, econômico e educacional também é apresentado, assim como o conteúdo específico que serviu de base para a construção das maquetes digitais. Aproveita-se para delimitar as questões que limitaram o alcance e a aplicabilidade da pesquisa no ambiente escolhido, assim como a data e a forma como foi aplicado o dispositivo no ambiente educacional escolhido.



Aproveita-se este capítulo para fazer uma descrição pormenorizada das categorias que serão analisadas no último capítulo desta pesquisa. Para isso foram escolhidas três categorias que buscam analisar o resultado obtido pela aplicação do Minecraft em sala de aula. Embora aplicadas no ambiente de uma escola específica estas categorias podem ser fruto de novas análises por outros pesquisadores visando aplicá-las ou adaptar para o contexto de outros grupamentos educacionais.

Outra questão pontuada refere-se à comunicação com os pais, essencial para que a aplicação do videogame ocorra de forma pedagógica. Descreve-se também como deveriam ter sido apresentadas as maquetes, bem como os vídeos produzidos nos quais o aluno indica uma aula sobre a construção escolhida por meio de sua maquete.

A última parte deste trabalho refere-se à análise propriamente dita das maquetes confeccionadas pelos alunos. Como se tratam de vídeos produzidos por menores de idade, a identidade foi preservada, não apresentando, em hipótese alguma, seus nomes ou rostos. Para evitar que o som de suas vozes viabilizasse sua identificação apenas as transcrições dos seus vídeos serão disponibilizadas ao final desta obra. Os vídeos produzidos serão analisados como o produto final de todo o processo de aplicação do Minecraft em ambiente educacional.

Durante a pesquisa, alguns conceitos se tornaram necessários para que o resultado fosse a contento. Embora esses se encontrem pormenorizados no corpo desta obra, é importante que estes estejam indicados em sua forma resumida nesta introdução.

O primeiro conceito incorporado foi o de dispositivo. Bruner (1975) trata todo o qualquer elemento, digital ou não, a ser incorporado em sala de aula como dispositivo. Para ele, os dispositivos devem ser usados em sala de aula desde que redundem em melhoria na aprendizagem do aluno. Outra questão essencial é que eles devem estar de acordo com a intencionalidade pedagógica do professor e sempre que um dispositivo atrapalhe o andamento do processo educacional ele deve ser retirado de uso. Cabe ainda ao professor conhecer vários destes que possam ser postos em uso em sala de aula, podendo apoiar-se em mais de um desses dispositivos.

Outra contribuição de Bruner (1991) a esta pesquisa refere-se à ação de contar histórias em sala de aula. Em sua visão, o aluno somente consegue aprender aquilo em que encontra nexos. Para tanto, ele indica a possibilidade da utilização de histórias

como forma de trazer a contextualização do conhecimento permitindo um estímulo inicial ao processo de aprendizagem. Seu objetivo é criar alunos que se sintam agentes da aprendizagem e não apenas seres passivos no processo. Nesta pesquisa essa contribuição será usada como disparador inicial para a produção das maquetes virtuais.

Outro conceito presente nesta pesquisa é o de mediação. Apoiado em Moran, Masetto e Behrens Buscou-se o conceito usado por entende-se o termo como a atitude de facilitar, incentivar e motivar o aluno a buscar o conhecimento. Inicialmente usado quanto à prática docente, aqui foi incorporado em direção ao videogame. Compreendeu-se que o Minecraft pode e deve ser usado como um elemento mediador de aprendizagem mediante a condução pedagógica do educador, peça essencial do processo.

O último conceito considerado essencial para esta pesquisa foi o de jogo. Para isso, foi escolhida a obra de Salen e Zimmerman (2014). Nela o jogo é percebido como um espaço de conflito artificial que envolve o aluno em busca de uma solução quantificável. A possibilidade de quantificar resultados é essencial quando se espera analisar o produto desenvolvido em ambiente de jogo, tema central nesta pesquisa.

# 1. JOGOS DIGITAIS E EDUCAÇÃO

## 1.1 Os jogos e a educação

Os jogos perpassam a história humana. Mesmo nas escavações mais antigas é comum deparar-se com elementos que evocam o uso de jogos na vida cotidiana.

Na pré-história, o jogo tinha a função educacional de ensinar os elementos necessários à sobrevivência do grupamento humano a que o jovem pertencia. Caçar, correr, nadar, entre outras atividades eram ensinadas por meio de jogos, o que ainda é comum entre os povos indígenas brasileiros. Logo, a ligação jogo e aprendizagem está inerente à própria história da humanidade, sendo apropriado progressivamente ao ambiente escolar contemporâneo.

Vários são os jogos que vêm sendo usados no ambiente de ensino formal: jogos tabuleiros, perguntas e respostas (também conhecidos como quiz), cartas, videogames, entre outros. O jogo ganha uma importante função nesse ambiente: a possibilidade de testar inúmeras soluções para as questões levantadas no conteúdo estudado. O aluno experimenta essas possibilidades em um ambiente em que errar traz poucas consequências (diferente das provas formais) diretas, e abre-se para o novo. Abrir-se para o risco de errar é parte inerente ao processo das descobertas científicas que fizeram a humanidade chegar ao atual estágio evolutivo(PRENSKY, 2012).

Em seu ensaio sobre a “Gênese da burrice “, Adorno, Criticando a sociedade de sua época, indica que o medo de errar tolhe o ser humano de encontrar outras soluções, atrofia a criatividade e impede que se chegue ao conhecimento.

De acordo com as ideias do autor, "A burrice é uma cicatriz" (ADORNO; HORKHEIMER, 2008, p. 210). Essa que deforma o desejo de saber e fecha o ser humano em um saber pré-estabelecido. Numa sociedade em mudança acelerada, como a atual, tal deformidade atrapalha de modo importante o educando a se inserir na vida de forma ativa.

Bruner(2008) afirma que o processo de descoberta deve ser alicerçado em conhecimento adquirido no momento em que o aluno interage com o saber por meio da ação docente. Para isso, ele sugere a solução de problemas como uma forma de ação capaz de desenvolver uma atitude ativa do estudante frente ao saber. Dessa forma, o aluno investiga, pesquisa e tenta resolver aquilo que lhe é proposto. Nessa

tentativa de resolução o erro acaba sendo parte inerente ao processo, não sendo percebido como um fracasso. O saber é, então, a descoberta pessoal de uma resposta possível ao problema estabelecido. Mesmo quando não atinge o resultado esperado, a busca pela resposta foi a parte mais importante do processo, nunca encarado como um fracasso. Nela, o estudante teve a oportunidade de pesquisar, adquirir conhecimentos e criar um ambiente em que as disciplinas dialogam em busca de uma resposta.

Completamente inseridos em um mundo multidisciplinar, onde a formação do profissional exige um conhecimento multifacetado e permeável a novas soluções, é preciso que a formação do ser humano traga em si a maleabilidade necessária para responder os novos desafios que se apresentam. Isso indica ao docente uma formação diferenciada aos educandos, o que nem sempre tem sido percebido na prática. Sena et al (2016, p. 4) comenta sobre isso que "é necessário nos dias atuais, qualificar pessoas para a educação contínua, e não mais para situações padronizadas, pois precisarão ser capacitadas em tecnologias que logo estarão obsoletas"

Estudos sobre como as pessoas podem desenvolver os tipos de conhecimentos que a economia demanda enfatizam que a aprendizagem por meio da experiência potencializa novas ideias. A aprendizagem vivenciada sempre traz consigo a possibilidade de ampliar a aquisição do conhecimento potencializando sua aplicabilidade nas demandas do mundo que cerca o educador (LOWENSTEIN, 2006). Dessa forma, a simulação do conhecimento estudado amplia grandemente a capacidade de apreensão dos conhecimentos essenciais também para o processo educacional.

No entanto, a prática de alguns docentes de 'vencer o conteúdo' acaba empobrecendo a aprendizagem. A mera transmissão de informações, mediante apressadas aulas expositivas, não respeita os diferentes ritmos de aprendizagem. Essa que só é significativa mediante a parceria entre o aluno e o professor, quando " (...) o aprendiz conscientemente escolhe integrar o novo conhecimento à aquele que já possuía" (NOVAK, 2002, p. 549). Por isso, "os discentes precisam de professores que se preocupem, que sejam atenciosos, que invistam na profissão e sejam competentes, tornando-se importantes no seu desenvolvimento" (CRUZ; MATOS; DINIZ, 2016, p. 148). A experiência com o saber precisa fazer sentido para o educando

e deve incorporar-se subjetivamente ao conhecimento do mesmo. Assim, o saber não é apenas mais uma quantidade de informações arbitrariamente transmitidas em sala de aula, mas sim informações que façam sentido para o educando.

Essa parceria educacional nem sempre é perceptível, todavia um ensino relevante, normalmente, resulta em aprendizagem, uma vez que o aluno se sente compelido a buscar o conhecimento, tornando-o significativo. Não se trata de determinar um formato de aula, mas de estabelecer um espaço de mútua aprendizagem, no qual os dois atores sociais envolvidos, professor e aluno, aprendem e reconstróem o conhecimento ao torná-lo relevante. É nessa linha que Leontiev(2016) observa o fato do ser humano não possuir a capacidade biológica de fixar as conquistas tecnológicas, ressaltando a educação como o espaço privilegiado para que os conhecimentos humanos sejam replicados, internalizados e aperfeiçoados. Logo, o conhecimento não pode ser apresentado como fechado, mas como parte de um todo em constante mutação.

Ao conectar essa maneira de estabelecer o processo de ensino e aprendizagem com o uso de jogos em educação, compreende-se a necessidade de uma atitude diferenciada do professor. Contudo, não se pode tomar o uso de jogos como a panaceia da solução dos problemas educacionais, afinal seu uso depende do educador conseguir estabelecer um espaço de mútua aprendizagem.

Outra questão relevante a ser comentada é referente à ordem em sala de aula. Não existe a possibilidade de estruturar uma sociedade sem a adoção de uma ordem, mesmo que momentânea. No caso da educação, a ordem é especialmente necessária, visto que a turma, composta de vários alunos, precisa ter condições adequadas para a aprendizagem. Caso não se estabeleçam regras, a atitude de alguns pode refletir na dificuldade de aprendizagem dos demais. Regras devem ser estabelecidas para que a aprendizagem ocorra, independente da metodologia utilizada. No caso do uso de jogos, que muitas vezes evocam no aluno a memória de um elemento de distração e lazer, o estabelecimento de regras se torna essencial para que o dispositivo não acabe perdendo seu objetivo.

Huizinga (2000) compreende as regras como um fator central no estabelecimento de um jogo. Para ele, a ordem num jogo é estabelecida pelas regras corretamente implantadas; sem regras, o jogo se desfaz, acabando com a diversão proporcionada. Esse mesmo autor define o jogo como:

Uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana (HUIZINGA, 2000, p. 33).

Giácomo e Pereira (2013, p. 22) corroboram com essa ideia. De acordo com eles, “O jogo cria ordem, e é ele próprio ordem, em sentido pleno, e a desobediência a essa ordem corrompe o jogo, retirando completamente o sentido de sua existência.

Sobre as vantagens do jogo, Moursund (2006) ressalta: aprender a aprender, aprender a resolver desafios cada vez maiores e motivação intrínseca. Com isso concorda Griffiths (2002), ao afirmar que as experiências adquiridas pelo jogo permitem ao educando perceber suas potencialidades e criar condições para superar suas limitações. Mais do que isso, ele acredita que, usado de forma correta, pode ajudar o aluno no seu autoconhecimento, o que auxilia diretamente na capacidade de relacionamento social.

Sobre os jogos, Huizinga (2000, p.7) menciona que “encontramos o jogo na cultura, como um elemento dado existente antes da própria cultura, acompanhando-a e marcando-a desde as mais distantes origens até a fase de civilização em que agora nos encontramos”. Dessa afirmação surge uma questão muito pertinente, o jogo é inerente ao ser humano, mesmo num mundo em que o fazer parece imperativo e o lazer secundário. O jogo, mesmo o mais simples, possui função social. Huizinga (2000) afirma que a civilização, e seus elementos correlatos, possuem raízes nos jogos. Dessa maneira, o jogo acaba sendo um espaço de parada na sociedade, um momento lúdico de vivenciar experiências, um instante fora da rotina. Importante frisar que o jogo possui função social relevante mesmo na sociedade contemporânea.

O jogo estaria, então, ligado a dois termos essenciais para a História: tempo e espaço. A própria estrutura do jogo segue a estrutura usada pelos historiadores na análise dos fatos históricos o que por si só já o aproxima da matéria de história. Se usado corretamente, o jogo possibilita ao educador fortalecer conceitos essenciais na educação.

Prensky(2012) afirma que o jogo, embora um subconjunto do espaço da diversão e brincadeiras, carrega consigo alguns elementos essenciais tais como: regras, metas ou objetivos, resultado e feedback,

conflito/competição/desafio/oposição, interação, representação ou enredo. Basta ao educador apropriar-se de seus elementos para desenvolver o seu processo educacional de forma dinamizada.

O conceito de jogo usado nesta pesquisa, por uma questão de opção teórica, foi retirado de Salen e Zimmerman (2014p. 95): “Um jogo é um sistema no qual os jogadores se envolvem em um conflito artificial, definido por regras, que implica um resultado quantificável.” A razão dessa escolha está ligada a dois elementos presentes na definição: o conflito artificial e o resultado quantificável.

Na educação, esses dois elementos são essenciais visto que o ato de educar precisa ser uma ação intencional, pedagogicamente formulado com vistas à aprendizagem, logo, a criação de um conflito mediante uma ótica educacional tem em si a perspectiva de problematizar o conteúdo a ser ensinado. O resultado quantificável está inerente a todo o processo educacional para garantir a verificação da aprendizagem pelas partes envolvidas, permitindo ao educador revisar e desenvolver novas metodologias pedagógicas focadas na necessidade do educando. Para isso, o jogo possui elementos muito importantes para esta pesquisa que são: envolvimento, as regras e os resultados quantificáveis, elementos essenciais para uma ação pedagógica assertiva.

Huizinga (2000), por meio de sua obra, demonstra uma retomada da dimensão relevante do jogo na sociedade hodierna. Para ele, o jogo auxilia o seu humano, pois estabelece “[...]ideais de satisfação, expressão e convivência” (HUIZINGA, 2000, p. 22).

Por outro lado, De Masi(2000) percebe o jogo como a oportunidade de ócio criativo. ele indica a reconciliação entre o saber e o jogo, entre a diversão e a apreensão do conhecimento.

Frederico Fröebel(FRÖEBEL apud HEILAND, 2010)compreende o jogo como complementar e reforçador do ambiente escolar. O estudioso define o jogo como um germe da vida futura. Esse que pode e deve ser usado como um meio de simular a vida real de forma a garantir uma vivência daquilo que espera ao educando. Para o autor, o jogo acaba carregando em si uma importância muito grande, devendo ser usado desde a infância até a vida adulta. Ao refletir sobre o jogo na infância ele percebe que:

Os jogos nessa idade, ocupações espontâneas da mesma, mostram uma tripla diferença: ou são imitações da vida e de seus fenômenos, ou são emprego do ensinado, da escola, ou são livres imagens e manifestações do espírito, de toda a espécie e em matéria de toda classe, segundo as leis contidas nos objetos e matérias do jogo, investigando aquelas, seguindo-as e submetendo-se às mesmas, segundo as contidas no homem mesmo, em seu pensamento e sentimento. Em todo o caso, os jogos dessa idade são ou devem ser o descobrimento da faculdade vital, do impulso da vida, produtos da plenitude da vida, da alegria de viver que existe nos meninos. (FRÖEBELapud HEILAND, 2010, p. 62-63)

Legrand (2010) indica que Freinet percebe que o jogo existe para tornar prazeroso o hábito de estudo para o discente. Sua definição caminha em direção ao trabalho-jogo. “Por meio do trabalho-jogo, a criança e também o homem visam, conscientemente ou não, conhecer, experimentar e depois criar, para dominar a natureza e controlar seu próprio destino” (FREINET apudLEGRAND, 2010, p. 125). Para Freinet, o jogo seria um simulacro, uma forma de treinamento para algo que está para acontecer.

O uso do jogo só é possível mediante decisão e escolha cuidadosa por parte do educador, nunca sem uma intencionalidade pedagógica. O jogo, nesta pesquisa, será tratado como um dispositivo. Tal conceito, formulado por Bruner(1963, 1975, 1999) indica que tudo o que for usado na educação pode ser considerado um dispositivo. Vários são os dispositivos presentes nas salas de aula, desde as apostilas até projetores. Bruner ressalta que os dispositivos precisam sempre atender objetivos pedagógicos, auxiliando na educação. Sempre que o dispositivo acaba sendo prejudicial à educação deve ser removido, afinal, o objetivo em sala deve ser sempre o aprendizado.

Em suma, então, a tarefa do professor como comunicador, modelo e figura de identificação podem ser suportados pelo uso sensato de uma variedade de dispositivos que expandem a experiência, esclarecem e dá um significado pessoal<sup>2</sup>(BRUNER, 1999, p. 86)<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Sempre que uma citação for em outra língua diferente do português, será traduzida pelo autor desta dissertação. Também será transcrito no rodapé a citação na língua original.

<sup>3</sup> In sum, then, the teacher's task as communicator, model, and identification figure can be supported by a wise use of a variety of devices that expand experience, clarify it, and give it personal significance.



O jogo, ou qualquer outro dispositivo, só é útil se usado como facilitador no processo educacional. Talvez a conexão entre o jogo e o ensino da história seja melhor percebida mediante os escritos de Lima:

O jogo concebido como atividade de natureza histórica e social incorpora diferentes aspectos da cultura: conhecimentos, valores, habilidades e atitudes, portanto, a sua utilização como recurso pedagógico requer do educador um posicionamento frente às suas possibilidades e limitações (LIMA, 2008, p. 19).

Esse mesmo autor (2008) percebe que o educador nunca deve utilizar o jogo como processo de sedução do aluno para o conhecimento. o dispositivo deve ser usado para aprimorar o ensino e não apenas como elemento de sedução para o educando. De acordo com ele: “uma prática educativa que se pauta na aprendizagem significativa, explicita o objetivo didático para a criança e a motiva a alcançá-lo de maneira voluntária e intencional, não precisando de subterfúgios para se efetivar” (BROUGÈRE in LIMA, 2008, p. 26).

O jogo, mediante finalidade educacional demonstrada, também pode ser aplicado como atividade complementar à tarefa escolar. Nesse caso, torna-se uma das ferramentas mais interessantes para esse processo, pois facilita a transição do conhecimento por meio da ação concreta.

O jogo pode ser usado como uma espécie de ponte que permite à criança chegar à fase adulta de uma forma segura. Para Lima (2008, p. 18) “[...] o educador não pode ter pressa em transformar a criança em adulto; deve, ao contrário, nas situações de jogo, deixar desabrochar e educar as manifestações naturais das crianças” (LIMA, 2008, p. 20).

Lima (2008, p. 20) reforça ainda que: “o jogo é um importante recurso que permite à criança a assimilação e a sua inserção na cultura, na vida social e no mundo”. Sua utilização ou não está ligada apenas às opções pedagógicas ou políticas por isso, cabe ao educador sempre levantar questionamentos que indiquem a validade da utilização de um jogo em seu ambiente de trabalho. Esse olhar crítico evita a visão apaixonada sobre o tema e permite repensar e readaptar novos aspectos da dinâmica no ambiente educacional específico.

## 1.2 Ensino de História

O principal objetivo do ensino é a aprendizagem e, para isso um grande número de profissionais preocupados com a qualidade do processo têm buscado diversas metodologias que possam facilitar esse processo. O ensino não pode estar desligado da aprendizagem. Ensino sem aprendizagem é apenas transmissão de conteúdos, é apenas informação vazia e vaga.

Giacomoni e Pereira (2013) indicam que a atual metodologia de ensino da História está provocando a disjunção entre o conhecimento e a aprendizagem. Para os autores, o conhecimento na disciplina de história tem levado ao reconhecimento de fatos, sem a devida reflexão sobre os mesmos. Esse é um conhecimento compartimentalizado que leva ao mero acúmulo de informação, empobrecendo a aprendizagem e a reflexão. O aprender, por outro lado, é “[...]estar aberto a novos encontros e se deixar provocar pelos signos emitidos pelas coisas, pelas pessoas” (GIACOMONI;PEREIRA, 2013, p. 15).

Em história, não existe aprendizado sem se abrir para novas interpretações e possibilidades de conhecimentos. É preciso que o estudante aceite ultrapassar os limites do conhecido e ultrapassar o senso comum. Seffner (2013, p.33) afirma que “a aprendizagem mais significativa produzida pelo ensino de História, na escola fundamental, é fazer com que o aluno se capacite a realizar uma reflexão de natureza histórica acerca de si e do mundo que o rodeia”(SEFFNER, 2013, p. 33).

O saber histórico deve ser ensinado para os estudantes sem gerar um conhecimento finalizado. Deve, contudo, estar apto a evitar o contrassenso de comparar tempos antigos com os modernos numa perspectiva evolucionista, evitando o anacronismo. Conforme Pinsky (2005, p.17), “O passado deve ser interrogado a partir de questões que nos inquietam no presente (caso contrário, estudá-lo fica sem sentido)”

De acordo com o autor, não se constrói uma história pelo conteúdo, mas pelo nexos e pela reflexão do passado. Uma História que possui o duplo compromisso de revisitar o passado e modificar a percepção do presente sem perder de vista que o fato estudado estava em um ambiente bastante diverso do aluno. Caso esse pressuposto seja esquecido, ocorre empobrecimento da análise histórica ao não instigar o aluno a compreensão do contexto histórico e social do povo em questão.

Logo, aprender História é “estar inserido num tempo no qual o conceito pode ser criado” (GIACOMONI; PEREIRA, 2013, p 16).

Cabe ao professor ensinar como os conceitos foram formados e como era o ambiente de nascimento dos mesmos. As tradicionais aulas expositivas possuem seu espaço, mas é importante que o professor se abra à utilização de metodologias capazes de fazer o aluno sentir-se no fato histórico. Várias técnicas vêm sendo usadas para esse fim:

Formar um aluno que tenha capacidade de pensar historicamente, bem como de fazer um raciocínio histórico sobre as situações da atualidade, pressupõe um trabalho que envolva riqueza de informações sobre o passado, combinado com uma discussão densa dos conceitos que estruturam o campo da História e que devem ser entendidos como ferramentas para melhor compreender o social. (SEFFNER, 2013, p. 33).

Uma das técnicas muito usadas refere-se à contação de histórias. Pereira (2016) compreende que, embora no passado a contação de histórias pudesse ser vista como uma forma de entretenimento para uma turma, hoje tem provado ser essencial para o despertar do interesse do aluno na matéria em si. Os autores que advogam sobre essa forma de ensinar, percebem-na como um fator de integração e significação educacional. Por meio desse método, o professor de História busca, envolver os alunos em um ambiente lúdico que os auxilia a deslumbrar o ambiente histórico. Assim sendo, a História deixa de ser um conhecimento estanque e passa a ser vista de forma contextualizada e dinâmica. Sem uma boa história contada, os alunos dificilmente imaginarão os fatos e contextos históricos, mesmo disponibilizando elementos visuais. Imagens, filmes e mapas podem auxiliar na análise, mas a história bem contada permite criar o nexos causal na mente do aluno. É a esse ponto que esta pesquisa se aproxima da obra de Bruner(1961, 1975, 1991, 2002). Ele compreende que o contar histórias cria a estrutura da narrativa onde o aluno percebe as semelhanças com sua própria vida. Cria-se então o nexos entre o conteúdo e o aluno indicando possíveis caminhos para a aquisição do conhecimento.

Bruner traz em seu trabalho a importância das narrativas que contextualizam o conhecimento. A narrativa é o ponto de partida, um estímulo inicial para a aproximação com o conteúdo criando uma ponte entre o educador e educando. Contudo, a ponte não pode ser o fim do processo, ela é o início de uma caminhada marcada pela descoberta e reflexão sobre o que se aprende.

Nesse processo, o aluno precisa desenvolver continuamente atitude de independência frente ao estímulo inicial para atingir o conhecimento. Desta forma, o conhecimento é o resultado de uma atitude ativa do aluno frente às informações apresentadas, colocando o professor na posição de um tutor competente e disposto a mostrar mais além do que o aluno via até então. É claro que isso leva à construção do saber mediante a formulação de linguagem e símbolos, que precisam ser estabelecidos e reconstruídos no caminho da educação (BRUNER, 1975).

A contação de histórias deve levar em conta a questão do tempo histórico para que produza a reflexão e releitura necessárias para a aprendizagem do saber histórico, descolando da mera memorização de datas e fatos.

Metodologias mais tradicionais sugerem que a aprendizagem só é alcançada mediante a memorização de datas e a leitura de material pertinente. Esta forma de fazer história foi bastante comum durante o período marcado pela ditadura militar brasileira (FONSECA, 2003). Embora várias críticas possam ser traçadas sobre esta maneira de ensinar História, é importante notar que a sua aplicação ainda é muito comum em ambiente escolar. O discurso de uma História relevante nem sempre é acompanhado de uma prática significativa. Há quem acredite que a aula não seja importante, e que basta indicar a leitura a ser feita e arbitrar exercícios que confirmem o conteúdo a ser estudado. Acreditam que a memorização de conteúdos é a essência da aprendizagem histórica, as conexões e reflexões são secundárias a fim de evitar que o professor infira ideologias.

Outra opção bastante usada tem sido a utilização de fontes históricas. Elas seriam usadas com a finalidade de interpretar o tempo histórico estudado. Por si só, as fontes não produzem conhecimento para pessoas sem o treinamento histórico; é preciso fornecer contexto para que sua análise seja produtora.

Tem se tornado comum que alguns documentos como uma imagem, uma canção ou um objeto da cultura material apareçam com certa frequência nos materiais didáticos e através do professor na prática de sala de aula, como mediador na aprendizagem da história (XAVIER; CUNHA, 2010, p. 1098).

Em sua maneira de perceber o ensino de história, o professor se torna um mediador, apresentando aos alunos a forma como a história é feita. Desta forma, a fonte histórica passa a indicar “[...]a base e o ponto de apoio, o repositório dos elementos que definem os fenômenos cujas características se buscam compreender” (SAVIANI, 2006, p. 30).

Graças às mudanças no fazer histórico compreende-se fonte como tudo o que permite compreender o ser humano. “Tudo que o homem diz ou escreve, tudo que fabrica tudo o que toca pode e deve informar sobre ele” (BLOCH, 2001, p. 79). Nesse aspecto, deve-se ressaltar que o papel de mediador não precisa conduzir necessariamente à precarização do papel do professor. “Parece ser implícito, pela busca da excelência, que é relevante não só o que nós ensinamos, mas a forma como ensinamos e como nós despertamos o interesse de nossos estudantes” (BRUNER, 1999 p. 70).<sup>4</sup>O professor possui um papel bastante especial no processo de aprendizagem, afinal, o aluno estimulado, motivado e interessado pelo que lhe foi apresentado motiva-se para a busca do conhecimento.

Bruner(1999) versa sobre a necessidade de desenvolver junto ao aluno formas de motivação que os tornem empolgados para a aquisição do conhecimento. Não basta saber o conteúdo se não houver a empatia e a motivação correta para o conhecimento. Suas teses advogam para o fato de que “(...) qualquer matéria pode ser ensinada efetivamente, em alguma forma intelectualmente honesta, para qualquer criança em qualquer fase de desenvolvimento”(BRUNER, 1999, p. 33)<sup>5</sup>.

O autor menciona que não basta ao professor incluir apenas motivadores externos ao conteúdo, pois esses tendem a tornarem-se estafantes. “Filmes, meios audiovisuais e outros tais dispositivos podem ter o efeito no curto prazo de prender a atenção. No longo prazo, eles podem produzir uma pessoa passiva, esperando por algum tipo de cortina que irá despertá-lo” (BRUNER, 1999, p. 72). Devem ser usados com o objetivo de levar o aluno compreender seu papel de coprodutor do conhecimento. Uma forma ativa de interagir com o saber, testando-o, reconstruindo-o e refletindo sobre os aspectos gerais do mesmo. Essa forma de agir encontra no ambiente do jogo um espaço profícuo, embora não único. É este sentido do jogo que esta pesquisa busca contemplar.

---

<sup>4</sup> There appear to be several things implied by the pursuit of excellence that have relevance not only to what we teach, but to how we teach and how we arouse the interest of our students.

<sup>5</sup> We begin with the hypothesis that any subject can be taught effectively in some intellectually honest form to any child at any stage of development.

### 1.3 Jogo digitais no ensino de história, um contexto

A metade do século XX assistiu a uma nova forma de jogar, agora virtual. Um novo fenômeno, chamado videogame, surgiu na década de 1950. No videogame, o ato de jogar era percebido como um espaço virtual existente dentro de um programa de computador. Alves(2009) afirma que o físico Willy Higinbotham foi o responsável pela criação do primeiro jogo gráfico para computador. Esse jogo seria uma espécie de tênis virtual que seria jogado no terminal de computador em uma feira científica. Somente cerca de 10 anos mais tarde, graças aos avanços da informática, Ralph Baer patenteou o primeiro videogame. Ainda com grande dificuldade de penetração devido ao alto custo dos computadores, permaneceu restrito àqueles que conseguiam ter uma máquina ainda muito grande para os padrões domésticos. "O primeiro console de videogame e de sucesso, que era dedicado especialmente para se jogar, foi o Odyssey lançado pela Magnavox em 1972"(LIMA; SANTOS, 2017). Tratava-se de um aparelho bastante limitado ao ponto de exigir o uso de folhas coloridas à frente da televisão para demarcar os campos do videogame.

Com o lançamento do Atari Video Computer System (VCS), o videogame conseguiu uma grande popularização no mundo do entretenimento. Tal plataforma permitia a adoção de cartuchos onde os videogames eram armazenados, permitindo conexão com qualquer televisor, o que era relativamente próximo da realidade de vários norte-americanos. O custo ainda era alto o que fazia os jovens continuarem afluindo para os antigos fliperamas. Jovens se divertiam em máquinas que possuíam apenas um jogo instalado e gráfico ainda bastante simples se comparados aos da contemporaneidade (KENT, 2001).

Hoje o videogame encontra-se em uma nova realidade perante a sociedade. "Jogos digitais, ou videogames, são artefatos culturais comuns no cotidiano das camadas mais jovens das sociedades urbanizadas contemporâneas" (MAGNANI, 2012, p113).

O autor indica que eles podem ser jogados a partir de consoles, computadores, dispositivos móveis e até em relógios, ou seja, estão presentes nas mãos de boa parte dos jovens. Além de disponíveis, tornaram-se objetos de desejo e de consumo, arrastando consigo uma indústria composta de consoles de videogame, celulares, computadores e produtores de videogame.

Por outro lado, também representam ainda o receio e a rejeição de muitos “migrantes digitais”, aqueles que nasceram antes de 1980. Recebem esse nome por não terem nascido em um ambiente de amplo acesso digital, vindo a ter contato com este mundo após alguns anos de vida. Isso os torna diferentes dos nativos digitais, que já nasceram com acesso à tecnologia digital (MAGNANI, 2012; PRENSKY, 2012). Muitos dos professores atuando no mercado atualmente fazem parte desse grupamento humano e precisam ensinar nativos digitais.

O videogame passou a ser um instrumento muito precioso a ser continuamente apropriado pela educação. Pesquisas têm revelado" (...) que a tendência de publicações sobre DGBL<sup>6</sup> é crescente, sendo que os três países com maior número de pesquisas no tema são: Estados Unidos, Inglaterra e China" (RIBEIRO *et al.*, 2015, p 1). O uso destes dispositivos em sala de aula também deve obedecer aos pressupostos pedagógicos para evitar que se tornem apenas um fator de distração e dispersão.

#### **1.4 Estado da arte**

A fim de perceber o estado atual da pesquisa a nível acadêmico, buscou-se publicações recentes em revistas, dissertações e teses. Num primeiro momento, serão apresentados os artigos publicados em revistas científicas, ficando para a sequência dissertações e teses sobre o assunto.

Primeiramente, serão visitadas duas pesquisas existentes em âmbito mundial. Na sequência, serão visitadas três pesquisas realizadas no Brasil. Por uma questão de recorte e até de acesso, somente serão visitadas obras em inglês, português e espanhol. Reconhece-se a existência de pesquisas em outras línguas, principalmente em sueco, porém as obras em inglês já trarão grande benefício a esse estudo, evitando complicações na tradução de documentos em línguas não dominadas pelo autor. Também serão recortadas pesquisas feitas a partir de 2014. Desta forma, evita-se defasagem na pesquisa e sua aplicabilidade, bem como a obsolescência da plataforma e do software escolhido para análise. Outra questão pontual é que se buscou pesquisas que tratassem de aplicações práticas de jogos no ensino de história deixando-se de lado, neste momento, textos de revisão bibliográfica ou que tratassem

---

<sup>6</sup> Digital game-based learning (DGBL) - Aprendizagem baseada em jogos digitais.

de ensino de outras matérias. Como outro recorte, serão priorizadas pesquisas que tratem do Minecraft<sup>7</sup>, videogame usado para uma intervenção pedagógica nesta pesquisa.

A primeira obra analisada é de dois pesquisadores argentinos (RADETICH; JAKUBOWICZ, 2015). A pesquisa busca compreender o uso dos jogos no ensino de História na Argentina e foi realizada tanto nas redes públicas como privadas. Os videogames Universalis, Civilization III e Forge of Empires II foram os dispositivos escolhidos. O objetivo principal do estudo era o de coletar um diagnóstico e propostas para a prática dos pesquisadores. Foram escolhidas escolas secundárias e a primeira percepção encontrada é que as salas de aula podiam ser perfeitas para a docência tradicional de História, mas não para os videogames. Mesmo na sala de informática não havia um espaço adequado e compatível com os jogos desenvolvidos. Logo em seguida à aplicação do projeto educacional proposto os alunos começaram a apresentar curiosidade quanto aos acontecimentos que estavam sendo levados a termo nos videogames. Os pesquisadores notaram que a "[...] motivação é um meio utilizável para a compreensão da leitura, dando a eles conceitos históricos capazes de fornecer sentido e estabelecer conexões entre o presente e o passado" (RADETICH; JAKUBOWICZ, 2015, p. 12). Com o tempo, durante os momentos de comunidade de prática, os alunos começaram a conectar a informação e o conhecimento.

Os pesquisadores observaram que cerca de 50% dos alunos abandonaram a missão proposta ao não conseguir interagir com os jogos escolhidos. Os autores não explicitaram se houve alguma dificuldade secundária para esse abandono. Outro fato interessante pontuado é que apenas 45% do público feminino se ateu às narrativas e buscou chegar ao objetivo individualmente. As demais buscaram ajuda dos meninos e os deixaram jogar para chegar ao objetivo, ficando, apenas, observando. Os pesquisadores deduziram que as meninas têm menos interesse em jogos de estratégia.

Observou-se que as narrativas escolhidas e estratégias de jogo adotadas pelos alunos, mesmo não sendo fieis aos dados históricos, seguiam na mesma

---

<sup>7</sup> Em seu site educacional (<https://education.minecraft.net>) a Microsoft qualifica o Minecraft como sendo um videogame de mundo aberto colaborativo, imersivo e voltado à resolução de problemas. Desta forma esta pesquisa tratará este dispositivo como sendo um videogame e buscará agregar as demais características deste jogo na sua aplicação junto aos alunos.



direção dos fatos. Dessa forma, os pesquisadores perceberam que é possível estabelecer uma relação com os alunos entre a História que deveria ser e a que realmente aconteceu. Na opinião dos pesquisadores, essa ponte garante o aspecto historiográfico necessário para o uso didático desses jogos. Nesse aspecto, é importante a percepção de que o aluno, ao assumir um avatar<sup>8</sup> dos personagens históricos tinha a capacidade de questionar a razão das escolhas dos mesmos.

Por fim, os pesquisadores chegaram à conclusão de que aspectos da epistemologia histórica precisam ser revistos para que os videogames em questão possam ser usados em sala. O primeiro trata do conceito de verdade, no qual o plausível substitui um conceito inicial garantindo organicidade à narrativa. Outra questão é a valorização da descrição em relação à informação factual.

A segunda pesquisa que será apresentada foi conduzida por Wainwright(2014) sendo voltada a estudantes universitários do curso de história visando tratar de Teoria da História na Universidade de Akron. Foi criada uma disciplina intitulada "História nos videogames. No ano em que o experimento foi levado a efeito, existiam 19 estudantes inscritos, sendo quatro mulheres. O pesquisador considerou importante essa informação, pois alega haver pesquisas que indicam menos pessoas do sexo feminino interessadas em jogar videogame. O curso compreendia sete unidades temáticas. "(1) Mecânica dos games; (2) Economia e meio ambiente; (3) Viés cultural; (4) Sistemas mundiais e história mundial; (5) Determinismo e contingência; (6) combate e brutalidade e (7) Gênero"(WAINWRIGHT, 2014, p 58).

O jogo escolhido foi o Civilization IV<sup>9</sup>. Cabe aqui ressaltar o fato de que, embora a pesquisa do americano seja mais antiga, o jogo escolhido é mais moderno, que se deve ao acesso à tecnologia. Inclusive os argentinos pontuam essa dificuldade nas escolas; novos softwares pressupõem máquinas mais modernas, o que não estava disponível para os argentinos.

A proposta era que o estudante experimentasse as teorias estudadas no jogo escolhido e pesquisasse outros jogos históricos para fazer a comparação dos resultados obtidos. Ao final do processo, cada aluno deveria apresentar um ensaio de cerca de 15 páginas. Para isso foi usado o conceito de "e se" ao invés de "foi". Assim

---

<sup>8</sup> Avatar é, resumidamente, uma figura digital usada em um videogame que representa corporalmente o personagem escolhido pelo jogador. Muitas vezes ele pode incluir elementos próprios nos personagens, em outros estes elementos já se encontram postos, podendo apenas fazer pequenas alterações no visuais no mesmo

<sup>9</sup> Jogo de Sid Meier que trata da evolução das civilizações humanas.

sendo, relativizou-se o fato histórico, buscando, em sua maneira de ver, privilegiar o contexto.

O resultado atingido, porém, foi pouco analisado pelo autor, que mais chama a atenção foi o fato de expor futuros professores de História a novos métodos de ensino em plena universidade. Infelizmente, muitos alunos saem dos cursos de licenciatura sabendo tudo sobre suas matérias, porém com poucas ferramentas para colocar tal conhecimento em prática. Uma universidade que privilegia uma pesquisa nesse formato com alunos de licenciatura, possibilita-os para outras formas de pensar o saber sistematizado, o que foi percebido por alunos que participaram desta pesquisa.

Outro resultado importante envolveu a questão de pesquisa. Quanto maior o desafio apresentado, maior o índice de pesquisas feitas pelos estudantes. Para conseguir jogar e atingir os objetivos propostos, foi necessária uma grande quantidade de informações que não estavam no jogo, mas nos livros.

Outro fato interessante refere-se à oferta do professor para que o curso se tornasse online, o que foi rejeitado pelos alunos. A ideia do articulista era ter um curso em que os encontros ocorressem em horários pré-definidos online, sem a necessidade de deslocamentos. O argumento dos alunos foi o de que a livre discussão dos temas em sala de aula era o ponto mais forte da disciplina, o que levou o autor a concluir que o videogame é um elemento perfeitamente utilizável em sala de aula, mesmo em cursos de licenciatura.

Quando se volta ao ambiente brasileiro, achar experiências práticas com uso de videogames e o ensino de história em formato de artigos não é algo tão fácil. Foram feitas buscas na ferramenta Google Acadêmico<sup>10</sup> com as palavras-chave "videogame ensino história", "videogame aula história". Como filtro foi usado o recorte de 2014 até 2017. Cerca de 6000 resultados aparecem imediatamente. A visita aos artigos indica que a maioria somente trata de revisão bibliográfica ou de propostas ainda não postas em execução. Outra questão observada refere-se a uma análise teórica sobre sua utilização, inclusive explorando aspectos de vários videogames, apenas indicando ser possível sua utilização. Se trocar a palavra chave para "Minecraft ensino história" apenas 210 resultados aparecem imediatamente. Desses, apenas uma pequena minoria trata do jogo em si e sua aplicação na matéria de História. Vários são os

---

<sup>10</sup><https://scholar.google.com.br> visitado em 14/10/2017 às 11:50h

artigos que tratam desse uso em outras matérias ou numa tentativa interdisciplinar que pouco pode crescer a essa pesquisa. Várias monografias são encontradas demonstrando que a graduação começa a perceber tal potencialidade.

A primeira pesquisa foi apresentada no 23º CIAED Congresso Internacional ABED de Educação a Distância (PINTO et al, 2017). Trata do mesmo videogame tratado nesta dissertação, o Minecraft<sup>11</sup>. Nesse caso, os pesquisadores estão trabalhando com ensino de História Medieval. Os alunos pesquisados cursam o 7º ano do Ensino Fundamental numa escola privada em Camaçari, na Bahia. Foi utilizada a Pesquisa de Desenvolvimento ou Design Based Research (DBR). A aplicação seguiu a sequência: pesquisa dos castelos existentes, assistir a filmes que tratem da Idade Média<sup>12</sup>, exposição de conteúdo estudado e aplicação do videogame. O castelo de Guédelon foi o escolhido para ser reproduzido pelos alunos. Esse castelo ainda está em construção na França e garante uma boa pesquisa para os estudantes. Após construir suas maquetes em casa, os alunos foram divididos em grupos para uma análise do que já havia sido construído. Uma oportunidade de refazer aquilo que ainda estava em desacordo levou à fase final do trabalho com a apresentação de fotos e vídeos ao professor. Os alunos foram incitados a criar o espaço ao redor do castelo com os mansos comunal, servil e senhorial. A avaliação dos pesquisadores foi a de que o resultado superou as expectativas. Contudo, essa pesquisa poderia ter mostrado mais o resultado final do trabalho realizado pelos alunos, bem como comparado as construções com o castelo que as inspirou. Também faltou descrição sobre como os castelos apresentavam os seus mansos e a relação entre estes três espaços da sociabilidade medieval, conforme percebido pelos alunos.

O segundo artigo a ser analisado foi construído e apresentado no V Encontro de Iniciação à docência da UEBP (SOUSA, L.; PEREIRA, A., 2015). Foi aplicado o videogame Valiant Hearts<sup>13</sup> em uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental na cidade de Campina Grande, na Paraíba. Os pesquisadores usaram seus próprios notebooks para o trabalho, visto que o equipamento digital da escola não suportava o jogo. A sala foi dividida em grupos de quatro pessoas que se sucediam em frente ao videogame. O tema tratado foi: Primeira Guerra Mundial. O objetivo final da atividade

---

<sup>11</sup> Este videogame será tratado no capítulo 2 desta dissertação.

<sup>12</sup> Coração de Cavaleiro e o documentário "A vida medieval" (History Channel.2012)

<sup>13</sup> O jogo é ambientado na Primeira Guerra Mundial. Acompanha a história de vida de 5 personagens: Émile, Freddie, Karl, Marie, Anne e Walt.

era a construção pelos alunos de uma carta como se estivessem no campo de batalha para se comunicar com seus pais. O ambiente do jogo deveria ser usado para traduzir as emoções e experiências de cada aluno no campo de batalha. Uma das cartas produzidas foi reproduzida no corpo do documento da pesquisa, o que demonstra bem como a aluna narra suas emoções e sentimentos na guerra. A análise dessas cartas é indicada como nova fase da pesquisa.

Essas pesquisas trazem como principais contribuições a possibilidade de aquisição de conhecimento, além daquilo que foi planejado pelos professores, o que foi relatado em duas delas. Indicam também as possibilidades de aplicação e a necessidade de que a pesquisa sempre se encontre conectada às atividades em videogame para evitar a perda do objetivo educacional. Outro ponto a ser ressaltado revela-se no fato de que o jogo, embora virtual, pode conduzir o educando à busca do conhecimento por meios convencionais como livros e artigos. Para isso, a condução sábia do professor é essencial.

A busca pelas dissertações ocorreu usando duas plataformas. No caso de dissertações brasileiras, foi usado o Catálogo de Teses e Dissertações da Capes<sup>14</sup> e no nível mundial a plataforma Open Access Theses and Dissertations<sup>15</sup>. Foram selecionadas duas obras brasileiras e três estrangeiras. Apenas obras de acesso gratuito foram selecionadas para serem analisadas. No caso brasileiro apenas 6 teses ou dissertações foram encontradas com o termo Minecraft sendo colocado no buscador<sup>16</sup>. Não houve um refinamento maior na busca para evitar que o resultado fosse nulo. O resultado foram cinco dissertações de mestrado e uma tese de doutorado.

Como recorte teórico, foram buscadas dissertações e teses que tratassem do Minecraft no ensino. Não foram usadas neste espaço obras que trabalhem apenas a revisão bibliográfica e que não tenham o aspecto experimental incluso. De antemão, é importante ressaltar que todos os autores, com exceção de Schimidt (2017) fizeram uso dos escritos de Gee (2003) e Prensky (2012) em suas pesquisas. Huizinga acaba sendo citado em todas as teses e dissertações. Os pedagogos escolhidos foram bastante diversos, refletindo a cultura de cada espaço acadêmico em que a pesquisa foi desenvolvida.

---

<sup>14</sup><http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>

<sup>15</sup> <https://oatd.org>

<sup>16</sup> acesso em 22/01/2018 às 16:34

A primeira obra de origem brasileira foi feita por Schimidt (2017) e visitou tanto o uso deste videogame em meios aos alunos de ensino fundamental e médio como a atuação de alunos do PIBID<sup>17</sup>. A dissertação foi defendida na Universidade Federal do Paraná no ano de 2017. Para o estudo, foi selecionada uma escola pública. O problema levantado pela pesquisadora foi "Como é possível trabalhar com o jogo digital Minecraft em sala de aula dentro de uma perspectiva interdisciplinar?" (SCHIMIDT, 2017, p 91) Partindo desse problema, buscou-se desenvolver trabalhos interdisciplinares que dialogassem com os temas de CTSA<sup>18</sup>. Por dez semanas, com as escolas e com os estagiários do PIBID, foi desenvolvida uma pesquisa que durou de abril e maio de 2016. As atividades feitas na escola seguiam o cronograma definido pela instituição, enquanto os encontros com os estagiários se reuniam semanalmente. Foi utilizada a metodologia de pesquisa-ação. Como teórico em educação foi escolhido Paulo Freire visando a emancipação e o empoderamento dos estudantes dentro de um processo dialético. Habermas acabou sendo o fio condutor em busca de uma educação mais democratizada. Sua percepção é que o uso do Minecraft dentro de um espaço comunicativo permite um processo formativo comunitário em que a formação é feita de forma coletiva.

A segunda obra brasileira foi escolhida por tratar da construção virtual e da relação entre o ser humano e o ambiente digital. Trata-se de uma dissertação de mestrado realizada na Universidade Federal de Santa Maria. Santos (2017) escolheu especificamente o Minecraft para a reconstruir virtualmente imagens descritas no livro "Cidades Invisíveis" de Ítalo Calvino. O conceito que ele traz, e que se torna importante e incorporado a esta pesquisa, é o de "gamearte". Esse conceito traz em si a ideia de que as construções feitas em Minecraft são obras de arte no sentido digital, não se tratando de uma obra de arte convencional. A construção do próprio videogame segue essa realidade, é uma obra de arte capaz de interagir, reconstruir e despertar emoções. Ele compreende que a gamearte é típica de uma cultura marcada pela Terceira Revolução Industrial, um espaço tomado pela tecnologia e pelos hardwares.

Neste sentido, vale lembrar que o jogo pode se aproximar das artes visuais pela sua essência, pois possui uma essência irracional (lúdica) de

---

<sup>17</sup> Programa de Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. Os bolsistas pertenciam à UTFPR (Universidade Tecnológica Federal do Paraná).

<sup>18</sup> Ciência, Tecnologia, Sociedade e meio ambiente.

experimentar e criar objetos, que ultrapassa a materialidade. Ele é, ao mesmo tempo, uma forma específica de atividade, "significante", singular e possui uma função social.(SANTOS, 2017, p. 27)

A ação educacional está descrita na obra, embora não seja o foco principal. Houve trabalho tanto com alunos de 7 a 12 anos de idade na Universidade Federal de Santa Maria. A maioria eram meninas que sabiam da proposta de usar um videogame como forma de testar a aprendizagem. Foram três encontros nos quais os alunos construíram uma cidade povoada por casas. Essa cidade tinha conexões com obras escritas que permitiam imaginar um ambiente específico. Após uma ampla descrição de como foram feitas as construções, ele percebeu que as construções se aproximavam claramente do mundo que cercava as crianças em questão.

Uma segunda intervenção ocorreu com alunos de graduação de Artes Visuais da mesma universidade. Nela, os alunos foram levados a desenhar suas obras em folhas de papel com o mesmo visual do Minecraft antes de reproduzirem suas obras no jogo em si. Ele percebeu que os alunos tinham uma grande tendência a serem influenciados pelos demais, tendendo a copiar soluções adotadas pelos outros. Poucas foram as obras que ele percebeu serem diferentes da média. Por outro lado, percebeu que a adoção das ideias dos outros ocorreu com mutações importantes devido à reinterpretação do aluno autor. Ao final de sua obra, ele percebe que a ausência de competição no Minecraft garante a possibilidade de utilização como instrumento de arte e de educação. O foco **dinâmico, lúdico e interativo** do Minecraft, torna-o uma excelente ferramenta para que o aluno, não apenas reproduza, mas sinta e experimente uma relação com o objeto estudado.

Abordando as obras estrangeiras seguem a dissertação e as duas teses analisadas. Costa (2016) fez sua pesquisa de dissertação na Universidade de Aveiro e buscou compreender como inserir o Minecraft no ambiente da biblioteca como forma de ampliar o interesse e o aprendizado dos alunos das redes públicas de ensino de Soares Bastos. A pesquisa delimitou alunos do terceiro ciclo, que, no Brasil, refere-se aos anos finais do Ensino Fundamental. A autora pontua a divergência entre os processos de aprendizagem e as exigências da sociedade contemporânea. Em sua visão, o domínio das habilidades relacionadas à tecnologia e sua aplicabilidade ao mundo diário são tão importantes quanto o conhecimento sistematizado. A escola deveria, então, abrir-se para o ato de jogar como aliado no processo de aprendizagem. A maior contribuição do trabalho foi a percepção de que os alunos que jogam

constantemente, ou apenas no período da pesquisa, tendem a ter maiores notas e índices de dificuldade menores em todas as matérias. Outra observação importante é que além de gostarem de aprender por desafios possuem menor índice de problemas disciplinares. Isso indica uma metodologia importante que é a PBL, infelizmente não abordada com profundidade pela autora.

Bebbington (2014) fez sua tese junto à Universidade de Ottawa e permite uma percepção do processo educacional canadense quanto ao uso de videogame na educação. Ela priorizou compreender como o Minecraft poderia ser usado de forma colaborativa para facilitar a aprendizagem da linguística no ambiente escolar. A pesquisa voltada ao aprendizado da língua foi feita por meio controlado no qual a pesquisadora teve acesso aos 'chats'. Participaram da pesquisa 510 estudantes entre 15 e 17 anos. A proposta criou objetivos que incluíam a busca de objetos, a discussão em salas virtuais e criação de códigos de programação no videogame. ela gerenciou 20 grupos de discussão entre os participantes, com cerca de 1500 participações.

Como resultado, a autora percebeu que as questões levantadas permitiram a ampliação das pesquisas dos alunos e que a troca de informações continha elementos literários antes desconhecidos por eles. Outro elemento analisado foram as narrativas criadas por ela e o resultado obtido na interpretação por parte dos alunos para a consecução de seus objetivos, no caso com grande índice de sucesso. Outra observação foi um percentual importante de participação de outros membros da família, o que ela indica ser incomum no Canadá. A conclusão final indica a necessidade de utilização desse recurso em educação mediante um projeto bem elaborado por parte do educando, ressaltando a viabilidade e importância deste recurso no ensino de literatura.

Routsalainen (2016) desenvolveu sua tese na Universidade de Oulu, na Suécia. O público-alvo eram os alunos intitulados de K12, ou seja, alunos entre 10 e 12 anos de idade. Ele indica o desinteresse como ponto de partida para a sua pesquisa, que visa a compreender como o Minecraft por ser usado fora de sala visando facilitar a aprendizagem de crianças com transtornos de aprendizagem. Para tanto o autor criou e estudou um clube de jogadores de Minecraft, que visava cumprir objetivos educacionais no contraturno de forma não institucionalizada. Ao grupo de estudo, foram 16 estudantes por 8 semanas. Para tratar do assunto "videogame" ele busca Prensky (2001), usando a aprendizagem gamificada como forma de corrigir

problemas de aprendizagem na escola baseado em Sipilä (2012). O material básico resultante eram vídeos produzidos pelos alunos diariamente, o que se aproxima da forma de apresentação final analisada nesta pesquisa. Talvez o que mais chame atenção foi a excelente estrutura que a escola forneceu para suas atividades, muito raras em outras partes do mundo.



## **2. PRESSUPOSTOS TEÓRICOS NO USO DO MINECRAFT NO ENSINO DE HISTÓRIA.**

### **2.1. O videogame no Ensino de História, aspectos teóricos.**

Os jogos no ensino de história garantem ao aluno a possibilidade de vivenciar aspectos históricos de forma lúdica, auxiliando-os a reconstruir trajetórias e ideias (GIACOMONI; PEREIRA, 2013). Desta forma o conhecimento construído com o educando possui um senso de significado bastante profundo, facilitando sua apropriação.

Uma das críticas usadas para refutar o uso de jogos na educação seria a possibilidade de não ocorrer a verdadeira aprendizagem. Deve-se ressaltar, contudo, que não existe a garantia de que o processo de ensino gere aprendizagem, mesmo em ambientes educacionais tradicionais. “Em diversos momentos no ensino, nunca possuímos a garantia plena do aprendizado...” (GIACOMONI; PEREIRA, 2013, p 22). Determinar se houve, ou não, aprendizagem exige o estabelecimento de parâmetros educacionais bastante precisos a partir do próprio planejamento do educador. A aprendizagem não pode ser vista apenas como a memorização de conteúdos, algo muito valorizado nos vestibulares das grandes universidades. A aprendizagem extrapola essa realidade e nem sempre é mensurável mediante valores numéricos. Desta forma, sua mensuração exige uma constante pesquisa que leve em conta desde a origem do educando, os espaços educacionais formais, materiais didáticos, entre outros - elementos que devem permear desde a educação formal até aquela praticada com novos elementos como os jogos e as tecnologias de educação e informação.

A grande maioria dos autores que trabalham com jogos na educação ao redor do mundo acaba por usar a aprendizagem por problemas ou *Problem Based Learning* conforme é conhecido mundialmente (daqui para frente chamado PBL).

PBL é uma abordagem pedagógica que permite aos estudantes aprender enquanto se está envolvido ativamente em problemas significativos. Os alunos têm a oportunidade de resolver problemas em um ambiente colaborativo, criar modelos mentais para aprender e formar hábitos de aprendizagem autodirigidos através da prática e da reflexão (YEW; GOH, 2016, p. 76).

O objetivo do método é romper com o processo de aprendizagem passiva, focada na memorização de conteúdos, para uma ativa, focada na operacionalização dos mesmos. O início da aula se dá pelo lançamento de um desafio, ou problema, que precisa ser resolvido pela turma. A resolução determina o aprendizado. Para resolver, o aluno precisa buscar informações (conteúdos), projetar e discutir possibilidades de resolução e aplicar comparando os resultados obtidos. As pesquisas de Yew e Goh (2016) indicam que, a curto prazo, a PBL possui menor eficácia do que os métodos mais tradicionais. A vantagem da PBL aumenta quando se expande o prazo para o resultado atingido. Nesse caso, a concentração de conhecimentos e sua operacionalização tornam-se mais efetivos visto que cada resolução de problema traz consigo a apreensão de um vasto arsenal de conteúdos e operacionalização dos mesmos, afetando o desempenho do estudante em questão (NAPITUPULU et al 2016). A grande maioria dos pesquisadores dedicados ao uso de Minecraft<sup>19</sup> em educação indicam esse caminho pedagógico (DIKKERS, 2015; GALLAGHER, 2015; ROBINSON, 2014).

Os jogos e a educação ao redor da história tiveram uma relação ora conflituosa, ora pacífica. Essa tensão perpassa a história desde a Grécia Antiga, quando Aristóteles e Platão articularam o primeiro embate sobre tal percepção. Enquanto Platão via o jogo “como um meio de aprendizagem mais prazeroso e significativo” (LIMA, 2008, p. 13), Aristóteles relegava-o ao plano do lazer e da recuperação de forças.

Os romanos foram o primeiro povo ocidental a utilizar o jogo como forma de desenvolvimento sistemático. Eles percebiam no jogo a possibilidade de desenvolver conhecimento educacional, e o utilizavam para tal fim. “Era visto como um valioso meio de exercitação de conhecimentos, habilidades e atitudes, isenta de provocar consequências para a realidade” (LIMA, 2008, p 13).

Todo o processo formativo do soldado romano estava envolto em jogos, preparando-os para o combate e para as funções imperiais que se punham à sua frente. O soldado romano não possuía a função única de guerrear, uma vez que nas regiões que haviam sido conquistadas participavam da construção de estradas,

---

<sup>19</sup> O Minecraft será mais bem detalhado no item 1.4 desta pesquisa. Apenas para nortear o leitor sobre este jogo, neste momento, pode-se afirmar que ele é um jogo de computador em estilo de Sandbox (caixa de areia). As construções são em estilo quadrado, similar a peças de Lego. O jogador pode construir mundos virtuais, além de estabelecer o nexos entre a produção de recursos naturais e a produção.

aquedutos, além do apaziguamento dos povos conquistados. Tudo isso demandava um treinamento que os fizesse soldados capazes de atuar em todos os aspectos da sociedade romana, prova disso são os diversos militares que ascenderam a funções importantes no Império, chegando até à função de imperadores(LIMA, 2008).

Na Idade Média, com a influência teológica católica romana, o jogo passa a ser percebido como um risco, algo que levaria à dissolução e perda de uma vida cristã piedosa. É importante notar, contudo, como nunca houve uma hegemonia real da igreja católica sobre todo o território europeu. Era comum, no mundo privado dos aldeãos, o jogo como forma de estabelecimento social e reprodução das estruturas familiares e religiosas. Mesmo entre os nobres, os jogos eram formas de garantir a permanência do papel no tecido social, reforçando o seu posicionamento enquanto guerreiros e protetores. Os jogos medievais eram divididos entre torneios e justas que desempenhavam uma dupla função: a diversão e a propaganda. “Por torneio entendia-se uma competição – mêlée – entre duas ou mais equipes , numa área delimitada que, em casos limite, poderia incluir centenas de participantes e vários quilômetros quadrados” (AGUIAR, 2016, p 69). As justas seriam, por sua vez, torneios menores voltados a demonstrar as habilidades dos indivíduos. Embora as duas formas de jogos medievais tivessem uma dimensão militar, seu objetivo principal era voltado ao povo em geral, estabelecendo para os espectadores a admiração por um ou outro jogador. As armas com pontas arredondadas, preparadas para não machucar o adversário, conferiam aos jogos o aspecto de jogo e de estética, reforçando o papel destes nobres(AGUIAR, 2016).

Entre os reformados protestantes e os industriais que os seguem o jogo “torna-se desaconselhável e necessita ser domado e adaptado ao novo modelo de sociedade que se estruturava” (LIMA, 2008, p.15). Visto como uma perda de tempo, oponente da racionalidade florescente, o jogo acaba encontrando lugar apenas entre os nacionalistas que viam nele a oportunidade de gerar novos guerreiros para a nação que se expandia graças aos imensos capitais gerados pelo novo modelo econômico e produtivo. Por outro lado, os biólogos acreditavam que o jogo, na idade certa, prepararia a pessoa para o mercado de trabalho, habilitando-o a ser mão de obra produtiva. Desta forma o jogo separa-se do estudo somente sendo bem visto quando possui valor utilitário ligado à sociedade produtiva, o que ainda traz impactos sobre o mundo contemporâneo. Era o momento da entrega em direção ao mundo do trabalho.

Quem se decidia pela vida militar seguia outro tipo de jogo, aquele que motivava a agressividade, disciplina e força física (LIMA,, 2008).

Huizinga (2000) veio por meio de sua obra demonstrar uma retomada da dimensão relevante do jogo na sociedade hodierna. Para ele o jogo auxilia o seu humano, pois estabelece “[...]ideais de satisfação, expressão e convivência” (HUIZINGA, 2000, p. 22). Por outro lado De Masi(2000) percebe o jogo como a oportunidade de ócio criativo. Desta forma, ele indica a reconciliação entre o saber e o jogo, entre a diversão e a apreensão do conhecimento.

Os pedagogos, porém, ao analisarem os jogos enquanto artefatos pedagógicos ainda discordam sobre a sua aplicabilidade no ambiente educacional. Frederico Fröebel(HEILAND, 2010)compreende o jogo como complementar e reforçador do ambiente escolar. Em sua caminhada pedagógica acaba por definir o jogo como um germe da vida futura. Sua maneira de pensar indica que o jogo pode e deve ser usado como um meio de simular a vida real de forma a garantir uma vivência daquilo que espera ao educando. Para o autor, o jogo acaba carregando em si uma importância muito grande, devendo ser usado desde a infância até a vida adulta.

Freinet(apud LEGRAND, 2010) compreende o jogo inicialmente com uma dimensão de superficialidade, visto que o ambiente escolar deveria ser pautado pelo trabalho escolar. Sua análise do jogo indica que ele existe para tornar prazeroso para o estudante o hábito de estudo. Sua definição caminha em direção ao trabalho jogo. “Por meio do trabalho-jogo, a criança e também o homem visam, conscientemente ou não, conhecer, experimentar e depois criar, para dominar a natureza e controlar seu próprio destino” (LEGRAND, 2010, p. 125). O jogo seria um simulacro, uma forma de treinamento para algo que está para acontecer. O uso do jogo só é possível mediante decisão e escolha cuidadosa por parte do educador, nunca sem uma intencionalidade pedagógica. Neste ponto se aproxima também do conceito de dispositivo usado nesta pesquisa. Para Bruner(1975, 1999)os dispositivos, tudo o que puder ser usado como apoio à educação, precisam atender objetivos pedagógicos. Caso não esteja conseguindo atingir estes objetivos deve-se abandonar o dispositivo. Desta forma o jogo só é útil se usado como facilitador no processo educacional. Talvez a conexão entre o jogo e o ensino da história seja melhor percebida mediante os escritos a seguir:

O jogo concebido como atividade de natureza histórica e social incorpora diferentes aspectos da cultura: conhecimentos, valores, habilidades e atitudes,

portanto, a sua utilização como recurso pedagógico requer do educador um posicionamento frente às suas possibilidades e limitações (LIMA, 2008, p19).

Seguindo esta mesma linha de raciocínio Benjamin (1984) indica que o jogo estreita a relação entre a criança e o mundo que a cerca. Brougère (2008) percebe que o educador nunca deve utilizar o jogo como processo de sedução do aluno para o conhecimento. “Uma prática educativa, que se pauta na aprendizagem significativa, explicita o objetivo didático para a criança e a motiva a alcançá-lo de maneira voluntária e intencional, não precisando de subterfúgios para se efetivar” (LIMA, 2008, p. 26). Desta forma percebe que o jogo, mediante finalidade educacional demonstrada, pode ser usado como atividade complementar à tarefa escolar. É nesta linha que Leontiev(VIGOTSKII; LURIA; LEONTIEV, 2016) observa que o fato do ser humano não possuir a capacidade biológica de fixar as conquistas tecnológicas, percebe que a educação é o espaço privilegiado para que os conhecimentos humanos sejam replicados, internalizados e aperfeiçoados. Desta forma o jogo torna-se uma das ferramentas mais interessantes para este processo, pois facilita a transição do conhecimento por meio da ação concreta.

O pedagogo Edouard Claparède reconheceu o jogo como um espaço bastante especial para a ação pedagógica. Ele acredita que o jogo inclui em si o “[...] trabalho, o bem, o dever, o ideal da vida.”(LIMA, 2008, p. 17) Desta forma o jogo seria uma espécie de ponte que permitiria à criança chegar à fase adulta de uma forma segura. “[...] o educador não pode ter pressa em transformar a criança em adulto; deve, ao contrário, nas situações de jogo, deixar desabrochar e educar as manifestações naturais das crianças”(LIMA, 2008, p. 18). Desta forma reforça Lima que “O jogo é um importante recurso que permite à criança a assimilação e a sua inserção na cultura, na vida social e no mundo” (LIMA, 2008, p. 20). Sua utilização ou não está ligada apenas às opções pedagógicas ou políticas. Cabe ao educador sempre levantar questionamentos que indiquem a validade da utilização de um jogo em seu ambiente de trabalho. Este olhar crítico evita a visão apaixonada sobre o tema e permite repensar e readaptar novos aspectos do jogo no ambiente educacional específico.

## 2.2 O Minecraft enquanto dispositivo de mediação na docência de história

Antes de traçar questões concernentes à aprendizagem por meio do Minecraft faz-se necessário a apresentação de como estes conceitos serão tratados nesta pesquisa.

O primeiro conceito que precisa ser explorado é o de mediação pedagógica. Mediação, o que segundo Signates (1998) não é tão simples como parece, segue a ideia de algo que se coloca entre um ser e outro para garantir uma múltipla comunicação. Quando transferido para a educação este conceito traz consigo a percepção do ser social inteiro, tanto o educando como o educador. Muda-se a dinâmica no processo de ensino e aprendizagem. O conceito central passa a ser o de aprendizado e não o de ensino (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2000). O sujeito neste caso passa a ser o aprendiz que interage com o saber, seus colegas e professor em busca de um conhecimento fundamentado e pertinente. O aprendiz possui uma atitude ativa mediante o conhecimento.

Competências pessoais e profissionais, atitudes éticas, políticas, muda comportamentos, transfere aprendizagens, integra conceitos teóricos, com realidades práticas, relaciona e contextualiza experiências, dá sentido às diferentes práticas da vida cotidiana, desenvolve sua criticidade, a capacidade de considerar e olhar para os fatos e fenômenos sob diversos ângulos, compara posições e teorias, resolve problemas (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2000, p. 139-140).

O professor não deixa de possuir um papel essencial no processo de aprendizagem, apenas troca sua atuação como único detentor do saber e percebe-se como “[...] mediador entre o aluno e sua aprendizagem, o facilitador, o incentivador e motivador dessa aprendizagem” (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2000, p. 140). Este novo papel desempenhado abre a possibilidade de um professor que interage mais constantemente com os alunos e com o saber em si. Ao inserir esta mediação no ambiente tecnológico o educador assume a função de direcionar o aluno, em meio a tantas informações presentes no mundo virtual, a uma atitude crítica e reflexiva que produza o conhecimento necessário para que o aluno assuma sua função de ator social.

O ponto forte do Minecraft é o fato de levar o jogador a pensar como um construtor em uma caixa de areia. “Parte do apelo de um jogo em formato de caixa de areia (como o Minecraft), em particular, é que os permite um rápido desenvolvimento de ambientes bastante complexos com mínimas programações” (DIKKERS, 2015, p. 142).

Vários estudos têm sido levados a cabo tanto no Brasil como no exterior quanto ao uso deste videogame, lançado em maio de 2009 por Markus Persson, conhecido como Notch (GALLAGHER, 2015). No verão de 2011, mesmo sem nenhum investimento em propaganda, ele chegou a três milhões de cópias vendidas e dez milhões de jogadores registrados, representando algo em torno de sessenta milhões de dólares de receita (LASTOWKA, 2012). Este número, contudo, não para de crescer. Atualmente seus dados indicam um crescimento vertiginoso entre os ávidos consumidores adolescentes.

Com mais de 100 milhões de usuários registrados (incluindo 6 milhões de jogadores de Xbox) em mais de sessenta e seis países, mais de um bilhão de horas jogadas e acima de cento e trinta milhões de mundos criados, Minecraft é um dos videogames mais discutidos entre jovens e adultos o que o eleva à condição de videogame mais popular no mundo (ELLISON; PIKE, 2016, p. 26).

Ellison e Pike (2016) compreendem o Minecraft como um videogame que pode ser perfeitamente usado como ferramenta educacional. Isso já vem sendo feito em grande escala na Suécia, berço deste videogame (VASQUEZ-CANO, 2015). A proposta que está sendo usada busca aplicação nas mais diversas matérias, visando a apropriação do conhecimento pela experiência adquirida mediante aspectos virtuais. Outra questão central envolve a aplicação prática do conhecimento visando criar nos estudantes a habilidade de resolução de problemas e testar a aplicação de suas ideias.

Vários dos pesquisadores que se debruçam sobre este tema não possuem ambições tão grandes. A preocupação destes é com o ambiente educacional formal e escolar. Robinson (2014) compreende que este jogo possui nexos sempre que usado sob o formato de aprendizagem baseada em problemas. Em sua visão somente desta forma o aprendizado baseado neste jogo seria proveitoso. Por outro lado, observa-se Petrov (2014) indicando que o formato de aprendizagem vem da demanda de cada disciplina. Não é possível padronizar formatos, pois acabariam sempre tendo dificuldades frente as problemáticas inerentes a cada conteúdo. Seu estudo, focado em alunos com dificuldades de aprendizagem, visa partir do aluno para o conteúdo a ser estudado. Como parâmetro de comparação ele usa alunos que, aparentemente, não possuem qualquer grau de dificuldade em aprender. O final de sua pesquisa indicou uma considerável melhora na aprendizagem, não só na matemática, geografia ou história, mas também em matérias como língua inglesa e literatura.

A utilização de jogos digitais exige do professor a disposição de experimentar este artefato e disponibilizar-se a explorar possibilidades(ROBISON, 2014). Na exploração das possibilidades ainda repousa outro senão, a possibilidade de não dar certo. Este é um importante problema para os professores nas escolas contemporâneas, pouco afeitas à possibilidade de erro.

Em primeiro plano é importante observar que “jogar Minecraft é usar o jogo como uma ferramenta criativa”(LASTOWKA, 2013, p. 10). Logo o formato de aula não pode ser construído baseado em resultados determinados, mas esperados. Um exercício de artes aplicado ao Minecraft não pode ser pensado como obtendo um resultado igual para todos, mas a interpretação de cada um. A avaliação torna-se, assim, um grande desafio pois exige do professor a interpretação dos resultados alcançados sem um determinismo inicial(GALLAGHER, 2015). Claro que nem todos os professores concordam com esta premissa e estabelecem passo a passo da construção para seus alunos, o que torna o jogo bem menos útil no processo educacional(ROBINSON, 2014).

Neste processo, afirma Robinson (2014) que é necessário que o professor estabeleça critérios claros que indiquem o objetivo a ser atingido, sem direcionar excessivamente e evitando a perda da liberdade decisória do aluno. Outra questão chave é a indicação de uma pesquisa a ser desenvolvida anteriormente à construção do Minecraft (DIKKERS, 2015). Um dos pontos significativamente mais destacados nas pesquisas como Minecraft tem sido o papel da criatividade, e com isso a necessidade de contar uma boa história. Sem uma boa história contada os alunos dificilmente imaginarão o conhecimento que os espera, mesmo se pesquisas forem conduzidas pelos professores.

Ainda dentro da questão da aprendizagem, Barca e Gago (2001) indicam que as pesquisas “têm sugerido fortemente que a criança ou o jovem aprenderá melhor quando as tarefas que lhe são propostas fazem sentido em termos de vivência humana”(BARCA; GAGO, 2001, p. 240).Este indício permite observar que um caminho possível para retomar o interesse dos alunos nos conteúdos escolares, a construção de pesquisas imersas na realidade e interesse do mesmo traz sentido e relevância à aprendizagem. Os alunos conectados possuem acesso a um sem número de informações, muitas vezes em maior quantidade do que os próprios professores. “Há na sociedade contemporânea um excesso de informação e uma



velocidade acelerada que convoca uma mudança constante do foco da atenção, em função dos apelos que se multiplicam sem cessar” (KASTRUP, 2005, p. 1282). Esta informação, contudo, não resulta na operação do conhecimento e sofre de grande perda no processo de apreensão. Isto se deve, entre outras razões, no fato de que “as informações hoje em dia são numerosas e descartáveis, possuindo vida curta” (KASTRUP, 2005, p. 1284).

Kastrup (2005) crítica a forma aberta que a informação vem sendo desenvolvida pelos pais, e não raramente pelos educadores. Percebe que a exposição contínua do aluno às informações, forçando-os a criar uma reflexão crítica sobre os temas abordados pelos meios de comunicação, acarreta a valorização extrema dos dados de curta duração em detrimento dos conteúdos estruturantes. Sua crítica vai além ao afirmar que o uso destas informações nas aulas na sala de informática traz a “substituição do professor pela máquina e do saber cristalizado pela informação de curto prazo” (KASTRUP, 2005, p. 1284). Seu desafio é o desenvolvimento de uma ação capaz de transformar informação em problematização. Nesta abordagem o professor tem como desafio “produzir uma experiência nova, que não envelhece, que conserva sua força disruptiva e se mantém sempre nova” (KASTRUP, 2005, p. 1285). Esta experiência retira o aluno de sua postura de mero receptor e o induz em direção da pesquisa, da experimentação e da construção de soluções e revisão paradigmática.

Tomando por base a importância da pesquisa e da criação do espaço da dúvida no aluno percebem-se outros autores que trilharam este mesmo caminho. Tratando deste assunto Bruner afirma que apenas através de uma correta estimulação, que inclua contexto, desafio e abertura de possibilidades ao conhecimento, é possível atingir o aluno e levá-lo ao conhecimento. “Parece ser implícito, pela busca da excelência, que é relevante não só para o nós ensinamos, mas a forma como ensinamos e como despertamos o interesse de nossos alunos” (BRUNER, 1999, p.70). Ele percebe a necessidade de que o aluno pesquise e descubra como forma de relevância no aprendizado. Ele não compreende a descoberta apenas como algo ainda não percebido pela humanidade, mas como aquilo que ocorre no interior da mente humana, momento em que um conhecimento passa a fazer sentido, ter relevância, ser incorporado à maneira de agir de alguém. Compreende que este é um momento mágico do conhecimento que quando o

“estudante coloca as coisas em ordem, por seu próprio esforço, torna-se sua própria descoberta” (BRUNER, 1961, p.21). Observe-se que “jogar Minecraft é usar o jogo como uma ferramenta criativa” (LASKOWKA, 2014. p. 10).

Neste processo afirma Robinson (2014) que é necessário que o professor estabeleça critérios claros que indiquem o objetivo a ser atingido, sem direcionar excessivamente e evitando a perda da liberdade decisória do aluno. Outra questão chave é a indicação de uma pesquisa a ser desenvolvida anteriormente à construção do Minecraft (DIKKERS, 2015).

A utilização do Minecraft no ensino de história é algo tem sido estudado por vários autores. A própria Microsoft busca trazer aos professores o sistema que este jogo pode ser útil para ensinar. No site do MinecraftEdu, plataforma educacional do Minecraft, encontra-se descritas várias possibilidades de utilização deste dispositivo em sala e fora dela. Em sua versão MinecraftEdu é possível a intervenção e controle permanente do educador sobre o objeto que está sendo construído, além de desenvolvimento de aspectos ligados a simulações. Também permite comunicação em tempo real entre os alunos agrupados pelos professores. (VASQUEZ-CANO, 2015)

O site do MinecraftEdu está localizado no endereço [www.minecraftedu.com](http://www.minecraftedu.com), aberto a qualquer pessoa interessada a conhecer e aprender a usar. Para ter acesso a todo o site o interessado é levado a cadastrar-se gratuitamente no site, bastando para tal possuir uma conta Microsoft, de Gmail, de Tweeter ou Facebook. O acesso amplia-se caso o professor tenha um email institucional registrado como educacional. A licença anual para ambientes educacionais é de apenas U\$ 5,00 anuais por licença, conforme o próprio site. Nem todos os computadores precisam possuir licença, no caso educacional basta seguir o formato de grupos de alunos por computador. Neste caso o acesso pode ocorrer mesmo em casa, mas cada membro do grupo só consegue acessar em momentos diversos do outro.

Figura 1 - Reprodução da imagem inicial do site da Minecraft Education Edition



Fonte: autor

O site abre com uma imagem alusiva à sala de aula, buscando preservar a cor verde e azul, típicas do jogo em questão. À esquerda, na parte superior, encontra-se um botão intitulado “get started”. Pressionando-o chega-se a uma página que segue um tutorial voltado à inscrição. Nela separa-se em três categorias: educadores, administradores e estudantes. Acionando qualquer uma das alternativas começa a caminhada da pessoa pela inserção do email, bem como pela oferta do Office 365. A única língua disponível para o site é o inglês, o que dificulta o acesso aos educadores de nações com línguas diferentes. O inglês, contudo, é bem simples e os treinamentos são feitos com uma linguagem de acesso a pessoas com inglês intermediário. O treinamento é dividido em dois níveis para que qualquer professor possa fazer o curso. O limitador deste curso refere-se ao fato de ser unidirecional. Não existe a possibilidade de interagir com os professores que aparecem. Para tentar minorar este problema o Minecraft disponibiliza tutores internacionais que estão na posição de facilitadores do processo. O início pode ser feito mediante uma série de oito vídeos chamados de “First weeks with Minecraft”.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Para maiores informações sobre os cursos oferecidos pela Microsoft, este pesquisador sugere ao leitor visitar (TORQUATO; SANTOS, R. O., 2017)

### **3. METODOLOGIA**

Após a retomada daquilo que vem sendo pesquisado junto ao uso do videogame a educação, bem como da teoria ligada ao uso dos mesmos junto ao ensino de história, faz-se necessário definir a metodologia usada para a pesquisa em si.

Como o problema de pesquisa envolve a utilização de um videogame em sala de aula, e não apenas do dispositivo em si, fez-se necessária uma metodologia que permitisse compreender as pessoas inseridas no contexto da pesquisa. Visto que esse videogame foi aplicado em turmas de sexto ano do ensino fundamental que são alvo da docência do pesquisador não era possível um total distanciamento teórico que caracterizaria a pesquisa documental. Foi necessário, então, adotar uma metodologia de pesquisa que aproxime o pesquisador do pesquisado (GIL, 2012), razão pela qual a pesquisa participante foi escolhida.

#### **3.1. Pesquisa participante**

A pesquisa perpassa a história da humanidade. Desde a pré-história, o ser humano vem pesquisando novas formas de viver, ferramentas mais eficientes, a compreensão dos fenômenos da natureza, métodos e formas de construir melhor, entre outros. "O ser humano, valendo-se de suas capacidades, procura conhecer o mundo que o rodeia"(GIL, 2012, p 1). Desde o nascimento, busca responder sobre os fenômenos que o rodeiam. Não raramente essas respostas encontram-se inseridas em seu conjunto de crenças religiosas, outras vezes, permeadas de suas emoções ou de relações de poder pré-estabelecidas socialmente.

A partir da revolução científica e do positivismo (século XIX) surgiu a necessidade de estabelecer-se regras para que o conhecimento possa ser construído e estabelecido sobre bases que permitam estudos subsequentes. "A ciência pode ser caracterizada como uma forma de conhecimento objetivo, racional, sistemático, geral, verificável e falível"(GIL, 2012, p 2). Ela exige a interpretação da realidade sem contaminar-se com os aspectos pessoais do pesquisador.

Nesse aspecto, a determinação do objeto de estudo se tornou condição essencial para a construção do conhecimento científico. Essa necessidade de

estabelecimento de um método que alcance o objeto estudado levou à classificação das ciências em dois grandes campos: formais e empíricas. As ciências formais tratam de entidades ideais e suas relações, enquanto as empíricas buscam compreender fatos e processos. Sendo esta pesquisa voltada à área educacional, encontra-se ligada às ciências empíricas e classificada como “social”.

"O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos"(GIL, 2012, p 26) Ao aplicar esses procedimentos científicos na prática social, buscando utiliza-los e estudar suas consequências esta pesquisa caracteriza-se como “aplicada”.

A categoria específica da pesquisa social é a pesquisa participante. Surgida no início da década de 80, buscava responder à exclusão social desenvolvida tanto por governos autoritários quanto por modelos econômicos que promoviam a concentração de renda excluindo uma imensa massa de trabalhadores (GAJARDO, 1999). Os elementos essenciais dessa metodologia envolvem tornar explícita a intencionalidade política da pesquisa; integrar a investigação, educação e participação social buscar setores populares definindo o problema de acordo com as suas demandas concretas além de gerar uma resposta de ordem prática sob forma de uma proposta.

"Não existe um modelo único de 'pesquisa participante", pois se trata, na verdade, de adaptar em cada caso o processo às condições particulares de cada situação concreta (os recursos, as limitações, o contexto sociopolítico, os objetivos perseguidos)"(BOTERF, 1999, p 52). Assim sendo, o método pode sofrer modificações de acordo com o objeto pesquisado, não sendo possível traçar um único passo a passo comum a todos os pesquisadores que o utilizam.

Demo (2008) indica que a pesquisa participante não pode se ater ao mero discurso, nela precisa estar inserida contraproposta. Desta forma, a intervenção é parte essencial da pesquisa e do pesquisador, o que o leva a abandonar a abstração generalizante e colocar os pés no chão. Por outro lado, refuta a ideia de que precise ser caracterizada como a melhor forma de pesquisa, assim como a postura meramente ativista que a banaliza, levando ainda ao risco do pesquisador se encantar tanto com a aparência do conhecimento que esquece do saber em si. Ele reconhece que o entusiasmo é inerente à pessoa que se insere em uma pesquisa dessa forma, porém ressalta a importância de uma fundamentação teórica bem adequada. A prática

não deve ser o critério da verdade, pura e simples, ela precisa estar imersa na teoria. "Ai, já temos característica fundamental da prática: é sempre opção da teoria que a fundamenta por trás"(DEMO, 2008, p 77).

A relação entre a teoria e a prática nem sempre é tão simples como aparenta. Não raramente, observa-se que a teoria se distancia da prática e não se realiza quando submetida ao mundo real. Isso leva alguns pesquisadores ao desencanto com o arcabouço teórico escolhido. É preciso levar em conta que "toda prática, ao mesmo tempo em que realiza a teoria, também a limita, no sentido de que não consegue esgotar todas as potencialidades teóricas. A teoria contém elementos utópicos, quer dizer, irrealizáveis historicamente"(DEMO, 2008, p 78). Assim sendo, ao seguir pelo trajeto da pesquisa participativa, o pesquisador deve ter em mente que nem sempre o idealizado será realmente alcançado. É preciso lembrar que a teoria está imersa em aspectos utópicos e generalizantes, inerentes à própria essência da mesma. O que se alcança é a realidade possível, que nunca esgota totalmente a teoria. Essa atitude precisa levar o pesquisador a buscar os compromissos que concretamente podem ser atingidos recortando e deixando de lado aqueles irrealizáveis no contexto da pesquisa em si (DEMO, 2008). "Não podemos sacrificar a teoria em nome da prática, nem a prática em nome da teoria. Nada faz tão bem à teoria como a sua prática, e vice-versa" (DEMO, 2008, p. 81).

Outra questão levantada por Demo diz respeito à objetividade. Existem pesquisadores que, em busca desta objetividade, acabam por negar o óbvio sua contaminação com o meio pesquisado. Mesmo quando a pesquisa trata de temáticas históricas como a medievalidade, o pesquisador acaba sendo contaminado com o objeto estudado. Admiração, tristeza, raiva, desejo são alguns destes elementos que permeiam a mente de um pesquisador. Thomas Kuhn (2012) indica que, mesmo o mais objetivo cientista, já está contaminado por uma ideia pré-concebida (dogma ou paradigma) ao tentar desenvolver uma pesquisa científica, negando por completo a pretensa objetividade.

Quer o trabalho seja predominantemente teórico, quer seja experimental, o cientista normalmente parece conhecer, antes do projeto de investigação estar razoavelmente avançado, pormenores dos resultados que serão alcançados com tal projeto. Se o resultado aparece rapidamente, ótimo. Se não, ele lutará com os seus instrumentos e com as suas equações até que, se for possível, forneçam-lhe os

resultados que estejam conformes com o modelo que ele tinha previsto desde o começo. (KUHN, 2012, p. 23)

esta forma ele indica que a leitura dos próprios teóricos, ou os clássicos, o pesquisador acaba sendo contaminado pela própria teoria neles existente. O grande problema para ele é que, além de não deixar claro esta contaminação, o pesquisador acaba tolhendo-se na sua caminhada em busca do conhecimento. O pesquisador participante precisa ter em mente que está bastante próximo dos atores sociais que constituem seu espaço de pesquisa e que estes interferem diretamente no seu objeto de pesquisa. "A relação entre sujeito e objeto é dialética, do que segue que não há propriamente 'objeto', mas parceiros na mesma jornada" (DEMO, 2008, p 89). Assim, a relação entre o pesquisador e as pessoas que compõem a pesquisa deve sempre redundar em orientação, motivação, avaliação e planejamento.

É essencial lembrar que a pesquisa participativa precisa ser estabelecida mediante um problema que se origina na própria comunidade, que pode ser resolvido dentro da realidade dela, que possui pessoas reais em meio à pesquisa, busca conscientizar o grupo que cerca o pesquisador e indica caminhos testados na prática para a aplicação do conhecimento teórico.

Quanto à metodologia é importante ressaltar que não existe um consenso quanto às fases da mesma. Boterf (1999) e Gajardo (1999) adotam para esta forma de pesquisa um método que envolve quatro fases: montagem institucional e metodológica da pesquisa participante; estudo preliminar e provisório da zona e da população pesquisada; Análise crítica dos problemas prioritários; programação e execução de um plano de ação que contribua com o enfrentamento do problema. Demo (2008), por sua vez, prefere a adoção de um método dividido em três fases: exploração geral da comunidade; Identificação das necessidades básicas; elaboração da estratégia educativa.

Por uma questão de compreender que as três fases de Demo (2008) conferem uma excelente unidade às ações propostas pela pesquisa optou-se por esta organização, que passa a ser detalhada a partir daqui.

## 3.2. Aplicação da metodologia à pesquisa

Fazendo uso das fases da pesquisa conforme Demo (2008) a pesquisa será descrita de forma a facilitar a compreensão dos leitores.

### 3.2.1. Exploração geral da comunidade

A primeira fase da aplicação desta metodologia envolve a exploração geral da comunidade. Para essa fase, é proposta a descrição das variáveis inseridas na aplicação da pesquisa, a fixação de objetivos e determinação dos instrumentos de pesquisa.

Foi escolhido o colégio<sup>21</sup> onde o pesquisador atua para a aplicação deste projeto. Tal escolha deu-se pelo apoio que a instituição tem dado para a utilização de formas mais criativas de ensino, essenciais para que um projeto como este pudesse ser implantado. Outros pesquisadores têm feito a mesma pesquisa em escolas com padrões diferentes, principalmente entre pessoas de uma renda mais baixa (CAGNINI; CHAR, 2014; COSTA, 2016; DIAS; ROSALEN, 2014).

A questão que esta dissertação busca dar resposta envolve crianças advindas de classes mais abastadas. No Enem 2015<sup>22</sup>, o colégio foi caracterizado como uma escola cujo nível financeiro é muito alto. Mesmo assim, existem vários bolsistas, que não são identificados nem mesmo para os professores para evitar qualquer tipo de discriminação. Os bolsistas são fruto da atuação social desenvolvida pelos Oblatos de São José, ordem mantenedora da escola. A ordem compreende como sua vocação atender os mais carentes mediante a educação, sem prescindir da educação de qualidade para os demais alunos. As bolsas podem ser parciais ou totais, sendo os mais carentes atendidos por bolsas integrais. (MATOS, 2016)

Este projeto foi aplicado no Colégio Padre João Bagozzi, localizado no bairro do Portão, em Curitiba. Existem cinco turmas de sexto ano em 2016, sendo três pela manhã e duas no período da tarde, totalizando 140 alunos. O índice de desperiodizados, que repetiram um a dois anos em sua caminhada escolar é inferior a um por cento. A estrutura pedagógica que atende este segmento é composta de

---

<sup>21</sup> Este colégio será melhor descrito à seguir.

<sup>22</sup><http://www.brasil.gov.br/educacao/2016/10/inep-divulga-resultados-por-escola-do-enem-2015>



duas orientadoras educacionais, uma coordenadora de ensino fundamental e uma diretora geral. Os planejamentos e relatórios educacionais são encaminhados sempre à coordenadora que os analisa e redistribui à equipe envolvida para garantir apoio à ação docente. O Enem 2015 indica que a escola tem conseguido um padrão de permanência dos discentes na faixa entre 60 e 80 por cento. Essa faixa é considerada bem acima da média em relação às demais escolas avaliadas neste período.

Sendo um colégio católico pertencente à Congregação dos Oblatos de São José busca traduzir em suas ações os ensinamentos de um santo do século XIX, São José Marellino, intitulado pela instituição de carisma Marelliano. A sistematização destes ensinamentos indica aquilo que é chamado de Pedagogia Marelliana. Tal pedagogia busca a integração entre o saber sistematizado, a pessoa e a experiência com o transcendente, buscando evitar constantemente a catequese religiosa. Para isso, estabelece que o educando deve ser humanizado em seu processo educacional. “Educar consiste em permitir ao jovem tornar-se mais humano e ajudá-lo a ‘ser mais’ e não somente a ‘ter mais’ para que através de tudo o que possui, saiba amadurecer como pessoas comprometidas com os outros e para os outros” (MATOS, 2016, p 168).

Como o aspecto central deve ser a dimensão de valores, indicam-se aspectos que reforcem a relação entre o educador e educando de forma a conferir uma educação onde a teoria humana possa ser aplicada à prática conduzindo à percepção do outro na sociedade. Desta forma, a instituição resume sua ação “no fato de orientar todos os educadores a um único objetivo: formar cidadãos maduros e responsáveis para a construção de um mundo mais humano e cristão”. (MATOS, 2016, p178)

O material didático adotado vem em forma de apostilas bimestrais, divididas em módulos. Essa disposição facilita a abordagem deste material ao garantir a possibilidade de administrar o tempo conforme o conteúdo. Por outro lado, a escola organiza-se trimestralmente, o que exige do professor muito cuidado na utilização de uma apostila formatada para um sistema bimestral. Não basta seguir o conteúdo, é preciso planejamento. Logo, a organização do conteúdo, somado a um planejamento bem estudado, é um cuidado essencial por parte do educador para evitar dificuldades na organização do mesmo. O material é publicado por um sistema educacional brasileiro com sede na cidade de Curitiba.

A primeira apostila do 6º ano trata o período que vai da pré-história até as primeiras sociedades que habitaram o Crescente Fértil, o que influenciou na escolha do tema das maquetes a serem construídas.

O Crescente Fértil é uma porção do globo terrestre onde as primeiras civilizações humanas se estruturaram dando condições à formação de estruturas administrativas capazes de sustentar grande contingente de habitantes. Essa região tinha como característica a cheia de seus rios que depositavam quantidades significativas de matéria fértil na terra, garantindo uma plantação e colheita abundantes. Os rios que banham este espaço são o Tigre, Eufrates e Nilo. Conforme pode ser visto no mapa abaixo, esta região possui um formato que faz lembrar uma lua crescente, razão que levou a ser chamada pelo nome de Crescente Fértil. Civilizações como Egito, Sumérios, Acádios, Babilônicos, Assírios, Sírios, Fenícios, Hebreus, Filisteus, Hititas, Hicsos, entre outras, surgiram nesta região que abrigou algumas das principais invenções da antiguidade. Devido à peculiaridade desta região matemática, astronomia, engenharia, escrita, legislação, entre outras invenções, tiveram espaço para crescer exponencialmente nesta região (NEWMAN, R.; NEWMAN, W., 2008).

Figura 2 - O Crescente Fértil



Fonte: Infoescola

As questões aqui levantadas, assim como a pertinência ao currículo dos sextos anos, justificam a escolha desta região para servir de base nesta pesquisa.

Algumas questões devem permear a ação docente antes da aplicação do Minecraft como dispositivo educacional, o que também é válido quando da ação

docente em geral (DIKKERS, 2015; VASQUEZ-CANO, 2015). A primeira pergunta se refere à determinação dos objetivos de aprendizagem que serão atingidos. Definir objetivos claros auxilia, em muito, a atingir os resultados propostos em qualquer ação educacional intencional. No caso do Minecraft, esse fator é determinante para que o aluno não se perca diante de tantas possibilidades que o jogo oferece, nem o use exclusivamente como lazer. (GALLAGHER, 2015) Esta definição precisa estar explícita, tanto para o professor e equipe pedagógica, quanto para o aluno. É fácil o educador perder o foco sem um planejamento claro de suas ações mediante o uso de videogames na educação.

A primeira pergunta direciona as demais questões que precisam ser respondidas antes de iniciar o uso: a evidência de aprendizagem; trabalhos de grupo ou individuais, plataformas que podem ser usadas para o trabalho, comunicação com os pais explicando as finalidades e a forma de demonstrar o que foi construído. Essas questões ajudam o educador a compreender que se trata de mais um dispositivo e não de algo mágico, capaz de superar as deficiências do processo educacional.

Quanto às questões aqui levantadas, é importante explicitar a forma como estarão sendo tratadas. A evidência da aprendizagem trata da questão do resultado esperado. Quanto maior clareza quanto ao final a ser atingido, maior a possibilidade de êxito no uso deste dispositivo. Não basta apenas existirem boas ideias, é necessária a correta mensuração de como o aluno pode e deve demonstrar o conhecimento adquirido. No caso desta pesquisa, optou-se por conectar essa pergunta à questão da apresentação final. Não basta ao aluno construir uma excelente maquete, é necessário que ele tenha domínio sobre o conteúdo estudado. Para essa pesquisa, estabeleceu-se a produção de um vídeo como forma de demonstrar o que foi concluído. No vídeo o aluno precisa dar uma “aula”, passeando virtualmente pela maquete, indicando elementos e aspectos importantes da mesma. O processo que começou em sala de aula quando da pesquisa desenvolvida, agora pode ser evidenciado pelo vídeo que será discutido em sala de aula juntamente com os outros alunos. Esse momento especial permite a todos os alunos que desenvolveram seus vídeos perceberem as soluções encontradas e discutirem as razões que levaram a um determinado aspecto da maquete virtual. Há educadores que usam o próprio programa para a demonstração final do resultado da construção e da pesquisa

realizada (DIKKERS, 2015). Cada matéria deve buscar a sua própria evidência de aprendizagem, levando em conta as especificidades.

Ao escrever um livro voltado ao tema, Gallanher(2015) preferiu dividir o uso deste jogo de acordo com a matéria a ser estudada. Para facilitar a aplicação escolheu incluir vários exemplos práticos de aulas já testadas por outros educadores indicando como este conhecimento pode ser evidenciado por parte do educando.

Quanto ao próprio trabalho o educador precisa escolher entre o trabalho em grupo ou individual. No caso de trabalhos que serão realizados presencialmente a opção em grupo pode ser muito proveitosa, visto que permite uma melhor problematização do tema tratado. Trabalhos em casa também podem ser trabalhados em grupos, desde que existam meios de comunicação entre os alunos e que o professor ceda tempo em sala de aula para as reuniões de trabalho. Dependendo da idade dos alunos, é imprescindível que o professor direcione os papéis de cada um durante o período de pesquisa e indique os caminhos básicos para a construção da maquete virtual (BEBBINGTON, 2014).

A comunicação com os pais precisa ser realizada demonstrando aos mesmos todos os passos do processo educacional com o videogame. A comunicação é essencial em qualquer processo educacional desenvolvido pela escola por propiciar o apoio à atividade docente. Reis (2008) indica que um dos principais equívocos na educação é a tentativa de restringir o processo educacional a um único ator social envolvido na vida do educando. Conforme Reis (2008, p.66) “educar, no sentido geral de criar crianças, não é atribuição exclusiva quer dos pais /mães biológicos, quer da família, quer da escola”. A interação com os atores sociais familiares imediatos precisa permitir uma parceria entre estes dois ambientes diretamente interessados no processo educacional do aluno. Grande parte do processo educacional ocorre exatamente nesse ambiente familiar e que essa aproximação se torna essencial para que o processo educacional tenha êxito de forma ainda mais ampla e profunda. A família deve, então, ser vista como parceira no processo educacional. Muitas vezes, a disfunção existente entre escola e família ocorre por uma incorreta comunicação entre essas duas instituições, indicando que a melhoria dessa comunicação deveria ser prioridade para a escola a fim de potencializar o processo educacional (REIS, 2008). Compreendendo essa premissa, e entendendo que, muitas vezes, existe uma barreira de famílias em compreender o videogame como um elemento capaz de

potencializar o processo educacional, esta pesquisa desenvolveu um documento que visava facilitar essa comunicação (ANEXO 1). Nele estava descrito o passo a passo que o aluno deveria seguir com o objetivo de construir uma maquete para a disciplina.

Por exigência da escola, foi facultada aos alunos a construção de maquetes convencionais físicas, que não serão alvo de estudo desta pesquisa por uma opção teórica. No material entregue aos alunos, que deveria ser lido e assinado pelos pais, constavam informações como os objetivos a serem atingidos, as fases para a construção da maquete, a indicação da necessidade de pesquisa por parte do aluno e os programas possíveis para a execução da maquete. A fim de evitar que algum aluno ficasse excluído da possibilidade de fazer uma maquete digital, buscou-se programas alternativos que fossem gratuitos (*freewares*), embora nenhum aluno ou pai tenha escolhido essa opção. Foi indicado o *Infiniminer* como uma opção para que o pai do aluno não necessitasse adquirir um programa específico. Esse jogo se aproxima muito do Minecraft, porém trata-se de um *Open Source*, ou seja, um programa de código aberto onde qualquer programador pode gerar intervenções para fins específicos, inclusive educacionais.

A opção desta pesquisa foi aplicar o Minecraft na matéria de História, de forma individual com entrega por meio de vídeo gravado, no qual o aluno identifica a construção e suas peculiaridades. O ponto essencial para este momento é indicar que os alunos iniciaram o processo ao receber um documento escrito, que indica as maquetes que poderiam realizar, bem como o processo de pesquisa esperado. Esse documento é também a forma de contato com os pais, pois necessitava ser assinado por eles, evitando falta de informação. A evidência da aprendizagem foi medida por meio da qualidade da construção mediante sua aproximação com a construção original e na narrativa, quando a pesquisa é transformada em uma aula interativa pelo aluno.

A aplicação começou em nas aulas da semana entre 13 e 17 de março de 2016. Durante esse período, os alunos foram apresentados às regiões as quais se esperava desenvolver as maquetes. Para esta apresentação foi usado o *Google Maps* e o *Google Street View*. Esses dois programas, presentes no site da Google, permitem ao usuário visualizar mapas digitalizados diretamente de satélites. Dessa forma, foi possível apresentar a eles a razão pela qual a região toma o nome de Crescente Fértil.

Figura 3 - Vista satélite do Crescente Fértil



Fonte: Google Earth

Com o uso do mapa foi possível demonstrar aos alunos como os rios transformam a região num ambiente mais verde do que se encontra nas redondezas. Também é possível indicar o formato de lua crescente, a localização dos povos e das regiões desérticas. Como este mapa permite não usar a divisão política atual os alunos acabam compreendendo melhor a divisão geográfica e os espaços de surgimento dos impérios, bem como os motivos que levaram à escolha dos mesmos.

Figura 4 - Imagem de satélite do Zigurate de Ur



Fonte: Google Earth



Outra possibilidade é a de visitar os espaços que foram fotografados pelo *Street View*. Essa ferramenta foi desenvolvida pelo Google com uso de automóveis e equipamentos móveis providos de câmeras e permite observar imagens dos espaços públicos. Muito usado para se localizar quando da necessidade de movimentar-se numa cidade, traz consigo a possibilidade de uma visita virtual às regiões a serem estudadas em sala de aula. Mesmo compreendendo que essas imagens não conseguem traduzir exatamente aquilo que seria percebido pelo aluno caso tivesse a possibilidade de visitar essas regiões, traz consigo uma vivência possível com o conteúdo estudado. Existem regiões do globo onde é possível desenvolver boa percepção dos edifícios, incluindo as ruas da cidade e a entrada em monumentos históricos preservados. Como a região em análise sofre com guerras há bastante tempo, esse passeio é extremamente limitado. As guerras acabam dificultando tanto a filmagem em segurança pelo Google, como ameaçam posições consideradas estratégicas em ambiente hostil. Dentre as construções desenvolvidas, nesta pesquisa apenas o Templo de Karnak possuía o *Street View* como opção, o que foi usado para dar a dimensão do monumento para os alunos.

Figura 5 - Templo de Karnak



Fonte: Google Street View

Após a visita virtual aos locais as construções os alunos foram apresentados às construções escolhidas para a construção das maquetes. Zigurate de Ur, Jardins

Suspensos da Babilônia e templo de Karnak foram as construções selecionadas levando em conta o conteúdo trabalhado e a relevância para os demais conteúdos a serem apresentados aos alunos.

Nesse momento, começam as pesquisas dos alunos. Foi solicitada para a aula seguinte uma pesquisa sobre os três monumentos históricos. Esta pesquisa precisava ser desenvolvida em casa, com auxílio dos meios que o aluno julgasse mais conveniente. A aula seguinte foi de compartilhamento das descobertas feitas. Em todas as cinco turmas, apenas oito alunos não realizaram esta tarefa. Cerca de quinze por cento das pesquisas acabaram sendo bastante curtas e inconclusivas, a grande maioria, porém, pesquisou muito além daquilo que havia sido estipulado. Para evitar o simples “copiar e colar” da pesquisa, foi exigido que os alunos escrevessem em próprio punho a pesquisa, buscando usar sua própria linguagem, o que ocorreu com a ampla maioria. Os compartilhamentos trouxeram dados bastante recentes, inclusive com várias escavações que ainda estão ocorrendo nos lugares selecionados.

### 3.2.2. Identificação das necessidades básicas

Sendo uma turma de alunos pertencentes a classes mais abastadas a presença da tecnologia é constante em suas vidas. Em sala de aula é comum precisar chamar atenção pelo uso de celular em momento, considerado pela instituição como, inadequado. Durante o intervalo, é comum as rodinhas com muitos alunos usando suas tecnologias. Uma breve conversa com os pais e com os próprios alunos da idade estudada indica que o videogame é a tecnologia mais usada por todos, seguida de redes sociais. As redes sociais tendem a intensificar sua presença a partir de alunos mais velhos. Os celulares destes alunos possuem os videogames mais diversos, inclusive jogos de violência cuja classificação etária não condiz com a realidade. Mesmo instruídos sobre o tema, é comum que o jogo da moda sempre esteja em seus celulares, independente das recomendações referentes a ele.

Dialogando com muitos alunos foi possível perceber que apreciam jogar Minecraft. Com essa abertura, buscou-se formas de aplicar o videogame tão apreciado ao processo educacional sem que se tornasse apenas diversão, todavia



que tivesse um objetivo pedagógico claro. Em busca de soluções foi possível perceber a presença de uma grande quantidade de vídeos no Youtube<sup>23</sup> com construções históricas. Algumas muito bem desenhadas e pesquisadas, outras nem tanto.

Segue-se então a fase seguinte do projeto, a entrega do material que explica como a maquete deveria ser feita. O material, que se encontra em anexo, visa estabelecer um padrão de construção das maquetes. Esse material foi necessário, pois a escola ainda não possui licenças do MinecraftEdu, a versão educacional desse software.

Os investimentos em informática na escola cresceram exponencialmente na virada do ano 2016 para 2017. Talvez o maior investimento foi a aquisição de projetores multimídia para todas as salas, providos de *Chromecast*<sup>24</sup>, que garante conexão sem fio para tablets e celulares. Também foi investido em tablets para os professores usarem em sala de aula e treinamento para espelhamento dos tablets via *Chromecast*. No entanto, os investimentos ainda necessitam ser ampliados para que as máquinas existentes consigam acessar o MinecraftEdu, permitindo a construção das maquetes em sala de aula, objetivo deste projeto. Existe uma previsão que isso ocorrerá em cerca de um ano. Enquanto isso, o trabalho realizado ocorreu na forma de lição de casa.

O material enviado para os pais e alunos começa fazendo menção à pesquisa que o aluno já fez. Isso posto, retoma-se inicialmente aquilo que foi pesquisado buscando indicar os caminhos para a formatação da maquete. Tudo o que o aluno precisa saber de normas concernentes a ela e, a data e forma de apresentação estão discriminadas no material escrito. Por uma questão da instituição escolar o trabalho entra com peso três na primeira nota que o aluno recebe.

Como a escola ainda não pode oferecer o MinecraftEdu como material de trabalho é franqueado aos alunos a construção de uma maquete física. A maquete física não difere muito daquelas que já fizeram em sua vida escolar, só que aqui é exigido um grau de acabamento diferenciado. Antes da montagem, os alunos recebem uma aula, ministrada pelo professor, na qual é demonstrado como fazer uma maquete sem gastos. Os alunos aprendem a aproveitar materiais como as bandejas de frios (também conhecidas como *foam*), restos de isopor e mesmo papelão. O isopor é

---

<sup>23</sup>canal de vídeos na internet: [www.youtube.com](http://www.youtube.com)

<sup>24</sup> Este dispositivo permite conectar aparelhos com sinal de Wifi com televisores e projetores de multimídia sem a necessidade de cabo.

usado em sala de aula como forma de ensinar o acabamento necessário para uma maquete. Técnicas usadas em modelismo profissional são repassadas aos alunos ressaltando a necessidade do auxílio de um adulto para cortes usando instrumentos cortantes. Nesse momento, ressalta-se a possibilidade de fazer uma maquete com o mínimo de impacto ambiental, bem como a possibilidade de uma interação virtual com importante resultado educacional.

Começa, então, a fase em que o acompanhamento da construção da maquete ocorre de forma informal em sala de aula. O acompanhamento é imprescindível para evitar que a construção da maquete digital caia no esquecimento dos alunos. É o momento em que se dispõe de alguns instantes da sala de aula, onde os alunos podem contar algo de suas descobertas no processo de pesquisa e de construção das maquetes. Abre-se também a oportunidade de apresentarem perguntas e questionamentos sobre temas correlatos para os quais não encontraram respostas, tendo novas fontes e materiais são indicados para pesquisa. Os primeiros minutos da aula são dedicados às conversas, aparentemente informais, que acabam por criar curiosidade naqueles que ainda não haviam descoberto algo de novo na construção. Em meio à socialização do conhecimento, não raramente o próprio educador acaba sendo surpreendido por fatos que lhe fugiam completamente ao conhecimento. É essencial que o professor, antes de começar o processo, recolha a maior quantidade de informações possíveis sobre as construções que são alvo do projeto de maquetes; somente assim ele evitará ser surpreendido com fatos nem sempre favoráveis ao seu objetivo educacional. Demonstrando que a produção da maquete não ocorre apenas de forma tangencial, mas como elemento presente no processo educacional, ela se torna relevante para o próprio aluno.

As entregas das maquetes ocorreram em 03 de abril para o turno da manhã e 04 para a tarde, a diferença dá-se devido à distribuição de aulas entre os dois turnos. A maquete física é entregue pessoalmente, avaliada e enviada para exposição. A fim de evitar que as maquetes percam seu real sentido de facilitadores no processo educacional, no momento da entrega das maquetes físicas são feitas perguntas aos alunos sobre detalhes e intencionalidade no processo construtivo. É assim que se oportuniza ao aluno a socialização do conhecimento adquirido na construção do trabalho.

As maquetes digitais, chamadas no material base como sendo virtuais, são recepcionadas mediante cópia para o computador. É aceita ainda a entrega via email, Youtube e Google drive. Elas não são imediatamente apresentadas aos demais alunos por exigirem ser tratadas convertendo os arquivos para formatos compatíveis com os projetores multimídia disponíveis em sala de aula, por isso, as maquetes foram copiadas para o computador do professor. A avaliação delas segue exatamente o que é indicado no material entregue aos alunos. Ao filmar a sua maquete, o aluno deve identificar a construção, seu uso, localização e curiosidades. Essa “aula” é dada em vídeo gravado pelo próprio aluno com auxílio dos pais. A avaliação leva em conta ter atingido todos estes objetivos. Após analisado, o vídeo é então apresentado o aos demais alunos. Como existe uma gravação da aula dada pelo aluno, não se faz necessário o questionamento sobre dados da construção. No momento da apresentação dos vídeos é comum os próprios alunos questionarem sobre detalhes da maquete ou observarem questões pertinentes ao conhecimento adquirido.

No trimestre em questão a nota referente à maquete compôs o equivalente a 1,5 pontos na média total. A atividade na realidade tinha uma nota 3,0, porém ela acaba sendo dividida pela da prova trimestral, o que reduz seu impacto na nota final pela metade. A nota não se torna um atrativo ou impeditivo para os alunos que apreciam a construção digital, é apenas mais um motivador. Após a entrega e apreciação das maquetes, vários alunos continuaram produzindo maquetes daquilo que está sendo estudado.

O final do processo ocorre quando se procede ao estudo dos povos pesquisados e conecta-se as construções pesquisadas com os fatos históricos que precisam ser estudados. Desta forma termina-se a conexão entre a pesquisa e o conteúdo de sala de aula.

### 3.2.3 Forma de avaliação

Os vídeos produzidos pelos alunos serão tratados na categoria de pesquisa documental (GONÇALVES, 2014). Produzidos em casa, com apoio dos pais ou sob a supervisão deles, buscam apresentar a maquete indicando os aspectos mais relevantes da construção na visão do aluno. Sendo essa a parte final do trabalho do aluno, ele já possuía o conhecimento necessário para arbitrar qual parte da maquete

deveria ser construída, os materiais, aspectos estéticos presentes na construção, dentre outros. Desse modo, a análise dos vídeos, neste momento da pesquisa, busca compreender o resultado de uma experiência específica com uso de videogames na educação. Sabe-se, contudo, que essa análise, característica de um estudo de caso, pode indicar caminhos para uma futura pesquisa que estabeleça parâmetros indicando a outros professores possam analisar este tipo de material produzido pelos alunos a partir de videogames.

Buscou-se a técnica de pesquisa qualitativa que permitisse uma reflexão aprofundada sobre o que os alunos realmente demonstraram ter aprendido do conteúdo específico estudado. Martins (apud FAZENDA, 2000) indica que a pesquisa em educação, como um ramo das Ciências Humanas, não responde a uma descrição morfológica dos fatos como seria nas ciências naturais. Ela busca nos grupos as palavras por eles produzidas. Os seres humanos produzem palavras que indicam seus significados, sonhos e imagens. Em outras palavras, a pesquisa qualitativa busca estabelecer uma relação entre as descrições destes discursos e sua análise científica.

As Ciências Humanas não são, portanto, uma análise daquilo que o homem é na sua natureza, mas, antes, porém, uma análise que se estende daquilo que o homem é, na sua positividade (vivendo, falando, trabalhando, envelhecendo e morrendo), para aquilo que habilita este mesmo homem a conhecer (ou buscar conhecer) o que a vida é, em que consiste a essência do trabalho e das leis, e de que forma ele se habilita ou se torna capaz de falar (MARTINS apudFAZENDA, 2000, p. 52).

Tais descrições precisam mencionar, conforme o autor, um número de atributos da coisa a ser descrita. Essas descrições devem ser mais completas possível, precisas, bem selecionadas e apresentadas, devem servir como canal de reconhecimento do objeto descrito. Não como algo meramente detalhado, mas como algo capaz de criar um quadro claro ao leitor do objeto a ser descrito. Assim sendo, esta pesquisa busca analisar esses discursos, descrevendo-os sempre que necessário e reproduzindo os aspectos imagéticos presentes nas maquetes virtuais feitas pelos alunos.

Na pesquisa qualitativa, buscam-se deduções que permitam estabelecer parâmetros científicos para a pesquisa em si, por isso os vídeos criados pelos alunos

serão tratados como narrativas e como sequência intencional de imagens produzidas para um fim específico na matéria de história. O Minecraft será visto como a plataforma em que o conhecimento foi desenhado e clarificado. Para tanto, será dada uma grande ênfase na transcrição das descrições do aluno e na descrição das imagens por eles produzidas. Outro ponto de grande ênfase refere-se aos vídeos produzidos pelos alunos resgatando o esforço dos mesmos na reprodução do edifício histórico produzido.

A transcrição de todos os vídeos estará em anexo a esta pesquisa omitindo-se a identificação do aluno e da turma do mesmo por questões éticas visto tratar-se de gravações feitas com menores. Na transcrição, será incluída a indicação do tempo de duração do vídeo, uma breve descrição do ambiente em que foi gravado e os cacoetes de linguagem gravados pelos alunos. Buscou-se reproduzir da maneira mais detalhada possível a produção feita pelo aluno. A fim de enriquecer a descrição serão incluídas imagens retiradas diretamente das filmagens. Imagens que serão usadas na descrição serão extraídas da gravação original evitando-se qualquer imagem do aluno quando isso acontecer terá a imagem borrada para evitar identificação do menor. O objetivo da imagem é demonstrar aquilo que está sendo descrito pelo aluno, enriquecendo a análise qualitativa.

Para que a pesquisa em educação tenha êxito, é necessário que o pesquisador determine corretamente o problema a ser investigado. Neste ponto Fazenda (2000) indica a necessidade de identificação fácil desse objeto. Claramente, indica também que ele nasce da pesquisa documental e do objeto a ser estudado. Ela percebe que o pesquisador deve ter a “coragem de redefinir seu projeto inicial sempre que necessário, sem abandoná-lo, mas sempre voltando a ele para perceber com clareza o porquê dos desvios pretendidos e em que direção pretende avançar.”(FAZENDA, 2000, p 17).Essa redefinição deve sempre ser tomada como central para evitar que a pesquisa avance e o pesquisador tenha uma visão obtusa do objeto que se interpõe à sua frente. Também acaba atendendo à própria realidade do ambiente escolar, marcado pelas mudanças constantes nas pessoas pesquisadas e, portanto, no produto da pesquisa. Por outro lado, não se pode perder de vista o que é uma pesquisa. Luna (apud FAZENDA, 2000, p. 26) indica que pesquisa é “uma atividade de investigação capaz de oferecer (e, portanto, produzir) um conhecimento ‘novo’ a respeito de uma área ou fenômeno, problematizando-o em relação ao que já

se sabe dele”. Logo, a questão da pesquisa está interligada para ele a uma correta problematização que conduza a investigação. Dois outros elementos essenciais para ele são a descrição dos passos e a indicação do grau de confiabilidade da resposta obtida.

Seguindo essa linha, é preciso clarificar ao leitor o problema central que direciona esse trabalho. Com o surgimento dos videogames, houve uma mudança bastante importante no perfil dos alunos conforme já trabalhado no capítulo um desta pesquisa. Essa mudança trouxe consigo um aparente antagonismo entre o mundo da diversão causada pelos jogos e o ambiente escolar. Este tema indicou a base da inquietação científica que conduziu a pesquisa em busca de novas soluções. Sendo um mestrado profissional, esta inquietação derivou-se diretamente da prática docente do autor, buscando algo que possa responder seus questionamentos, além de auxiliar outros docentes a equacionar as mudanças percebidas com a chegada dos videogames aos seus alunos. Em linhas gerais, esta pesquisa busca estabelecer uma relação entre um destes jogos e a matéria de história. A pergunta que este estudo se propõe a determinar é: Como o Minecraft pode potencializar o processo de ensino e aprendizagem da matéria de história? Para isso levanta-se a hipótese de que a adoção de videogames no processo educacional, desde que mediante uma ação pedagogicamente intencional, tem grande potencial para a melhoria na apreensão dos conhecimentos necessários à matéria de história pelos alunos do sexto ano do Ensino Fundamental. Como a pesquisa se restringe aos alunos de uma escola, não é possível gerar generalizações sobre o tema estudado. Estabelece-se um estudo de caso que permite novas pesquisas comparativas na continuidade indicando caminhos para outros pesquisadores, visto ser um tema ainda pouco trabalhado em solo brasileiro. Para tal, foram desenvolvidos vários passos que deram condições para a aplicação que se encontram descritas no capítulo dois desta dissertação. O último desses passos refere-se à análise dos documentos em si.

Para facilitar a análise dos mesmos buscou-se uma metodologia que permitisse compreender do documento produzido pelos alunos mediante uma categorização dos elementos investigados conforme os resultados produzidos. Foram utilizadas seis categorias para facilitar o processo de análise. Das seis, apenas a última não possui relação direta com a matéria de história estudada na produção do vídeo, sendo utilizada como parâmetro para medir a dedicação e engajamento do

aluno na construção da maquete. As seis categorias são: demonstração da pesquisa realizada através do vídeo gravado pelo aluno; proximidade da aparência do edifício pesquisado; interação com o edifício construído; material de construção adequado à história do edifício; complexidade da construção (elementos funcionais, detalhes importantes para o edifício, iluminação quando necessário) e aspectos ligados à estética do edifício (proporcionalidade, beleza, cores, harmonia). Como forma de mensurar a confiabilidade dos dados, estes serão disponibilizados para investigações futuras por outros pesquisadores interessados no tema, conforme a “Declaração de tornar público os resultados” assinada junto ao conselho de ética da instituição. Todos os documentos analisados estarão à disposição dos leitores ao final deste trabalho sob a forma de anexos que serão citados no corpo do texto como documentos. Serão usados oito vídeos para análise que foram extraídos das gravações geradas pela mesma turma em um mesmo turno do Colégio Bagozzi. Nem a turma, nem o turno serão indicados para evitar identificação dos menores implicados. Para uma questão metodológica, as transcrições dos vídeos serão numeradas de A1 até A8. A letra A que antecede o número faz referência ao aluno em questão e não possui qualquer relação com o seu número na chamada de sala de aula. Os gráficos gerados para a comparação entre as diversas categorias têm a finalidade de clarificar os dados apresentados, indicando o perfil do grupo estudado. Todos os alunos em questão possuem entre 10e 11anos de idade, sendo que nenhum deles está desperiodizado. Todos tiveram os pais consultados sobre a participação neste trabalho, assinando o termo de assentimento como forma de confirmar sua inclusão na base da pesquisa, anexado ao final como documentação de acordo com o disposto pelo Conselho de Ética. Ao final deste capítulo haverá a descrição de uma construção histórica, realizada pelos mesmos alunos sem o uso do Minecraft para gerar um efeito comparativo. Na transcrição da narrativa criada pelo aluno também será usada a metodologia dos vídeos anteriores.

### **3.3.Descrição das categorias de análise dos vídeos produzidos**

As categorias de análise escolhidas foram selecionadas de forma orgânica, ou seja, mesmo sendo possível sua análise individualizada, elas interagem entre si, garantindo uma reflexão aprofundada sobre o objeto estudado: os vídeos produzidos pelos alunos. A fim de permitir uma correta compreensão dessas categorias, elas serão descritas individualmente indicando os elementos estudados em cada uma delas. Embora seja um estudo de caso, espera-se indicar, mediante a experiência relatada, como um educador pode fazer uso do Minecraft como auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Ao final desta obra, espera-se indicar a correlação das categorias e como podem auxiliar um educador a mensurar a produção dos alunos em Minecraft.

A primeira categoria analisada será a demonstração da pesquisa realizada através do vídeo gravado pelo aluno. Ela busca interpretar os elementos que o levaram a construir a maquete virtual em si. Conforme estabelecido no material inicialmente apresentado ao aluno (ANEXO 1) a construção da maquete deveria ser demonstrada mediante um vídeo gravado pelo próprio aluno com auxílio dos pais. O vídeo deveria ter cerca de dois minutos e meio, indicando detalhadamente a construção realizada por meio de narrativa feita pelo próprio aluno. Nessa categoria será levada em conta a fala do aluno e sua relação com o objeto construído. Não será alvo desta a análise nenhum aspecto estético ou construtivo, mas a descrição em si. Durante o tempo pré-estabelecido, o aluno deveria demonstrar a pesquisa realizada indicando no vídeo os elementos constitutivos da construção em si. Para facilitar a produção do vídeo, foi demonstrado em sala de aula ao aluno exemplos de como a filmagem deveria ocorrer, estabelecendo um padrão para o mesmo. Um vídeo demonstrativo foi passado em sala de aula, utilizando maquetes feitas por alunos de anos anteriores. O parâmetro deveria seguir uma sequência que envolvia o nome do aluno, a turma, o nome da construção realizada, os elementos construtivos dela, dados históricos relevantes e localização. Ao analisar esses elementos, é possível perceber se o aluno pesquisou adequadamente ou se apenas reproduziu aquilo que viu mediante imagens, o que não era o objetivo da atividade. O aprofundamento do



conhecimento será relacionado com a pesquisa realizada pelo aluno, indicando os conhecimentos adquiridos em meio à construção da maquete.

Outra questão a ser levantada aqui se refere ao fato de que a filmagem deveria ser clara, com imagens que permitissem uma percepção do objeto construído; o aluno deveria evitar gravações que dificultassem a compreensão da construção realizada. Como hoje se vive em um momento em que qualquer celular consegue imagens com bom grau de resolução, o que antes era conseguido apenas por equipamentos de alto custo, a gravação torna-se um processo relativamente simples que não exige do aluno nenhum equipamento especializado. Vários alunos usaram a câmera de celulares nesse processo. “A popularização das tecnologias móveis é vista por Ricciardi (2011) como possibilidade do cidadão comum produzir e divulgar vídeos com o uso, por exemplo, de celulares com câmeras” (SATO; TEZANI, 2016, p 3). Vê-se ainda que essa facilidade se amplia na hora da divulgação. No caso das turmas, foi franqueada a entrega do trabalho usando-se vários meios tais como pendrive, email e discos virtuais. A maioria dos alunos preferiu o uso do pendrive, mas é expressivo o percentual de alunos que usaram meios eletrônicos e virtuais de entrega (cerca de 40%). Um dos alunos relatou ter o seu vídeo em Youtube, mas entregou-o via disco virtual. Em dois casos, apenas, alunos fizeram uso de programas de computador capazes de gravar vídeos diretamente do programa em questão. A qualidade da gravação, contudo, pode ser comparada com os trabalhos filmados em celulares e câmeras.

O segundo aspecto analisado foi a proximidade da construção virtual feita pelo aluno com a original. Nessa categoria, serão analisados elementos construtivos buscando a similaridade com a própria construção a ser reproduzida. Para tanto, serão comparadas imagens da construção em si e a maquete produzida pelo aluno em Minecraft. É importante ressaltar aqui que o Minecraft possui um visual quadrado que impede a reprodução de cantos redondos da construção. Assim sendo, não é relevante para esta pesquisa a porção da construção em si, mas a solução adotada pelo aluno para demonstrar o arredondamento da mesma. Como parâmetros serão usadas imagens canônicas das construções disponíveis em sites de pesquisa histórica.

Sabendo que os alunos em questão cursam o 6º ano do ensino fundamental não serão usados como parâmetro sites acadêmicos, que necessitariam mais leitura

e conhecimento dos alunos. Outra questão aqui é a compreensão de que a maquete virtual do aluno é sua interpretação das imagens que ele encontrou sobre o edifício, ou seja, há algo do próprio aluno na sua construção.

Soares e Santos (2016) indicam que a maquete possui como característica a inserção do imaginário do aluno no momento da construção da mesma, trazendo com isso a interpretação dos elementos presentes na construção original. Conforme os mesmo autores as maquetes “tornam-se muito eficazes para a compreensão das proporções e das diversas relações que ocorrem em determinado local” (SOARES; SANTOS, 2016, p 230). Essas relações acabam também sendo reproduzidas naturalmente pelos alunos no momento da construção de suas maquetes, que serão percebidas mediante os aspectos construtivos do edifício em si, buscando perceber a representação do original percebido e representado pelo aluno.

Outro elemento analisado nessa categoria refere-se aos materiais usados na construção. Com o Minecraft e outros programas similares, é possível incluir na construção materiais antes inimagináveis como ouro, pedras preciosas e uma grande quantidade de materiais de construção. Em sua pesquisa, o aluno tinha condições de descobrir os materiais usados nas construções originais e incluí-los em sua construção virtual. Essa inclusão gera maior autenticidade na maquete virtual construída. Embora este fator não estivesse escrito nas normas, nem mesmo valesse uma nota específica, acabou sendo incluído na maioria das construções desenvolvidas.

Os usuários de Minecraft utilizam as texturas como forma de conferir a aparência original aos seus edifícios. Ao usar o modo criativo<sup>25</sup> em seus jogos ele tem disponível várias texturas desde o início da sua construção. A correta textura busca perceber a qualidade do edifício construído, bem como a coerência com a pesquisa realizada. Embora possa parecer um item periférico para quem não trabalha com História, a correta utilização dos materiais e textura permitem uma melhor percepção do espaço, do uso comum, limitações e das impressões do edifício.

A complexidade da construção também será analisada nessa categoria. Diante dessa complexidade, buscam-se elementos funcionais, detalhes importantes para o edifício, iluminação quando necessário e decoração interna condizente com os

---

<sup>25</sup> Nesta forma de jogar o aluno detém, desde o início do jogo, acesso a todas as texturas e materiais disponibilizados pelo dispositivo. Também não conta com os ataques de monstros presentes no modo normal.

edifícios e as informações conseguidas. A preocupação com os detalhes confere à construção um aspecto de grandiosidade bastante perseguido pelos aficionados pelo jogo. Cada uma das edificações exigia algum tipo de detalhe ligado à complexidade. O Zigurate de Ur necessitava de salões internos com iluminação e de um altar superior com observatório astronômico. Os Jardins Suspensos da Babilônia exigiam árvores plantadas nos pisos superiores e um rio que irrigasse esta plantação. O Templo de Karnak exigia que imagens fossem colocadas representando deuses, colunas fossem erigidas e os espaços detalhados. Assim, a complexidade na construção era item essencial para a reprodução da maquete. Claro que a complexidade acabou sendo restrita àquilo que o aluno conseguiu descobrir por meio de suas pesquisas. Quanto mais aprofundada a pesquisa, maior a necessidade de detalhamento e complexidade. Tudo isso gera a sensação de que o espaço é real quando da visita virtual gravada pelo aluno.

A terceira categoria segue um dos aspectos singulares do Minecraft, a possibilidade de interação virtual com a construção em si. Mesmo compreendendo que a interação virtual não é exatamente igual à real e presencial, entende-se que essa interação sempre é superior àquela alcançada pela contemplação de uma imagem. A possibilidade de o aluno entrar virtualmente na construção, decorar seus interiores, construir salas e demonstrar essas construções são elementos relevantes nesse videogame. O inevitável imaginário de como as pessoas circulavam no interior das construções acaba sendo reforçado pela possibilidade virtual do aluno visitar tais espaços. Mesmo sabendo que são apenas representações do real, os alunos acabam tentando traduzir elementos que confirmam a elas certa similaridade com a realidade. Esse aspecto será bastante valorizado na descrição desta categoria, indicando espaços e momentos em que o vídeo tangencia o uso real da edificação mediante uma correta representação. Por este motivo, a descoberta do interior das construções ganha um aspecto totalmente novo para o aluno. Na aula em que a proposta foi passada aos alunos, eles receberam a instrução de que a maquete deveria garantir a possibilidade de interação com os espaços internos, exigindo que o aluno previsse esta possibilidade desde o início de sua construção. Pelo menos um cômodo deveria ser passível de visita virtual. Os alunos deveriam criar esses espaços de posse de informações adquiridas em sua pesquisa e demonstrá-los. Esse aspecto, portanto, ganha importância nesta terceira categoria.

Serão avaliados aspectos ligados à estética do edifício. Nesse ponto, proporcionalidade, beleza, cores e harmonia serão a tônica da análise. Esse não foi colocado como essencial para a nota final do aluno, só está sendo colocado aqui por permitir analisar o resultado final como algo bem planejado. O planejamento anterior à construção do Minecraft é indicado como essencial para uso educacional, evitando que se torne um mero amontoado de quadrados, passando à função de reprodução de um elemento estudado (BEBBINGTON, 2014; DIKKERS, 2015; GALLAGHER, 2015).

Em sala, foi explicado aos alunos a importância de planejar antes de executar para que o resultado fosse atingido. A única forma de perceber se essa ação foi realizada com êxito é a análise dos aspectos estéticos do mesmo. Se a estética inicialmente estuda a arte enquanto elemento filosófico, ela ganha novos contornos ao passar pelo mundo digital em pleno século XX e XXI. Ela precisa encontrar o estético em campos inicialmente não contemplados por este estudo, como o mundo digital (JIMENEZ, 1999).

O digital pode e deve ser um espaço onde o belo seja percebido virtualmente. Um espaço que extravasa o universo tátil e se percebe enquanto um mundo virtual. Uma estética específica do universo dos games, que permite ao jogador transportar elementos percebidos no mundo real (imaginários, objetos, espaços, concepções) para dentro de um mundo virtual. Arantes (apud CORDEIRO; AGUIRRE; SERAFIM, 1971) indica que apenas na década de 1960 começaram os primeiros esforços no sentido de desenvolver uma estética voltada ao mundo digital, embora estivessem mais preocupados com o aspecto matemático da arte digital. Ela indica que esse esforço busca compreender um certo estranhamento que a humanidade sente pelo mundo digital, não um estranhamento que afasta a pessoa deste mundo virtual, mas que o conduz a uma contemplação ativa, quase perversa na visão da autora. Um mundo onde tudo remete à aparência e ao simulacro como mais tangível que o mundo físico em que se está inserido. Tentando compreender o papel estético neste mundo virtual ela indica o conceito de interestética. Em sua percepção a interestética ocorre no momento em que se estabelece a interface entre a máquina e o ser humano como uma espécie de espaço de troca e conexão entre o ser humano e uma máquina.

A interface, neste contexto, é vista como uma espécie de membrana que, ao invés de promover o afastamento entre dois ou mais domínios, os aproxima, permitindo uma osmose, uma influência recíproca entre as partes dentro de uma visão sistêmica (ARANTES, 1971, p. 62).

Nessa visão, a interface pode ser qualquer aparelho, desde um mouse até o disparador de uma câmera, de um controle de videogame à tela em que se joga. Ao buscar a estética do virtual ela cria a condição de plasmar a obra digital da essência do ser humano que a compõe. Ela não espera que dela se encontrem parâmetros fechados, mas que se estabeleça o fluxo construtivo da obra em si.

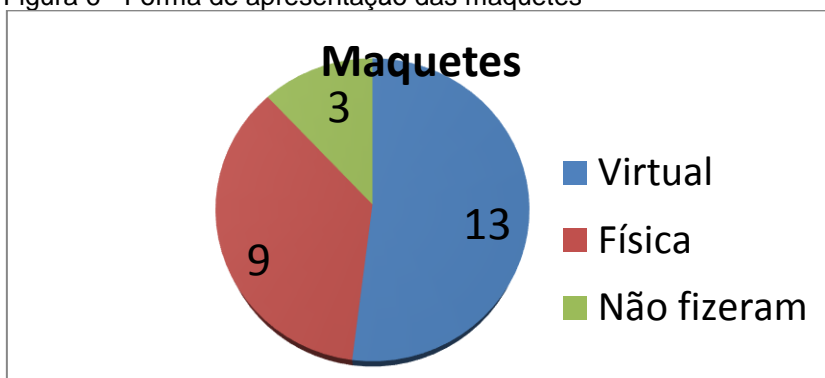
Essa é a contribuição que esta pesquisa buscou para estabelecer o padrão estético. A compreensão de que o construído virtualmente é fruto de uma interface, uma membrana que interliga virtualmente o aluno construtor do Minecraft à sua maquete virtual. Nessa relação, estabelece-se uma estética que pode ser medida pelo empenho nos detalhes e na percepção de que algo sempre pode ser mais bem feito. Aproxima-se aqui do conceito de gamearte (SANTOS, P., 2017) ao compreender que este empenho também dita a experiência do educando com o objeto representado. É na busca destes elementos que essa categoria permite analisar a maquete virtual enquanto espaço artístico em que os conhecimentos históricos adquiridos podem ser demonstrados gerando um ambiente convidativo e instigante, capaz de transportar a pessoa que assiste numa realidade virtual que o convida a conhecer mais do monumento apresentado.

#### 4 - DETALHAMENTO E ANÁLISE DOS VÍDEOS PRODUZIDOS

Serão analisados, neste momento, oito vídeos referentes aos trabalhos dos alunos. O número de vídeos aqui analisados responde à escolha metodológica de selecionar apenas aqueles produzidos em uma única turma, de um único turno. Outra questão metodológica refere-se ao cumprimento daquilo que foi estabelecido inicialmente como formato da produção da maquete e da apresentação do vídeo em questão no documento entregue em sala de aula.

A turma escolhida possui 25 alunos. Desses, nove escolheram fazer suas maquetes na forma física, usando materiais como isopor e papelão. Três alunos não realizaram a tarefa solicitada, alegando razões diversas para isso. Os demais fizeram sua entrega em vídeos de maquetes virtuais de Minecraft. Dos que entregaram suas maquetes em vídeo, dois tiveram dificuldade de gravar os mesmos para envio para o professor. Nesses casos, os alunos puderam apresentar os seus vídeos em sala de aula para que os demais alunos pudessem ver, sem a possibilidade de realização de cópia das mesmas para posterior análise. Sobraram então 11 vídeos que foram entregues ao professor. Dois desses estavam completamente fora do estabelecido, impedindo seu uso para esta pesquisa. Os outros nove estavam dentro dos parâmetros e para a execução do vídeo e das maquetes. Um deles teve que ser desprezado por problemas técnicos que impediram sua análise, sobrando, então, os oito vídeos aqui analisados.

Figura 6 - Forma de apresentação das maquetes



Fonte: autor

Quanto às maquetes físicas, observou-se que apenas quatro delas estavam dentro do parâmetro estabelecido, sendo as demais incompletas, sem as legendas solicitadas ou com informações que apresentavam imprecisões. A entrega das maquetes seguiu à sua exposição em pátio interno da escola. É importante pontuar que alguns pais ainda possuem dificuldade de aceitar o uso de videogame como apresentação de trabalho escolar; houve relato por parte de dois alunos de que os pais preferiram que a maquete fosse realizada física ao invés de virtualmente.

As maquetes virtuais, dentro ou fora do padrão estabelecido, foram apresentadas em sala de aula usando para isso projetor multimídia. Os demais alunos puderam então indicar aquilo que foi positivamente alcançado pelo construtor da maquete e o que poderia ser melhorado. Por conta de ser um jogo apreciado por vários alunos, as críticas acabam sendo sempre tomadas como indício do que precisa ser melhorado nos aspectos construtivos para os próximos desafios.

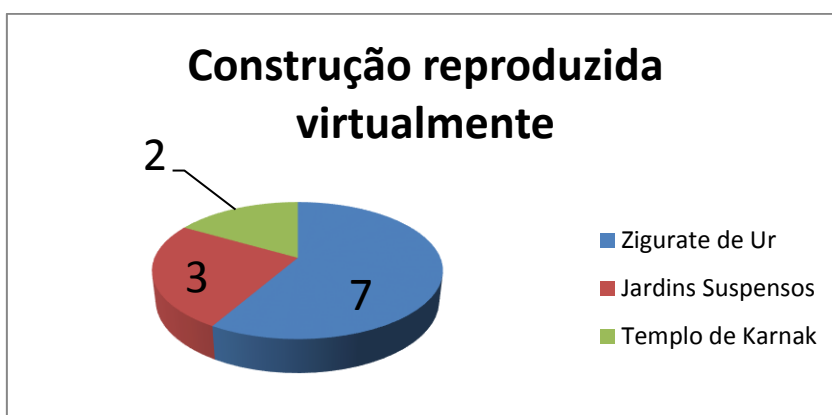
Estes números, acima detalhados, precisam ser refletidos para que se possa extrair o maior número de informações dos mesmos. Uma primeira questão importante a ressaltar é que os alunos dos 6<sup>os</sup> anos, principalmente no início do ano, ainda não possuem o hábito de realizar tarefas de casa dentro de parâmetros bem estabelecidos. Estudantes que passam do 5<sup>o</sup> para o 6<sup>o</sup> ano, normalmente, possuem dificuldades de hábitos de estudos visto que a dinâmica da nova etapa é bastante diferente daquela experimentada em anos anteriores. Até o quinto ano, normalmente o aluno possui um grupo bastante limitado de professores, tendo apenas um educador diretamente implicado no processo educacional da turma. Essa realidade assume novos contornos ao observar que o número de matérias cresce e nem sempre existe a maturidade do aluno para dar conta dessas transformações. Outra questão é que naturalmente o ser humano não é afeito a cumprir obrigações, o que demanda a necessidade de pais presentes que auxiliem no processo educacional do seu filho, o que nem sempre é observado nas famílias. Esse é um tema que merece maiores pesquisas, pois ainda é perceptível o choque dos alunos, assim como seus pais, ao adentrarem nesta segunda fase do ensino fundamental.

Quanto ao formato estabelecido pelo material entregue aos alunos percebeu-se que vários alunos tiveram dificuldade de seguir o passo a passo, dificultando o resultado final. No caso dos que optaram por maquetes virtuais esse índice foi acentuadamente menor. A conclusão inicial que se pode tirar é que alguns alunos

sequer leram o que se esperava da construção. Embora isso possa trazer uma decepção inicial ao educador envolvido no processo, é importante pontuar que experiências dos anos anteriores demonstram que os índices de qualidade e assiduidade tendem a melhorar durante o passar do ano, quando o aluno passa a adquirir hábito de estudo e compreende a nova fase educacional em que ingressou. Outra questão é que os pais nem sempre estão acostumados a conduzir os filhos ao hábito de estudos. Infelizmente muitos pais só percebem essa realidade quando começam a chegar as primeiras notas baixas do aluno.

Outro ponto relevante refere-se à construção escolhida pelo aluno. Como havia a possibilidade de escolha, coube ao aluno decidir-se por qual construção reproduzir. No caso dos vídeos e a turma analisada a decisão seguiu o gráfico abaixo:

Figura 7 - Gráfico da construção escolhida pelos alunos



Fonte: autor

Conforme pode ser observado a maioria dos alunos optou pela construção da maquete do Zigue de Ur. Pode-se refletir que essa escolha teve como premissa o fato de que a matéria em curso era sobre a Mesopotâmia. Tanto isso é passível de dedução que a segunda maior escolha foram os Jardins Suspensos da Babilônia, também construção mesopotâmica. Quando o Egito foi estudado, alguns alunos relataram que estavam tentando fazer o templo em suas casas, mesmo sem valer qualquer nota para a matéria. Isso reflete o quanto o processo acabou impactando os alunos fazendo-os pesquisar e desenvolver maquetes digitais, mesmo sem o incentivo direto de uma nota.

Outra questão que pode ser inferida é referente à dimensão da construção. Embora nada pequeno, o Zigue de Ur é bastante menor do que o Templo de



Karnak, além de apresentar uma menor quantidade de detalhes. Uma construção de grandes dimensões exige muito mais trabalho, o que demanda mais tempo de pesquisa e de desenvolvimento do projeto em si. Assim, construções mais complexas só foram possíveis por causa de uma maior dedicação do aluno. Um construção de tamanho médio, como as representações do Zigurate possuem cerca entre cinco mil e cinquenta mil blocos, sendo considerada como média em termos de Minecraft. Já uma construção como a do Templo de Karnak, considerada grande, pode chegar a quatro milhões de blocos<sup>26</sup>.

#### **4.1 Análise dos vídeos: Demonstração da pesquisa realizada**

A primeira categoria a ser analisada refere-se à demonstração da pesquisa realizada. Para a construção das maquetes, os alunos seguiram um cronograma supervisionado pelo professor. O cronograma começou com uma pesquisa escrita, que deveria ser levada para a sala de aula e discutida com os demais colegas. Somente após esta pesquisa o aluno começou efetivamente a construção da maquete virtual. A pesquisa não visava resgatar a inicial para a comparação, mas analisar se o aluno conseguiu traduzi-la em seu vídeo. Posto isso, o elemento de análise serão os próprios vídeos.

Todas as maquetes buscaram demonstrar que a pesquisa realizada influenciou a construção. Esse é um dado relevante quando se compreende o objetivo educacional desse trabalho. Não se trata de uma reprodução desenvolvida com o objetivo de lazer, mas de um trabalho escolar. Por isso, a pesquisa precisa ser corretamente demonstrada, indicando o quanto o aluno descobriu para fazer a maquete. A demonstração pode ser percebida nos detalhes das maquetes e na descrição feita pelo aluno.

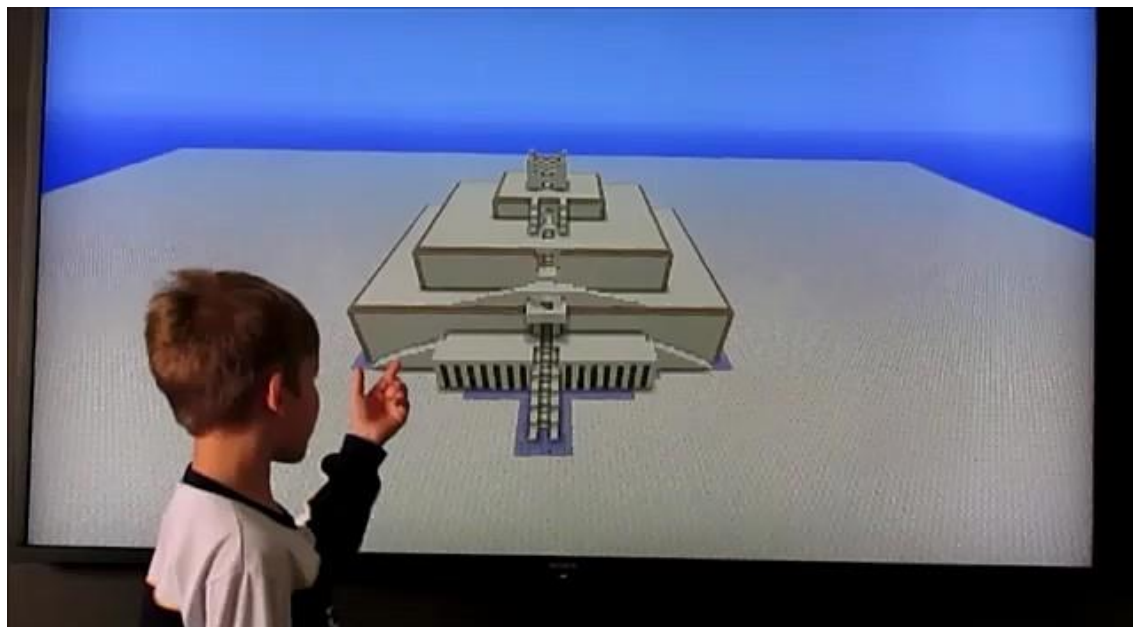
As melhores descrições, em termos de quantidade de informações e coerência das mesmas, foram os alunos A3, A4 e A5. No caso de A3 e A5 é importante notar a que demonstração ocorreu juntamente com a apresentação da própria maquete, conferindo excelente qualidade e coerência. As piores descrições, tanto no nível de informações, quanto de coerência, foram os alunos A1 e A8. É importante

---

<sup>26</sup> Números baseados nas categorias estabelecidas por Cordeiro e Nelson (2015)

pontuar que as descrições desses pouco indicaram de suas pesquisas, embora as mesmas possam ser observadas como funcionais pela qualidade da construção.

Figura 8 - Zigurate de Ur do A4

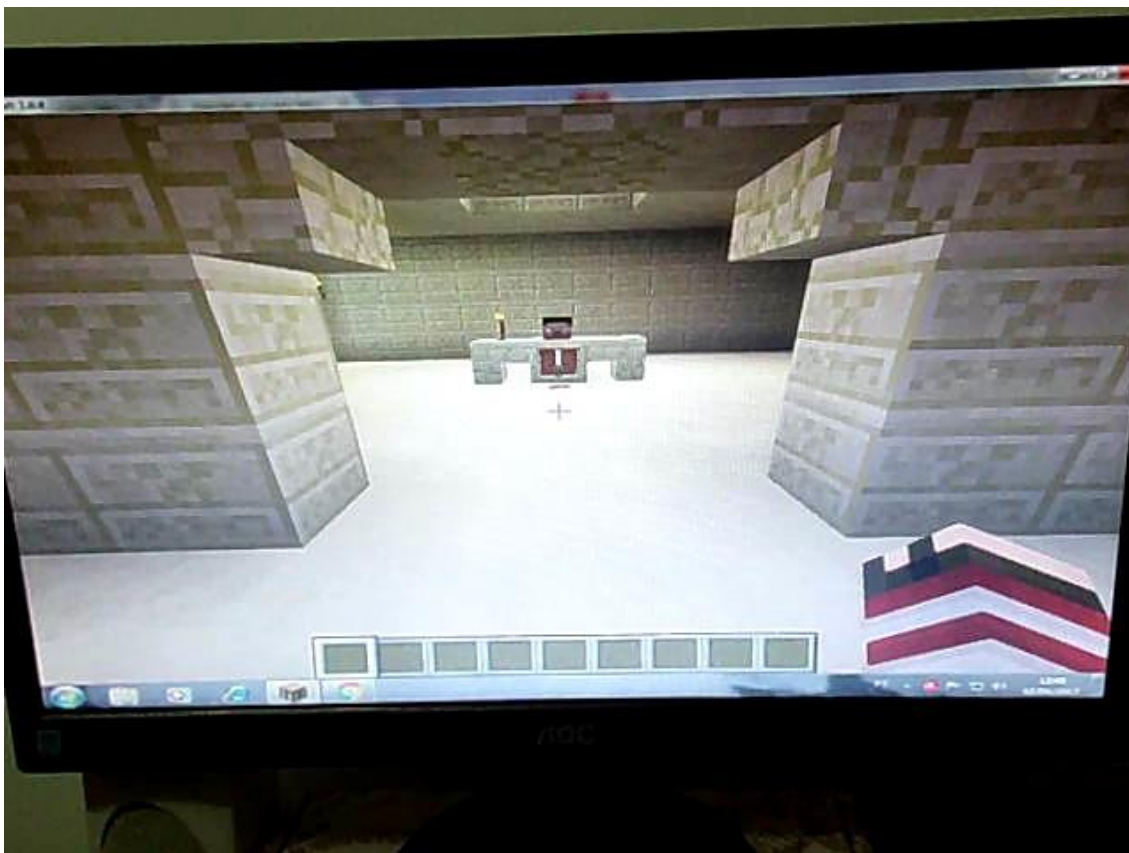


Fonte: autor

Sobre a origem da construção apenas uma inconsistência foi encontrada em A4. Refere-se ao fato de que o aluno indicou corretamente todos os fatos e localizações da construção, porém confundiu bastante o país em que a construção estava localizada. “O Zigurate é atualmente muito visitado por turistas que vão para o Egito, que fica do lado de um rio que fica na Mesopotâmia” (A4).

Essa atividade foi passada quando vários alunos ainda tinham dificuldade de localização no Crescente Fértil. No caso específico, o aluno confundiu claramente a localização do Egito, que estava começando a ser ensinado em sala de aula. Em contrapartida, todo o discurso indicou que ele tinha conhecimento claro de que se tratava de uma construção na Mesopotâmia, o que é afirmado claramente por ele. Não se percebe incoerência quanto à construção em si nem sobre seu formato ou função, o aluno demonstrou um excelente conhecimento quanto aos aspectos dimensionais e funcionais do edifício.

Figura 9 - Representação de A2 sobre a mesa de sacrifícios do Zigurate de Ur



Fonte: autor

“Ele tinha cerca de três a seis andares e suas, suas medidas eram de... de... aproximadamente 60 metros de comprimento, 48 de largura e 21 de altura” (A4).

As dimensões apresentadas estavam coerentes com a maquete virtual em si, bem como o número de andares. A aparente imprecisão quanto ao número exato de andares pode ser justificada pelo fato de que a construção passou por diversas fases que se ampliam ao redor da história. Outra imprecisão do aluno foi percebida quando chamou os auxiliares dos sacerdotes de padres. Trata-se claramente de um anacronismo. O aluno transferiu suas percepções do presente para o passado, demonstrando dificuldade característica da faixa etária.

Nenhum dos outros alunos conseguiu demonstrar a questão dos papéis religiosos nos ambientes religiosos do Oriente Antigo. A única tentativa de demonstrar as relações religiosas presentes foi desenvolvida por A3, ao perceber que um determinado espaço do Zigurate era utilizado para rituais cúlticos: “Subindo mais um pouco nós temos aqui um pequeno templo onde os sacerdotes realizavam rituais e cultos aos deuses” (A3).

A3 não fez qualquer menção sobre como esses rituais eram realizados, o que difere bastante de A2, que pontua e representa os rituais realizados: “Aqui temos de demonstração o altar de sacrifícios uma demonstração de sangue e uma cabeça e uma espada. Normalmente os sacrifícios eram feitos com pessoas ou animais” (A2).

Observando as imagens, o aluno preferiu privilegiar o sacrifício humano naquele espaço, com demonstrações de violência bastante comuns em videogames. Após pesquisas foi possível precisar que, embora não fossem comuns sacrifícios humanos nessa construção, eles ocorreram em momentos específicos da história desse monumento histórico, especialmente no período inicial. Por outro lado, a presença de várias cabeças de mortos pode indicar também o tipo de videogame que ele joga habitualmente. “Aqui é onde os deuses recebiam, recebeu os sacrifícios” (A2). O aluno pontua, ainda, que animais eram sacrificados, o que era mais comum. Todas as maquetes virtuais reconstruíram o espaço de culto existente no Zigurate de Ur.

Das quatro maquetes do Zigurate de Ur, apenas duas ressaltaram que construção era conhecida pelos mesopotâmicos como a morada dos deuses. Os demais tratam-na como se percebem os templos no período contemporâneo, ou seja, uma casa de adoração cúltica. Dessa forma, um dos aspectos culturais importantes para aquela época não foi percebido por todos. Isso demonstra a necessidade de uma nova abordagem pedagógica em relação a esse tipo de construção para que a mentalidade possa ser mais compreendida pelos alunos.

Um dos pontos relevantes a serem pontuados é a percepção da construção como sendo de uso múltiplo, o que está presente em todas as maquetes. Esta percepção por parte dos alunos é essencial para a compreensão de que os espaços cúlticos antigos serviam para outros fins tais como depósito de comida e riquezas, além de defesa em momentos de perigo eminente. Isso foi ressaltado por A2 ao relatar a existência de guerreiros que buscavam proteger o espaço religioso. No caso desse aluno, em especial, houve a valorização de elementos comuns em jogos digitais que simulam guerras. Para ilustrar, o aluno decorou o espaço ao redor da construção com cabeças de mortos e sangue. No monumento, ficaram guardas do templo protegendo-o tanto de saques de outros povos, como de pessoas que tentassem se apossar dos bens existentes em seu interior visto que ele também era usado como espaço de depósito de bens e de grãos.

O material construtivo usado neste templo é o tijolo. A3 e A4 apontaram esse detalhe em suas descrições, mesmo não fazendo uso do tijolo em sua construção. A1 fez o uso do material correto, porém não informou isso enquanto falava. De qualquer forma, 75% dos que fizeram esta construção sabiam que o material era o tijolo. A2 foi o único que não percebeu esse detalhe, que inicialmente parece secundário. Entretanto, do ponto de vista histórico, ele não pode, de nenhuma forma, ser percebido como secundário visto que indica características geográficas e físicas da região. Embora fosse uma região excelente para a agricultura, não possuía pedras em quantidade suficiente para construções e proteção de suas terras. Acabaram, portanto, fazendo uso de tijolos feitos do barro, tão abundante na região, queimados para fornecer resistência mecânica necessária.

Figura 10 - Representação da projeção do Zigurate de Ur por A1



Fonte: autor

A segunda construção mais escolhida refere-se aos jardins suspensos da babilônia. Pereira e Paz (2016), ao pesquisarem sobre a preservação desse monumento indicam que nada existe nas descobertas arqueológicas que possam confirmar a existência dele. Foi no período de Nabucodonosor II que as três principais construções dessa região foram edificadas: “Etemenanki, o Grande Zigurate da Babilônia, o Portal de Ishtar e os Jardins Suspensos da Babilônia” (PEREIRA; PAZ, 2016, p. 252 e 253).

Dessas construções, os Jardins Suspensos da Babilônia foram a única que tinha objetivo ligado a uma demonstração de afeto a uma mulher amada, sendo anexo

ao Portal de Ishtar, um monumento estatal voltado a demonstrar o poder de Nabucodonosor II. “Existem poucas informações sobre os jardins, mas segundo a obra de Berossos, sacerdote babilônico, intitulada *Babyloniaka*, descoberta pelo assiriólogo inglês George Smith, Nabucodonosor II os teria construído para sua esposa” (PEREIRA; PAZ, 2016, p. 253). Além dessa descrição antiga, existem outras feitas por viajantes da época, o que leva muitos historiadores a crerem na existência real do mesmo, não apenas mitológica.

Os alunos A6, A7 e A8 fizeram suas maquetes sobre este importante monumento histórico, os Jardins Suspensos da Babilônia. Nenhum deles relatou que a questão de não ter sido encontradas evidências arqueológicas sobre o mesmo. O interesse dos alunos estava voltado ao monumento em si. A6 cometeu um deslize ao afirmar que não existem evidências documentais deles na Babilônia. Na verdade, o que faltam são evidências arqueológicas. Como se trata de um edifício bastante incomum, acaba trazendo grandes possibilidades construtivas ao aficionado por Minecraft. Rios, árvores, lagos, colunas, escadas, decorações, tudo está presente nesta obra para ser reproduzido e reinterpretado. Os aspectos visuais desta construção serão analisados mais à frente junto à questão estética. A demonstração por fala ocorreu principalmente em A6 e A7. A ênfase nas informações, demonstrando que estavam presentes na construção demonstrou uma pesquisa que respondeu à expectativa pedagógica: “Ele é uma das sete maravilhas do antigo. Ele foi criado pelo rei Nabucodonosor II para alegrar sua esposa Amitis que sentia falta dos campos e florestas de sua terra natal, Média.” (A6).

O presente dado à esposa do rei marca a introdução do A7 também: “Eles foram construídos para satisfazer as vontades de sua esposa predileta que dizia ter saudades dos campos e florestas de sua terra natal”. (A7)

Figura 11 - Representação dos Jardins Suspensos da Babilônia por A8



Fonte: autor

A última construção a ser analisada aqui é também a mais majestosa. Basta um olhar nos vestígios arqueológicos da construção para compreender a dimensão dela. Sendo assim, é natural imaginar que sua maquete também carrega dimensões avantajadas. No caso dos alunos estas dimensões podem ser traduzidas em uma grande construção, cheia de salas, passagens, imagens e colunas. O aluno teve a preocupação de reproduzir elementos pouco estudados desse monumento, tais como os espaços usados por faraós específicos e a sala Hipóstilo. O aluno descobriu a origem do nome: “Aqui está escrito Hipóstilo porque é a sala Hipóstilo. Hipóstilo é uma palavra grega que significa sustentado por colunas, então esta sala tem colunas” (A5).

As imagens a seguir ajudam a dar a dimensão da preocupação do aluno em detalhar e tornar a maquete tão grandiosa quanto o monumento original.



Figura 12 - Representação da Alameda das Esfinges do Templo de Karnak por A5



Fonte: autor

Figura 13 - Representação da vista panorâmica do Templo de Karnak por A5



Fonte: autor



Figura 14 - Colunas do Templo de Karnal por A5



Fonte: autor

A riqueza de detalhes impactou até mesmo a turma no momento da apresentação. Questões foram levantadas quanto ao tempo gasto para a construção da maquete. O aluno demonstrou ter apreciado, em especial, o detalhamento. A pesquisa, bem realizada, descobriu o nome de cada espaço da construção e sua utilização. Isso foi bem demonstrado pelo aluno, que descobriu as salas de Totmés III, santuário das estátuas, colunas de Taharka, sala Hipóstilo, alameda das esfinges, templo de Ramsés, lago sagrado e templo de Taharka. A pesquisa contou com imagens muito próximas das originalmente construídas. Observa-se claramente que foi a pesquisa mais aprofundada, contando até com cores similares às originais do monumento. Tais elementos não foram abordados em sala de aula anteriormente, demonstrando que o conhecimento foi fruto da pesquisa do aluno.

#### **4.2 Análise dos Vídeos: Aproximação da construção virtual com a real**

A segunda categoria buscou a aproximação da construção virtual com a real. Para facilitar e ilustrar a análise será construído abaixo um quadro comparativo entre as maquetes virtuais e as construções originais.

Tabela 1 - Comparação entre as maquetes e as construções escolhidas

Zigurate de Ur	A1		
	A2		
	A3		
	A4		
Templo de Karnak	A5		
Jardins Suspensos	A6		
	A7		
	A8		

Fonte: Autor

A tabela 1 permite uma rápida visualização do aspecto geral do edifício quanto à proximidade das imagens canônicas das construções históricas. Desse modo a análise dos aspectos visuais e a comparação do resultado obtido acabam sendo mais facilmente perceptíveis.

Será usado o conceito de Saliba (1999) no qual as imagens acabam sendo consideradas referências no momento de estudo de uma determinada porção da história. Essa referência pode ocorrer pela adoção da mesma nos livros didáticos, assim como pela incorporação pelo imaginário das pessoas. "São imagens de tal forma incorporadas em nosso imaginário coletivo, que as identificamos rapidamente" (SALIBA, 1999, p. 439).

Em um primeiro momento é possível perceber que as construções se aproximaram dos aspectos visuais e construtivos das imagens históricas dos mesmos monumentos. As construções buscaram representar de alguma forma aquilo que estava sendo esperado. Os maiores destaques nessa aproximação foram A2, A3, A4, A5, A7 e A8 foram aqueles que melhor se aproximaram das imagens icônicas, tanto nas questões de cores, dimensões, detalhes e harmonia da mesma. Tanto a questão da estética do edifício quanto a da proximidade foram corretamente abordados pelos alunos.

No caso específico de A5, a construção exigiu que suas dimensões fossem bastante avantajadas, o que pode ser demonstrado nas imagens que simulam uma vista aérea da construção. Não apenas foram representados os portões e detalhes da construção, obedeceu-se a um aspecto escalar que garante uma visão harmônica da construção. Os lagos e os templos mantiveram seus aspectos dimensionais, contudo sem precisão escalar, o aluno apenas buscou as dimensões que simbolizassem adequadamente a construção em si.

Também foi levantada a questão das cores. Sabe-se que os egípcios, assim como os grandes impérios da antiguidade, faziam suas construções coloridas. O que restou nos vestígios arqueológicos não permite imaginar o colorido real das obras.

O Zigurate de Ur, conforme se observa nas imagens recentes, muito provavelmente, possuía colorido próximo à cor de tijolos. Seu material construtivo são

tijolos cozidos e assentados com betume de asfalto. A2 e A3 foram os que melhor traduziram essa aparência.

A proporcionalidade com relação ao edifício original foi bem retratada por A2 e A4. Em A1 e A3 houve uma deformação na proporcionalidade da escadaria. Na tentativa de retratá-la em detalhes, a proporcionalidade e a própria harmonia acabou sendo prejudicada. Também foi percebido por A4 a existência de um espaço onde era praticada a astronomia: "Aqui era onde que era o observatório astronômico, a parte do templo" (A4). Para que os mesopotâmicos conseguissem manter sua agricultura, em uma terra com recursos limitados, o domínio das estações do ano era essencial. Para isso o desenvolvimento da astronomia foi algo marcante nessa região. A ela era conferido um aspecto religioso, razão pela qual era praticada no alto dos Zigurates da região.

Provavelmente, baseado nas pesquisas arqueológicas das construções de Nabucodonozor, os Jardins Suspensos fossem coloridos com tons azuis, amarelos e dourados. Infelizmente nenhuma das maquetes deu conta desse detalhe. Focou-se na forma e não nas cores. O material usado nesta construção, baseado nas descrições antigas, foi a pedra. Isso foi plenamente captado por A7 e A8. A6 apenas fez a construção sem se preocupar com esse detalhe, construindo sua maquete com a aparência de uma parede contemporânea. Nesse ponto, assim como na questão da ausência de preocupação com o interior da construção, o aluno acabou não atingindo o objetivo proposto.

Os Jardins Suspensos possuem ainda dois detalhes importantes: a vegetação e os rios. Sendo uma construção com jardins, não bastava apenas informar, era preciso representar. Várias são as descrições de água passando por cima, em forma de um rio corrente. A água tinha uma dupla função em uma região com clima seco no verão: garantir suprimento de água para as plantas e estabilizar a temperatura e umidade na construção. Todas as três maquetes deram conta desses detalhes, sendo que A7 e A8 fizeram-no com muito mais detalhes. A6 preferiu fazer uma construção bastante simplificada que mais parecia com uma pirâmide com regiões cobertas no interior. Todos colocaram árvores decorando a maquete buscando aproximar-se da construção original.

No caso de A7, houve a preocupação de dar sentido quanto à ocupação do imóvel, incluindo a descrição de possíveis cômodos com suas funções: "No quarto

andar temos o quarto da esposa do rei que é esta cama e um lugarzinho aqui para guardar os seus pertences, outro laguinho e árvores" (A7). O espaço da esposa do rei, com sua cama, foi bastante detalhado para tentar representar seu uso.

Figura 15 - Representação da cama da rainha nos Jardins Suspensos por A7



Fonte: autor

A8 preferiu decorar todas as partes da construção. O próprio rio Eufrates acabou sendo representado. O rio aparece em diversas partes da construção, inclusive sob a forma de fontes e cachoeiras. O aluno buscou representar as diversas espécies existentes na construção utilizando tipos diferentes de árvores fornecidos pelo Minecraft. Algumas imagens representam essa construção como tendo quedas d'água, o que acaba sendo muito bem representado na maquete. O próprio quarto da esposa do rei acaba recebendo uma decoração bastante detalhada como é possível observar nas imagens a seguir. Um detalhe interessante é a presença de uma banheira no quarto da rainha. Embora não seja possível determinar se realmente existia algo desta forma nos castelos da região, há uma grande possibilidade de que algo similar fosse oferecido a Amítis, principalmente pelo fato de haver água em grande quantidade chegando até as partes mais altas desta construção. Como nada sobrou desta imensa construção não é possível determinar detalhes da mesma.

Figura 16 - Representação do quarto da rainha nos Jardins Suspensos por A8



Fonte: autor

Figura 17 - A banheira da rainha representada por A8



Fonte: autor



Figura 18 - Fonte nos Jardins Suspensos representada por A8



Fonte: autor

### 4.3 Análise dos vídeos: interação virtual

A terceira categoria envolve a interação virtual com a maquete. Esta é uma parte importante na pesquisa, pois é ela quem permite uma relação diferenciada com o edifício reproduzido. Isso é relevante principalmente com relação a edifícios cuja visita física seja impossível (caso dos Jardins Suspensos da Babilônia, que foram completamente destruídos) ou improvável (caso do Zigurate de Ur ou o Templo de Karnak). Não se pode imaginar que uma visita virtual a um museu acessível ao aluno em questão (como o Museu Oscar Niemeyer para alunos que moram em Curitiba) tenha a mesma relevância. A visitação virtual será sempre menos impactante para o aluno do que a física. A principal diferença entre uma maquete física e uma virtual é a capacidade de adentrar virtualmente no interior da construção.

Nesse aspecto, A6 foi o único aluno que não atingiu o objetivo. Sua relação com a maquete, demonstrada na filmagem, em nada diferiu da relação com uma maquete física. O interior não possui qualquer detalhamento, sendo o exterior a única parte que mereceu alguma atenção do aluno. Assim, seu trabalho ficou bastante incompleto não diferindo muito da maquete física feita por outros alunos.

A interação, embora atingida por todos os outros alunos, ocorreu com estágios bastante diferenciados em cada aluno. Um dos melhores exemplos pode ser

percebido no vídeo de A3, em que o espaço de rituais religiosos acaba sendo representado com um altar e fogo, bastante usado nos sacrifícios aos deuses na antiguidade. Todos os alunos pontuaram um espaço como sendo dedicado a rituais religiosos, inclusive colocando uma mesa de pedra ou madeira para essa função, ele pontuou a forma como este sacrifício era levado aos deuses.

Figura 19 - Altar de sacrifício por A3



Fonte: autor

Os alunos que reproduziram os Jardins Suspensos também tiveram diferenciais na relação com o ambiente virtual. Um bom exemplo pode ser demonstrado quando se compara o resultado obtido por A7 e A8. Talvez essa diferença encontre na característica do gênero dos alunos uma explicação. A7 foi feito por uma menina e A8 por um menino. A7 destaca-se pela preocupação com os detalhes e acabamentos internos. Tapetes, iluminação, quadros nas paredes, camas, mesas e texturas permeiam a maquete digital da aluna. Se externamente ele não é tão gigantesco ou marcante como o de A8, internamente os detalhes fazem a diferença. Ela buscou entender o que ocorreria em cada um dos aposentos além de tentar localizar o rei e a sua esposa nesse espaço. Possivelmente, como resultado de várias histórias de princesas, a aluna encontrou um lugar para o rei e a rainha estarem juntos. Locais para guardar os bens também não faltaram.



A5 acaba sendo o aluno que mais investiu em interação com a maquete virtual. Reconstruindo todo o edifício, com vários detalhes, ele percorre o mesmo seguindo o caminho que Amon, Mut, Khonsu e Totmes III há vários séculos atrás. A construção dos espaços onde os faraós sentavam-se, os locais de culto privado e os lagos que faziam parte da construção. Em especial, é relevante pontuar a sala hipóstilo, que em grego significa “colunas”. Em hieróglifo seu nome não era esse, mas os gregos assim a chamavam, razão pela qual seu nome descende da língua grega. Os deuses também lá se encontram, reconstruídos dentro das limitações do programa Minecraft.

Figura 20 - Vista parcial do Templo de Karnak por A5



Fonte: autor

Após a análise dos vídeos, é possível avaliar que o uso do programa cumpriu seu papel ao garantir um trabalho capaz de viabilizar a aprendizagem sem abrir mão da criatividade. A capacidade do aluno pesquisar o conhecimento reconstruindo-o de acordo com as possibilidades, faz do conteúdo algo bastante relevante em sua vida. A experiência com a reconstrução virtual permitiu aos alunos reinterpretar os espaços analisando suas finalidades e as relações com a sociedade que os cercam, sem prescindir de suas características etéreas e sociais.

Figura 21 - Templo de Karnal, uma vista aérea da representação de A5



Fonte: autor

## CONCLUSÃO

Embora o Minecraft tenha sido bastante pesquisado em âmbito mundial, ainda são relevantes as possibilidades de pesquisadores aprofundarem estudos sobre a sua aplicabilidade em disciplinas e espaços específicos.

Desde o início, Markus “Notch” Persson, criador do jogo, compreendeu o potencial educacional desse videogame e investiu para que as escolas da Suécia pudessem usufruir de tal dispositivo. Mesmo ponderando os interesses comerciais deste investimento, é possível observar como impactou o ambiente escolar daquela nação mediante as diversas pesquisas lá desenvolvidas.

Durante esta obra, foi possível indicar possíveis formas de potencializar o processo de ensino e aprendizagem mediante o uso do Minecraft, atingindo o objetivo geral a que se propôs. Várias foram as experiências educacionais analisadas e apresentadas portando os leitores de possibilidades de aplicação do Minecraft enquanto um dispositivo educacional tanto em Curitiba como em outras cidades do mundo.

Os objetivos específicos também foram atingidos ao levantar-se os teóricos que embasam o uso desse videogame. Após a apresentação e debate da teoria, foi possível indicar pressupostos que norteiam outras pesquisas no assunto. Longe de exaurir a problemática, buscou-se trazer um conhecimento que dialogasse diretamente com as necessidades apresentadas neste estudo.

A aplicação do trabalho transcorreu conforme o planejado, abrindo condições para a produção de bons vídeos, capazes de serem analisados e descritos.

A seleção dos vídeos a serem analisados tornou-se a etapa mais desafiadora. Selecionar um grupo de vídeos pressupõe a exclusão de outros. Não é difícil imaginar que esta seja sempre uma fase bastante complicada em um trabalho de pós-graduação, visto que surge de imediato a vontade de incluir todo o material encontrado em uma única pesquisa. No entanto, o embasamento teórico acabou sendo fator determinante na escolha de uma entre as cinco turmas em que o Minecraft foi aplicado.

A análise dos vídeos dentro das categorias foi um dos elementos que permitiu a compreensão do grande potencial do jogo? em sua aplicação em ambiente educacional. O planejamento pedagógico anterior foi determinante para o sucesso

dessa fase do trabalho. Os vídeos demonstraram grande esforço dos alunos em representar as construções escolhidas, o que redundou em uma grande aquisição de conteúdos por parte deles. O conteúdo, após aplicado, acabou se tornando relevante para o estudante garantindo uma aprendizagem mais significativa e agradável. Embora as categorias tenham sido aplicadas no ambiente de uma escola específica podem ser usadas em novas análises por outros pesquisadores em outros grupamentos educacionais, desde que corretamente adaptadas. Não é possível precisar que o resultado seja o mesmo em todos os ambientes escolares, mas se for seguido um planejamento pedagógico adequado, pode trazer excelentes resultados.

Após a aplicação descrita nesse material a escola passou a investir continuamente em tecnologia, o que possibilitou a aplicação do videogame dentro da sala de aula com o uso de tablets, com equipes jogando em rede e interagindo na construção de suas maquetes virtuais. A aplicação ocorreu no final do ano de 2017, e pela proximidade com a construção desta pesquisa, ainda não permitiu ser analisada academicamente. O resultado foi potencializado permitindo aos alunos a resolução de problemas em grupos e a pesquisa interativa, visto que os equipamentos davam acesso direto à internet. Observou-se também o processo desenvolvido pelos mesmos na construção de suas maquetes virtuais, e a demonstração de como o seu preparo anterior podia ser traduzido em um trabalho passível de futuras pesquisas acadêmicas. O pesquisador compreendeu que os resultados em ambiente de sala de aula, em grupos, acabaram sendo ainda melhores do que aqueles feitos nos lares.

Desta forma, é possível responder positivamente à pergunta que norteou este projeto. O Minecraft pode potencializar o processo de ensino e aprendizagem da matéria de História desde que o educador que o aplique obedeça a um bom planejamento pedagógico e torne clara a intencionalidade da aplicação do dispositivo.

Devido ao tempo bastante reduzido do mestrado, não foi possível uma análise comparativa direta entre as maquetes físicas e as digitais. Embora existam inferências sobre esta comparação uma análise que privilegiasse a comparação entre os dois tipos de maquete traria um enriquecimento àquilo que foi percebido no processo da aplicação das maquetes digitais.

Este trabalho indica também a possibilidade de futuros pesquisadores aplicarem este projeto voltado a outras matérias do Ensino Fundamental. Este tipo de pesquisa já se encontra bastante estabelecido em países como Canadá, Suécia e

Estados Unidos. No Brasil, o tema ainda carece de uma investigação mais sistemática. Nos últimos eventos em que este autor esteve falando sobre o tema foram abundantes os questionamentos sobre a possibilidade em outras matérias como literatura, matemática e geografia. Essas áreas carecem ainda de um trabalho aprofundado e permitem aplicações bastante interessantes, como pôde ser percebido no primeiro capítulo ao tratar-se do estado da arte.

## REFERÊNCIAS

ADORNO, T.; HORKHEIMER, M. **Dialética do esclarecimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

AGUIAR, M. P. **Ideologia Cavaleiresca em Potugal no século XV**. [S.l.]: Universidade do Porto, 2016. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/83846/2/134523.pdf>>.

ALVES, R. Games: desenvolvimento e pesquisa no Brasil. In: HETKOWSKI (Org.). **Educação e contemporaneidade: pesquisas cinéticas e tecnológicas**. Salvador: EDUPBA, 2009, p. 376–394.

ARANTES, P. Arte e mídia no Brasil: perspectivas da estética digital. In: CORDEIRO, W.; AGUIRE, J. L.; SERAFIM, E. R. (Org.). **A mulher que não é B.B.** Editora USP, 1971, p. 53–65.

BARCA, ISABEL; GAGO, M. Aprender a pensar em História: um estudo com alunos do 6o. ano de escolaridade. **Revista portu**, 2001. v. 14, n. 1, p. 239–261.

BEBBINGTON, S. **A Case Study of the Use of the Game Minecraft and Its Affinity Spaces for Information Literacy Development in Teen Gamers**. [S.l.]: University of Ottawa, 2014.

BENJAMIN, W. **Reflexões: a criança, o brinquedo, a educação**. São Paulo: Summus, 1984.

BLOCH, M. **Apologia da História ou ofício do historiador**. Tradução André Telles. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BOTERF, G. Pesquisa participante: propostas e reflexões metodológicas. In: BRANDÃO, C. R. (Org.). **Repensando a pesquisa participante**. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1999, p. 252.

BROUGÈRE, G. **Brinquedo e cultura**. São Paulo: Cortez, 2008.

BRUNER, J. The Act of Discovery. **Harvard Educational Review**, 1961. v. 31, p. 21–32. Disponível em: <<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:The+Act+of+Discovery#0>>.

\_\_\_\_\_. Needed: A theory of instruction. **Educational Leadership**, 1963. v. 20, n. 8, p. 523–532. Disponível em: <<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Needed+:+A+Theory+of+Instruction#0>>.

\_\_\_\_\_. **Acts of Meaning**. London: Harvard University Press, 1975.

\_\_\_\_\_. The Narrative Construction of Reality. **Critical Inquiry**, 1991. v. 18, n. Autumn 1991, p. 1–20.

\_\_\_\_\_. The Process of Education - A Landmark in Educational Theory. **Cambridge, London: Harvard University Press**, 1999. v. 25, p. 1–97. Disponível em: <[http://beceneslp.edu.mx/PLANES2012/3er\\_Sem/Ingl?s\\_A1/Material/2/F\)bruner\\_discovery\\_learning.pdf](http://beceneslp.edu.mx/PLANES2012/3er_Sem/Ingl?s_A1/Material/2/F)bruner_discovery_learning.pdf)>.

\_\_\_\_\_. **Making stories: Law, literature, life.** Harvard University Press.  
BRUNER, J. **Sobre o conhecimento: ensaios da mão direita.** São Paulo: Phorte, 2008.

CAGNINI, H.; CHAR, A. Mundo Virtual Minecraft: uma Experiência no Ensino de Circuitos Digitais. 2014.

CORDEIRO, A.; NELSON, E. **Minecraft construction for dummies, portable edition.** <https://bo.ed>. Hoboken: John Wiley & Sons, 2015.

COSTA, M. I. Da S. R. **A biblioteca escolar e o gaming: parceiros na promoção/facilitação de aprendizagens.** [S.l.]: Universidade de Aveiro, 2016.

CRUZ, J.; MATOS, M. G. De; DINIZ, J. A. A relação professor-aluno: um olhar necessário para o contexto. / The teacher / pupil relationship: a view toward the context . **Revista de Psicologia da Criança e do Adolescente**, 2016. v. 6, n. 2, p. 145–154.

DEMO, P. **Pesquisa participante: saber pensar e intervir juntos.** 2a. ed. Brasília: Liber livro editora, 2008.

DIAS, N.; ROSALEN, M. Minecraft: Aprendendo mais com blocos. **Cadernos de Educação**, 2014. v. 13, n. 27, p. 158–170.

DIKKERS, S. **Teachercraft. How teachers learn to use minecraft in their Classrooms.** 1. ed. Pittsburg: ETC Press, 2015.

ELLISON, T. L.; EVANS, J. N.; PIKE, J. Minecraft, Teachers, Parents, and Learning: What They Need to Know and Understand. **School Community Journal**, 2016. v. 26, n. 2, p. 25–44. Disponível em: <<http://www.schoolcommunitynetwork.org/SCJ.aspx>>.

FAZENDA, I. (Et All). **Metodologia da pesquisa educacional.** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

FONSECA, S. G. **Didática e prática de ensino de história.** Campinas: papirus, 2003.

GAJARDO, M. BRANDÃO1. *In*: BRANDÃO, C. R. (Org.). **Repensando a pesquisa participante.** 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1999.

GALLAGHER, C. **Minecraft in the Classroom.** 1. ed. Berkley: Peachpit Press, 2015.

GIACOMONI, M; PEREIRA, N. **Jogos e ensino de história.** 1. ed. Porto Alegre: Evangraf, 2013.

- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Editora Atlas, 2012.
- GONÇALVES, M. L. (Et All). **Fazendo pesquisa. Do projeto à comunicação científica**. 4. ed. [S.l.]: Editora Univille, 2014.
- HEILAND, H. **Friedrich Froebel**. Recife: Editora Massangana, 2010.
- HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. 4. ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2000.
- JIMENEZ, M. **O que é estética?** São Leopoldo: Unisinos, 1999.
- KASTRUP, V. Políticas cognitivas na formação do professor e o problema do devir-mestre. **Educação & Sociedade**, 2005. v. 26, n. 93, p. 1273–1288.
- KENT, S. **The Ultimate History of Video Games**. New York: Three Rivers Press, 2001.
- KUHN, T. **A função do dogma na investigação científica**. Curitiba: UFPR SCHLA, 2012.
- LASTOWKA, G. Minecraft as Web 2 . 0: Amateur Creativity in Digital. **Draft**, 2012. n. January, p. 1–19.
- LEGRAND, L. **Célestin Freinet**. Recife: Editora Massangana, 2010.
- LIMA, A.; SANTOS, G. Videogames e a sua influência no comportamento das pessoas. **Revista científica da FAEX**, 2017. v. 1, n. 12, p. 116–155. Disponível em: <<http://periodicos.faex.edu.br/index.php/e-locucao/article/view/139/125>>.
- LIMA, J. **O jogo como recurso pedagógico no contexto educacional**. São Paulo: Cultura acadêmica, 2008.
- LOWENSTEIN, D. **Summit on educational Games: Harnessing the power of video games for learning**. Washington: Federation of American Scientists, 2006.
- MAGNANI, L. H. **Entre a liberdade e a coerção: videogame e construção de sentido**. 2012. v. 2, n. 2000.
- MASI, D. DE. **O ócio criativo**. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.
- MATOS, E. **Colégio Padre João Bagozzi, 60 anos humanizando gerações**. Curitiba: Exclusiva, 2016.
- MORAN, M.; MASETTO, M.; BEHRENS, A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.
- MOURSUND, D. Introduction to using games in education: A guide for teachers and parents. 2006. v. 6, p. 1–155. Disponível em: <<https://scholarsbank.uoregon.edu/xmlui/handle/1794/3177>>.



NAPITUPULU, E. E.; SURYADI, D.; KUSUMAH, Y. S. Cultivating Upper Secondary Students' Mathematical Reasoning-Ability and Attitude Towards Mathematics Through Problem-Based Learning. **Journal on Mathematics Education**, 2016. v. 7, n. 2, p. 117–128.

NEWMAN, R.; NEWMAN, W. **Barley for food and health**. Hoboken: Wiley, 2008.

NOVAK, J. D. Meaningful Learning: The Essential Factor for Conceptual Change in Limited or Inappropriate Propositional Hierarchies Leading to Empowerment of Learners. **Science Education**, 2002. v. 86, n. 4, p. 548–571. Disponível em: <<https://isd-resource-space.wikispaces.com/file/view/Meaningful+Learning.pdf>>.

PEREIRA, J. R. L.; PAZ, C. D. O Iraque e as ações de proteção ao patrimônio cultural mesopotâmico. **Revista Memorare**, 2016. v. 3, n. 3, p. 246–275.

PEREIRA, K. E. A. A contação de histórias como mecanismo de ensino de história regional. **Ciclo Revista**, 2016. v. 2, p. 1–6. Disponível em: <<https://www.ifgoiano.edu.br/periodicos/index.php/ciclo/article/view/206/122>>.

PINTO, J. *et al.* ENSINO DE HISTÓRIA E JOGOS DIGITAIS : EXPERIÊNCIA COM MINECRAFT PARA O ENSINO DE HISTÓRIA MEDIEVAL. Foz do Iguaçu: ABED, 2017. p. 1–10. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2017/trabalhos/pdf/242.pdf>>.

PRENSKY, M. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Editora Senac, 2012.

RADETICH, B. L.; JAKUBOWICZ, E. Using Video Games for Teaching History . Experiences and Challenges. **Athens Journal of History**, 2015. v. 1, n. January, p. 9–22. Disponível em: <<http://www.atiner.gr/journals/history/2015-1-1-1-Radetich.pdf>>.

REIS, P. C. **A Relação entre pais e professores: Uma construção de proximidade para uma escola de sucesso Maria Paula Ivens Ferraz Colares Pereira dos Reis**. [S.l.]: Universidade de Málaga, 2008.

RIBEIRO, R. *et al.* Teorias de Aprendizagem em Jogos Digitais Educacionais: um Panorama Brasileiro. **Novas Tecnologias na Educação (CINTED-UFRGS)**, 2015. v. 13, n. 1, p. 1–10. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/57589>>.

ROBINSON, K. Based Learning and Minecraft. 2014. v. 1, n. 1, p. 32–45. Disponível em: <[https://dltv.vic.edu.au/sites/dltv.vic.edu.au/files/journal/pdfs/games\\_problem\\_based\\_learning\\_and\\_minecraft.pdf](https://dltv.vic.edu.au/sites/dltv.vic.edu.au/files/journal/pdfs/games_problem_based_learning_and_minecraft.pdf)>.

ROBISON, F. F. It's a Game! Evaluation of a Classroom Game to Enhance Learning in an Introductory Counseling Course. **Comprehensive Psychology**, 2014. v. 3. Disponível em: <<http://cop.sagepub.com/content/3/07.08.IT.3.10.abstract>>.

ROUTSALAINEN, H. **Designing Educational game experiences for K12 students in context of informal minecraft club.**[S.l.]: University of Oulo, 2016.

SALIBA, E. As imagens canônicas e o ensino de história. *In*: SCHIMIDT, M. A.; CAINELLI, M. R. (Org.). **III Encontro: Perspectivas do Ensino de História**. Curitiba: Aos quatro ventos, 1999, p. 434–452.

SANTOS, P. **Tornando visíveis as “Cidades Invisíveis”:** uma poética em Arte e Tecnologia no Minecraft. [S.l.]: Universidade Federal de Santa Maria, 2017. Disponível em: <[https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=5013703](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5013703)>.

SATO, M. A.; TEZANI, T. C. As tecnologias digitais de informação e comunicação na escola: alunos produtores de vídeos. **Atas do Simpósio Internacional de Educação a distância.**, 2016. v. 1, n. 1, p. 1–14.

SAVIANI, D. Breves considerações sobre fontes para história da educação. **Revista HISTDBR**, 2006. v. ago, p. 28–35.

SCHIMIDT, D. A. **Espaços comunicativos e jogos digitais: processos formativos com a inserção do jogo digital Minecraft no contexto do Ensino superior e da educação básica.** [S.l.]: UFPR, 2017.

SEFFNER, F. Aprender e ensinar história: como jogar com isso? **jogos e ensino de história**. [S.l.]: [s.n.], 2013, p. 25–46.

SENA, S. De *et al.* Aprendizagem baseada em jogos digitais: a contribuição dos jogos epistêmicos na geração de novos conhecimentos. Samara de Sena. **Novas tecnologias na educação**, 2016. v. 14, n. 1, p. 1–11.

SIGNATES, L. Estudo sobre o conceito de mediação assistente da Faculdade de. 1990.

SOARES, A. L.; SANTOS, J. R. O uso de maquetes na história ensinada: elaborando a história e pré-história do Rio Grande do Sul. **Revista Labirinto**, 2016. v. 24, n. 1, p. 224–237.

SOUSA, L.; PEREIRA, A. Jogos digitais no ensino de história: aliando os games às práticas de ensino tradicionais. João Pessoa: UEPB, 2015. p. 10. Disponível em: <[http://www.editorarealize.com.br/revistas/eniduepb/trabalhos/TRABALHO\\_EV043\\_MD1\\_SA6\\_ID45\\_29062015085818.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/eniduepb/trabalhos/TRABALHO_EV043_MD1_SA6_ID45_29062015085818.pdf)>.

TORQUATO, N. M.; SANTOS, R. O. Treinamento para professores do Minecraftedu, uma reflexão teórica e educacional. **Atas do XIII Congresso Nacional de educação.**, 2017. v. 1, n. 1, p. 7005–7021.

VASQUEZ-CANO, E. Exploring Application, Attitudes and Integration of Video Games: MinecraftE...: EBSCOhost. 2015. v. 18, p. 114–128. Disponível em: <<http://web.b.ebscohost.com.ezproxy1.lib.asu.edu/ehost/detail/detail?sid=7ba08e1a->

dcb8-4470-aac3-  
bf596684a985%40sessionmgr103&vid=0&hid=116&bdata=JnNpdGU9ZWZWhvc3QtbGI  
2ZQ%3D%3D#AN=109155625&db=aph>.

VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 14. ed. São Paulo: Ícone, 2016.



WAINWRIGHT, M. Teaching historical theory through video games. **The History Teacher**, v. 47, n. 4, p. 579–612, 2014.

XAVIER, S; CUNHA, M. Ensino e história: O uso das fontes históricas como ferramentas na produção de conhecimento histórico. *Antíteses*, vol. 3, n. 6, jul.-dez. de 2010, pp. 1097-1112

YEW, E. H. J.; GOH, K. Problem-Based Learning: An Overview of its Process and Impact on Learning. **Health Professions Education**, 2016. v. 2, n. 2, p. 1–5. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2452301116300062>>.

## ANEXOS

### Anexo 1: Material recebido pelos alunos

	<b>ATIVIDADE AVALIATIVA</b> <b>História - EF</b>
NOME: ..... Nº.....	NOTA:
ANO / TURNO / TURMA: 6º. _____ PROFESSOR(A): Nilton Torquato	
1º TRIMESTRE DATA: 21/03/2017 ASS. DO RESP.: .....	Valor: 3,0
<b>ORIENTAÇÕES DO PROFESSOR</b>	
- Esta folha precisa ser colada no caderno. - A pesquisa sobre a construção deve ocorrer antes da construção da maquete. - A data da entrega é essencial. O atraso sempre resultará na redução da nota desta atividade. - A assinatura dos seus pais ou responsáveis é indispensável. Isso é muito importante pois o ajuda a acompanhar seu aprendizado.	
<b>HABILIDADES AVALIADAS</b>	
H1 – Analisar a produção cultural e arquitetônica do Crescente Fértil. H2 – Construção de maquete baseada em monumentos históricos do Crescente Fértil. H3 – Interpretação de uma construção histórica dentro do contexto e utilidade e mentalidade no mundo antigo.	
<b>Maquete de construção do Crescente Fértil</b>	
<p>Caro aluno</p> <p>Neste bimestre estamos estudando o Crescente Fértil. Nosso trabalho será sobre construções que marcaram esta região do globo terrestre na antiguidade.</p> <p>Esta região, marcada principalmente pela presença de três rios que transbordavam anualmente, acolheu as primeiras civilizações humanas. Diferente do que marcava as sociedades pré-históricas, as construções do Crescente Fértil demonstram como as mudanças tecnológicas e o sedentarismo trouxeram condições da humanidade crescer e se estruturar. Desta forma, ao estudarmos as construções do Crescente Fértil, estamos também estudando a cultura e a forma de interpretar o mundo que os cerca.</p> <p>Para esta atividade foram escolhidos três monumentos antigos, dos quais você selecionou um para a realização da pesquisa que deve estar escrita em seu caderno. Os monumentos apresentados são:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Zigueate de Ur: Uma construção localizada na região sul da Mesopotâmia e que tinha uma função inicial religiosa. Sabe-se, contudo, que parte desta construção servia a outros fins, entre eles a astronomia.</li><li>2. Jardins Suspensos da Babilônia: Embora saibamos mais dele por meio de descrições antigas, visto que nenhum vestígio arqueológico conclusivo foi encontrado, é considerado uma das sete maravilhas do mundo antigo. Feito como presente à esposa preferida de Nabucodonozor, tinha uma estrutura que desafiava a capacidade dos engenheiros da época.</li><li>3. Templo de Karnak: Nas margens do Rio Nilo ele era conhecido como Ipet-Sut, que significa "o melhor de todos os lugares". Uma engenharia desafiadora que persistiu à história. Hoje é um dos importantes destinos dos viajantes que se aventuram no Egito. O templo foi dedicado a uma sagrada família de egípcios, conhecida como Tríade Tebana, formada pelos deuses Amon (pai), Mut (mãe) e Khosu (filho).</li></ol>	
	
<p>A primeira parte deste trabalho ocorreu quando você pesquisou uma das construções acima. Esta pesquisa deve ser bem feita para que o resultado da maquete seja o esperado. Não é possível construir uma maquete de um monumento que você viu apenas imagens.</p> <p>Em sala de aula você aprenderá técnicas de montagem de maquetes. <b>Não comece a montagem das maquetes antes desta aula.</b> A montagem da maquete pode ser feita de uma das formas abaixo apresentadas:</p>	

- a. **Maquete física** – pode ser confeccionada em papelão, isopor ou Foam. Em sala vocês terão uma aula explicando como se faz uma maquete física. É importante saber que nesta aula será ensinado como fazer uma maquete inesquecível sem gastar muito dinheiro. Desta forma a maquete física só deve ser começada após esta aula. A apresentação da maquete deve conter legenda para facilitar a identificação das partes da construção e um texto lateral que explique a origem do monumento histórico miniaturizado.
- b. **Maquete virtual** – usando o Minecraft, Infiniminer ou programa similar. O Minecraft é um programa pago e o Infiniminer é grátis na sua versão para PC. Nesta forma de trabalho a entrega ocorre filmando a maquete produzida (cerca de 2 minutos e 30 segundos explicando cada parte da construção). **Para facilitar a entrega do trabalho solicitamos que o mesmo seja trazido para sala de aula em um pendrive.** Caso não disponha de pendrive pode ser colocado em Google Drive (gratuito) enviando email para [nilton.torquato@bagozzi.edu.br](mailto:nilton.torquato@bagozzi.edu.br) Evite trazer seu arquivo em celular ou tablet devido à dificuldade de conexão com outros equipamentos.

**ATENÇÃO:**

Para fazer este trabalho não é necessária a compra de programas, softwares ou hardwares. Caso a família decida comprar algo será uma decisão privada exclusiva, não sendo exigência da escola nem da matéria.

Valor: 3,0. Data da entrega 03/03/2016 para a manhã e 04/03/2017 para a tarde. É muito importante o cumprimento da data estipulada.

## Anexo 2: Planejamento

Ano: 6º. Ano do Ensino Fundamental

### **Objetivo Geral:**

Compreender as relações sociais estabelecidas no Crescente Fértil mediante os vestígios arquitetônicos de interesse histórico.

### **Objetivos Específicos:**

- Identificar as principais construções do crescente fértil, suas localizações geográficas e os povos implicados em sua edificação.
- Pesquisar os principais elementos presentes nas construções escolhidas, socializando os resultados e descobertas em sala de aula.
- Elaborar uma maquete digital do edifício escolhido, mediante o uso do *Minecraft*, que permita a interação virtual com a construção realizada.
- Demonstrar os elementos presentes em sua maquete virtual e a relação com os fatos históricos a partir de um vídeo gravado.

### **Conteúdos:**

- Crescente Fértil (Mesopotâmia e Egito);
- Construções de importância histórica: Zigueate de Ur, Jardins Suspensos da Babilônia e Templo de Karnak.

### **Procedimentos Metodológicos:**

1ª. Aula:

- Retomada dos conteúdos referentes ao Crescente Fértil;
- Apresentação das construções escolhidas para serem reproduzidas (Zigueate de Ur, Jardins Suspensos da Babilônia e Templo de Karnak) por meio do *Google Street View* e *Google Maps* para visita virtual às edificações ainda existentes (com ajuda do projetor multimídia);
- Orientações da pesquisa a ser realizada pelos alunos sobre a construção escolhida (entregar por escrito em uma semana);
- Explicar sobre a elaboração individual da maquete virtual mediante o uso do *Minecraft*;
- Entregar o roteiro explicativo que deve ser assinado também pelos pais (anexo 1) explicitando a forma de apresentação da maquete virtual em vídeo.

2ª. Aula:

- Verificação das pesquisas realizadas pelos alunos;

- Socialização das descobertas da pesquisa individual nos grupos de afinidade temática (determinados pela construção escolhida);
- Indicação de novas leituras quando necessário;
- Liberação para a construção da maquete virtual (prazo de um mês).

3ª. Aula:

- Entrega das maquetes virtuais;
- Apresentação e análise coletiva das filmagens dos trabalhos realizados.

### **Recursos**

Projektor multimídia; tablets, livro didático de História; quadro de giz e material impresso.

### **Avaliação**

A avaliação será processual e contínua. Levam-se em consideração critérios condizentes com a aprendizagem dos conteúdos propostos, assim como da produção final da maquete virtual. Os critérios serão socializados aos alunos. São eles: similaridade com a construção escolhida; criatividade no uso dos recursos digitais do Minecraft; interatividade com a maquete realizada; correlação com o conteúdo da disciplina.

### **Referencias**

WITOSLAWSKI, Lúcia Chueire. História: 6o. ano: Livro do professor. Curitiba: Positivo, 2017

MELLA, Federico A. Dos sumérios a Babel. São Paulo: Hemos, 1980.

\_\_\_\_\_. O Egito dos Farós. São Paulo: Hemos, 1981.

### Anexo 3 - Transcrição dos vídeos dos alunos

A1 - Vídeo com duração de 1:33 minutos.

Meu nome é A1 e eu vou apresentar para vocês o meu Zigurate de Ur.

Este é o meu Zigurate de Ur.

Essas são as escadarias dele, tem esta, esta e esta daqui.

Estes contrafortes são para melhorar e segurar as paredes do Zigurate.

Se viemos aqui para o lado podemos enxergar buracos nas paredes. Eles foram feitos para evaporar a água. Se subirmos essa escada chegamos até o templo que é onde faziam cultos para os deuses.

Aqui é onde ficam os baús com semente. Se descermos esta escada chegamos

até onde estão os baús com ouro. Aqui tem uma armadilha caso alguém roube.

E esse é o meu Zigurate.

A2 - Vídeo com duração de 2:39 minutos

Eu sou o A2 aluno do 6º ano e fiz a maquete do Zigurate de Ur.

Aqui temos é a parede que ajudava deixar em pé o Zigurate de Ur.

Aqui é a escadaria principal que levava até o portão. Também havia duas escadarias laterais, que também levavam ao portão.

O portão era divisa da base do Zigurate até o Terraço.

O Terraço é uma é uma das bases do templo aqui envia dois portões; um deste lado e um deste lado.

Também havia também duas escadarias laterais, só que pequenas.

E aqui era a a continuação da escadaria principal. Aqui era uma base só uma base do Terraço. Não havia nada só a base e um quadrado que circundava o tempo.

Aqui também havia guerreiros que protegiam os Zigurates.

Aqui também tem de demonstração cabeça de inimigos com sangue protegendo.



Aqui também é, e do outro lado também. E aqui deste lado também.

O Zigurate era na região de Ur na Mesopotâmia. Uma cidade no meio do deserto.

Aqui era o templo a parte principal do Zigurate.

Aqui temos a demonstração do altar de sacrifícios uma demonstração de sangue e uma cabeça e uma espada. Normalmente os sacrifícios eram feitos com pessoas ou animais.

Aqui é onde os deuses recebiam recebeu os sacrifícios.

e este é o meu vídeo para o trabalho de história.

### A3 - Vídeo com duração de 3 minutos

Oi, eu sou O A3, do 6º. ano. Esta daqui é a minha maquete virtual de história, o Zigurate de Ur.

Os Zigurates eram moradia dos deuses. O Zigurate de Ur foi construído especialmente para a deusa Nana, também conhecida como deusa lua. E o Zigurate de Ur também é conhecido como o templo da lua.

Na entrada do Zigurate tem três enormes escadarias e dois contrafortes que serviam para sustentar as paredes.

Subindo nós temos aqui o portão, que também é a antecâmara. Subindo mais um pouco nós temos aqui um pequeno templo onde os sacerdotes realizavam rituais e cultos aos deuses.

O Zigurate de Ur contém três enormes terraços.

Aqui nas paredes nós temos drenos que serviam para tirar a água empoçada nos terraços.

Também olhando nas paredes laterais temos os buracos. Os buracos serviam para que a água evaporasse mais rápido.

Entrando aqui temos duas salas onde sacerdotes realizavam rituais religiosos.

O Zigurate de Ur tem 62,5 metros por 43 na base e vinte um metros de altura.

Ele... O Zigurate de Ur foi composto por tijolos queimados e ele foi construído na antiga Mesopotâmia que hoje é o Iraque. E este é meu trabalho de história o Zigurate de Ur.

A4 - Vídeo com duração de 3:23 minutos

Oi pessoal, meu nome é A4, sou do Colégio Bagozzi, do sexto ano. Hoje vou mostrar meu trabalho de história que usei o Minecraft para fazer ele: O Zigurate de Ur.

Ele foi construído pelo Assírios, pelos Babilônios e pelos sumérios. Os povos da antiga Mesopotâmia. Ele tinha formato de uma pirâmide em degraus. Ele tinha cerca de três a seis andares e suas, suas medidas eram de... de... aproximadamente 60 metros de comprimento, 48 de largura e 21 de altura. A escada principal somente era acessada pelo sacerdote que levava ao topo. As laterais somente pelos padres que também levavam ao topo.

Os buracos nas laterais permitiam que a água evaporasse. Eles tinham funções diversas: religiosa que acreditavam que era morada dos deuses; depósito de produtos agrícolas, banco, templo e observatório astronômico.

É... Uma das curiosidades.. Algumas curiosidades do Zigurate. Um Zigurate bastante conhecido é a Torre de Babel que é visitado até hoje. O Zigurate mais conhecido, mais importante, é o Zigurate de Ur. É... E seus tijolos pesavam cerca de 15 Kg na primeira fase. Usaram cerca de 720.00 blocos... 720mil tijolos.

Agora vou mostrar um pedaço da minha construção por dentro.

Bem... Somente os alicerces do Zigurate sobreviveram até atualmente, até hoje.

Aqui temos a escada principal e as duas laterais que eram acessadas pelos padres.

Aqui dentro temos um depósito de sementes.

Aqui temos o banco...

Aqui em cima também tem depósito de sementes.

Aqui era onde que era o observatório astronômico, a parte do templo. Essa e algumas outras coisas.

É... O Zigurate é atualmente muito visitado por turistas que vão para o Egito, que fica do lado de um rio que fica na Mesopotâmia.

E essa foi a minha apresentação de história, o Zigurate. Agradeço a todos que assistiram.

É.. E também agradeço ao professor que me ensinou sobre o Zigurate para eu construir essa maquete.

A5 - Vídeo com duração de 2:13 minutos

Oi, professor, tudo bem? Eu sou o A5 do 6º.ano e este é o meu trabalho do templo de Karnak. Vou mostrar

Aqui é a entrada, aqui são os portões.

Aqui é o templo festivo de Totmes III. Aqui é onde senta o Faraó e aqui as pessoas que gostam dele.

Aqui é o santuário onde ficam várias estátuas. Aqui é uma estátua grande, mas sem a cabeça.

Aqui está escrito Hipóstilo porque é a sala Hipóstilo. Hipóstilo é uma palavra grega que significa sustentado por colunas, então esta sala tem colunas.

Aqui são as colunas de Taharka, de Taharka.

Aqui é a alameda de esfinges.

Aqui é o templo de Ramses dois, segundo. Aqui é o lago sagrado e aqui é o templo de Taharka. Eu vou mostrar de cima.

A6 - Vídeo com duração de 2:32 minutos

Eu sou A6, este é o meu trabalho de história e... este é o Jardins Suspensos da Babilônia.

Ele é uma das sete maravilhas do antigo. Ele foi criado pelo rei Nabucodonozor II para alegrar sua esposa Amitis que sentia falta dos campos e florestas de sua terra natal, Média.

Ele é irrigado pelo Rio Eufrates por meio de roldanas, baldes e poços em forma de arco de 23 metros de altura. Ele é composto por cinco terraços ou andares dando a ideia de serem elevadiços.

Os andares tinham cerca de 120 metros quadrados apoiados por meio de gigantes colunas que chegavam a medir 100 metros.

O jardim foi construído onde hoje é a cidade de Eyshila no Iraque, mas nada foi confirmado.

Os andares eram feitos com tijolos de betume e chumbo para mantê-los secos da água irrigada.

Até hoje não sabem o motivo de sua destruição. Nenhum documento encontrado na Babilônia no tempo de Nabucodonozor encontra registro desta gigantesca obra arquitetônica.

A7 - Vídeo com duração de 1:53 minutos

Olá, eu sou a A7 e hoje vim apresentar o meu trabalho de jardins suspensos da Babilônia.

Eles foram construídos a ordem do rei da Babilônia em 296 aC.

Eles foram construídos para satisfazer as vontades de sua esposa predileta que dizia ter saudades dos campos e florestas de sua terra natal.

Ele se localiza perto do rio Eufrates.

Logo no primeiro andar temos as escadas, são três escadas e algumas árvores nos fundos.

Aqui tem um tapete vermelho que leva ao trono do rei. Aqui tem uma mesa de reuniões, e aqui eu não tive muita ideia para fazer.

No segundo andar nós temos um riozinho e algumas árvores. Aqui é um local de festas onde só tem uma mesa por enquanto.

No terceiro andar nós temos uma cadeira que era para o rei e a rainha descansar.

No quarto andar temos o quarto da esposa do rei que é esta cama e um lugarzinho aqui para guardar os seus pertences, outro laguinho e árvores.

No último andar, subindo temos aqui o lugar onde eles guardavam tesouros e essas coisas preciosas,

Bom, este foi por dentro e por fora os Jardins Suspensos.

A8 - Vídeo com duração de 2:18 minutos

Eu sou A8 do 6ano e este é o meu trabalho de história que eu fiz dos jardins suspensos da babilônia no Minecraft. Como vocês podem ver ele é banhado pelo Rio Eufrates que e eu quis demonstrá-lo aqui. Agora a vista panorâmica dele, para vocês poderem ver ele de cima.

Bom, agora eu vou subir nele. Até aqui está escrito “trabalho de história, jardins suspensos da babilônia”.

Vamos entrar. Olha fiz esta decoração com luzes de fogo para dar um aspecto de antiguidade da época.

Bom, aqui eu fiz este jardim com piscina e tudo mais, né.

Eu fiz esta fonte aqui que vem lá do segundo andar e dá no riozinho ali.

Vamos subir para o segundo andar. Aqui também tem a decoração de fogo.

Olha eu fiz esta fonte que ela tem estes pedaços aqui que levam até os lados da construção. Dá para vocês verem aqui. E do outro lado é a mesma coisa.

Vou passar por aqui e vou para o terceiro andar.

Olha aqui no terceiro andar tem estas decoraçõeszinhas que eu fiz aqui.

E, aqui tem um matinho que fiz com diversas espécies de árvores.

Agora vou subir... E aqui era onde a esposa de Nbudonozor ficava para observar o jardim.

Então é esse o meu trabalho de história dos jardins suspensos da Babilônia.