

UFRGS - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

Curso de Especialização em Mídias na Educação

Lato Sensu

CICLO AVANÇADO – 3ª EDIÇÃO – 2015/2

Débora Lúcia Fadanelli

**JOGOS DIGITAIS NO ENSINO DE ARTE:
INSTRUMENTO DE ANÁLISE CRÍTICA DE JOGO DIGITAL**

Porto Alegre

2015

UFRGS - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
Curso de Especialização em Mídias na Educação
Lato Sensu

Débora Lúcia Fadanelli

**JOGOS DIGITAIS NO ENSINO DE ARTE:
INSTRUMENTO DE ANÁLISE CRÍTICA DE JOGO DIGITAL**

Trabalho do Curso de Especialização em
Mídias na Educação Lato Sensu - Ciclo
Avançado – 3ª atividade final do semestre.
Orientador: Prof. Dr. Carlos Tadeu Queiroz
de Moraes

Porto Alegre
2015

Débora Lúcia Fadanelli

JOGOS DIGITAIS NO ENSINO DE ARTE:
INSTRUMENTO DE ANÁLISE CRÍTICA DE JOGO DIGITAL

Trabalho do Curso de Especialização em Mídias
na Educação Lato Sensu - Ciclo Avançado – 3ª
Edição, atividade final do semestre.

Aprovada em ___/___/___.

Prof. Dr. Carlos Tadeu Queiroz de Moraes

Porto Alegre

2015

EPÍGRAFE

A mulher entra no quarto do filho decidida a ter uma conversa séria. De novo, as respostas dele à interpretação do texto na prova sugerem uma grande dificuldade de ler. Dispersão pode ser uma resposta para parte do problema. A extensão do texto pode ser outra, mas nesta ela não vai tocar porque também é professora e não vai lhe dar desculpas para ir mal na escola. Preguiça de ler parece outra forma de lidar com a extensão do texto. Ele está, de novo, no computador, jogando. Levanta os olhos com aquele ar de quem pode jogar e conversar ao mesmo tempo. A mãe lhe pede que interrompa o jogo e ele pede à mãe “só um instante para salvar”. Curiosa, ela olha para a tela e se espanta com o jogo em japonês. Pergunta-lhe como consegue entender o texto para jogar. Ele lhe fala de alguma coisa parecida com uma “lógica de jogo” e sobre algumas tentativas com os ícones. Diz ainda que conhece a base da história e que, assim, mesmo em japonês, tudo faz sentido. Aquela conversa acabou sendo adiada. A mãe-professora não se sentia pronta naquele momento.

Raquel Barreto (2002, p.75) citado por (PORTO, 2006, p. 46)

RESUMO

Esta pesquisa apresenta um instrumento de análise crítica de jogo digital como ferramenta de aprendizagem no ensino de arte, elaborado a partir da investigação bibliográfica sobre jogos digitais e suas características estéticas, cultura visual, tecnologias digitais na arte, nativos digitais e metodologias de leitura de imagens. A avaliação do instrumento foi realizada através de estudo de caso – 29 alunos do nono ano do ensino fundamental de Farroupilha - RS – combinando métodos de pesquisa qualitativo e quantitativo. Os resultados da análise apontam a emergência em oferecer aos alunos a reflexão crítica das linguagens e elementos dos jogos digitais de consumo.

Palavras-chave: Ensino de arte; Jogos digitais; Instrumento de análise crítica de jogo digital; Cultura visual.

ABSTRACT

This research presents a critical analysis instrument digital game as a learning tool in teaching art, drawn from the bibliographic research about digital games and their aesthetic characteristics, visual culture, digital technologies on art, digital natives and image reading methodologies. The instrument rating was conducted through case study - 29 students from the ninth year of elementary school Farroupilha - RS - combining methods of qualitative and quantitative research. Test results indicate the emergence of offering students the critical reflection of languages and elements of digital games consumption.

Keywords: Art education; Digital games; Critical analysis instrument digital game; Visual culture.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diagrama do instrumento de análise de jogo digital.....	51
Figura 2 – Locais em que joga.....	58
Figura 3 – Conexão à internet em residência.....	59
Figura 4 – Quanto ao tempo de interação com jogos digitais.....	59
Figura 5 – Aprendizagem com jogos digitais.....	76
Figura 6 – Modos de jogo.....	78
Figura 7 – Importância do hiper-realismo para a imersão.....	82

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estilos de aprendizagem do novo milênio e do milênio anterior.....	26
Quadro 2 – Métodos dos autores e seus eixos norteadores	47
Quadro 3 – Quanto à idade e sexo.....	58
Quadro 4 – Títulos de jogos digitais indicados pelos pesquisados.....	60
Quadro 5 – Respostas sobre o uso de jogos digitais na escolar.....	62
Quadro 6 – Respostas sobre a avaliação da narrativa do jogo Portal.....	72
Quadro 7 – Respostas sobre os contextos históricos e socioculturais do jogo Portal....	73
Quadro 8 – Respostas sobre os testes em humanos e animais.....	74
Quadro 9 – Respostas sobre a vigilância tecnológica.....	75
Quadro 10 – Respostas sobre a aprendizagem com jogos digitais.....	77
Quadro 11 – Respostas sobre o modo de jogo <i>multiplayer</i>	78
Quadro 12 – Respostas sobre a percepção de jogar em primeira pessoa.....	79
Quadro 13 – Respostas sobre as referências artísticas e estilísticas do jogo Portal.....	80
Quadro 14 –Respostas sobre as relações dos elementos visuais com a narrativa do jogo Portal.....	81
Quadro 15 – Respostas sobre as realidades real e virtual.....	82
Quadro 16 – Respostas sobre os motivos em consumir jogos de ação.....	83
Quadro 17 – Respostas sobre as influências da cultura norte-americana.....	84

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

2D	Duas dimensões
3D	Três dimensões
ASHPD	<i>Aperture Science Handheld Portal Device</i>
DBAE	<i>Discipline Based Art Education</i>
FPS	<i>First Person Shooter</i>
GlaDOS	<i>Genetic Lifeform and Disk Operating System</i>
IA	Inteligência Artificial
MAC-USP	Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo
MMORPG	<i>Massively Multiplayer Online Role Playing Game</i>
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PT	<i>Playable Teaser</i>
RPG	<i>Role-Playing Games</i>
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO – PONTO DE PARTIDA	10
1.1 Problema de Pesquisa	12
1.2 Objetivos	12
1.2.1 Objetivo Geral	12
1.2.2 Objetivos Específicos	13
1.3 Estrutura do Trabalho	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 Dos Jogos aos Jogos Digitais	15
2.1.1 Evolução dos Jogos Digitais	17
2.2 Características dos Jogos Digitais	20
2.2.1 Gêneros de Jogos Digitais	21
2.2.2 Características Estéticas dos Jogos Digitais	23
2.3 Como os Nativos Digitais Aprendem	25
2.4 Cultura Visual	30
2.5 Relações entre Arte e Tecnologias	34
2.6 Metodologias de Leitura de Imagens no Ensino de Arte	37
3 CAMINHOS METODOLÓGICOS PERCORRIDOS	44
3.1 Instrumentos de Pesquisa	45
3.2 Construindo o Instrumento de Análise Crítica de Jogo Digital	47
4 ESTUDO DE CASO: ANÁLISE DOS DADOS	56
4.1 Diagnóstico	56
4.1.1 Perfil da Escola	56
4.1.2 Perfil dos Sujeitos Pesquisados	57
4.2 Descrição do Jogo Digital Portal	66
4.3 Aplicação do Instrumento de Análise Crítica de Jogo Digital	71
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
5.1 Trabalhos Futuros	88
REFERÊNCIAS	90
APÊNDICE A – Questionário sobre o perfil dos alunos	96
APÊNDICE B – Roteiro de entrevista com observação participativa	96
APÊNDICE C – Questionário do Instrumento de Análise Crítica do Jogo Portal, aplicado aos alunos	97

1 INTRODUÇÃO – PONTO DE PARTIDA

Nas últimas décadas as mudanças inseridas pelo avanço dos meios tecnológicos são sentidas em nível social, político e econômico, alterando modos de agir, pensar e comunicar-se. As interações com as novas tecnologias estão cada vez mais intensas e sensoriais, seduzindo o sujeito a participar de múltiplas e variadas experiências entre o real e o virtual. Neste contexto contemporâneo, os nascidos no século XXI vivem uma ligação íntima e vital com as tecnologias digitais, procurando comunicação, informação, desafios e prazer, e o jogo digital¹ configura-se para os nativos digitais² um meio que oferece essas características.

A indústria de jogos digitais é um negócio em contínua expansão, ultrapassando a indústria cinematográfica, para atingir bilhões de usuários ela investe grandes somas financeiras em recursos tecnológicos cada vez mais avançados, mas também faz uso de várias linguagens de comunicação, como textos, sons e imagens e dos estímulos sensoriais, especialmente do visual, aliás, esse mercado de consumo a muito sabe e se utiliza dos segredos em aguçar os sentidos.

Ao investigar os jogos digitais observa-se que a linguagem visual, imagens em movimento, predomina entre as outras linguagens, e o estudo da imagem é proposta metodológica corrente na arte/educação. A discussão fez surgir um caminho a percorrer no encontro de respostas para o estudo do jogo digital no ensino de arte: pesquisar trabalhos com experiências pedagógicas de leitura de imagens como forma de construir significados estéticos frente às características próprias do jogo digital. Para tanto era necessário encontrar estudos acadêmicos que estivessem de acordo com o objeto de estudo desta pesquisa.

A pesquisa da autora Gaspar (2007) investigou a leitura de imagens de jogos digitais com alunos do ensino médio. Um dos objetivos do trabalho era investigar como os alunos utilizavam “conhecimentos mediados pela escola para realizar suas leituras de imagens visuais de jogos eletrônicos” (p. 20). A abordagem de leitura selecionada pela

¹ Termos como videogame, *game*, videogame, jogo eletrônico, jogo virtual, jogo digital são encontrados para designar os jogos jogados em consoles, computadores, celulares, *smartphones* e outros dispositivos móveis. Neste trabalho, o termo utilizado será “jogo digital”, referente a todos os jogos produzidos por recursos computacionais.

² Expressão cunhada por Prensky (2012) para todos aqueles que nasceram com as tecnologias digitais.

pesquisadora baseava-se na teoria semiótica discursiva, elaborada por Ramalho e Oliveira (1998, citado por Gaspar, p. 22). A partir desta abordagem, os alunos selecionados realizaram leitura da composição visual (linhas, cor, elementos formais, luz, etc.) de imagens estáticas (*screenshots*) de jogos digitais, sendo que um dos itens sugeria realizar a compreensão de efeitos de sentido ou significação da imagem selecionada.

Outro trabalho contemplando interação, tecnologias digitais, imagens em movimento e participação ativa do espectador foi encontrado na obra de Maria Helena Rossi (2003), *Imagens que falam*. A autora apresenta nesta obra, resultados de leitura de imagens realizada em pesquisa com alunos de 6 a 18 anos de idade. Entre as imagens de obras de arte, e uma publicitária ela incorpora a leitura de uma instalação com tecnologias digitais. Nos resultados a pesquisadora esclarece que “os aspectos lúdicos da instalação foram assimilados pelos alunos, que manifestaram abertamente o prazer de vivenciar a interatividade eletrônica”, porém, “mesmo aqueles que mostraram um pensamento estético mais sofisticado” com as imagens estáticas, “não entenderam o seu papel na atualização da obra”, talvez este fato decorra “da ausência de familiaridade” com obras dessa natureza (p.120-121).

As evidências encontradas nos trabalhos citados e a escassa bibliografia sobre o tema sugerem que o assunto em pesquisa neste trabalho é pouco pesquisado e a ampliação das linguagens audiovisuais exploradas pelos meios tecnológicos, evidenciam a relevância da investigação quanto à análise e leitura dos elementos específicos dos jogos digitais, para a compreensão e interpretação significativa dos signos estéticos dos objetos culturais de consumo. De modo que os resultados de pesquisa desta natureza possam oferecer aporte teórico e empírico aos educadores quanto à aplicação da análise crítica de multimídias interativas em sala de aula.

Além de trabalhos acadêmicos abordando leituras de imagens outras pesquisas sobre jogos digitais foram necessárias para subsidiar o trabalho, apresentando, entre os temas, evolução dos jogos, aprendizagem com os jogos, características estéticas, elementos de composição, gêneros, entre outros. Assim, a investigação da literatura bibliográfica permitiu a formulação do problema que este trabalho propôs-se pesquisar.

1.1 Problema de Pesquisa

Características específicas dos jogos digitais podem vir a serem elementos potenciais de aprendizagem, como a interação, a colaboração participativa, a imersão, a realidade virtual, a narrativa não linear, o hipertexto, e o dinamismo das imagens em movimento. Hoje os alunos recebem uma grande demanda de informações por meio das mídias digitais e audiovisuais, mas para “interpretá-las, relacioná-las, hierarquizá-las, contextualizá-las, só as tecnologias não serão suficientes” (MORAN, 2007, s.p.). No contato com esses meios “muitas vezes [apresentam] dificuldades para [...] lerem imagens e perceberem conexões montadas pelos meios para ‘vender’ seus produtos, ideias e serviços” (PORTO, 2006, p.54). Acredita-se ser responsabilidade da educação, com mediação do educador, alfabetizar os alunos em outras linguagens, por outros sentidos, para além da linguagem falada e escrita, respeitando e favorecendo suas ideias e experiências para a construção do conhecimento estético.

Assim, a presente pesquisa tem como objetivo investigar e elaborar um instrumento de análise crítica de jogo digital como ferramenta de aprendizagem no ensino de arte, destinado ao ensino fundamental. Buscando responder o seguinte problema de pesquisa:

É possível, através da investigação da fundamentação teórica, elaborar um instrumento de análise crítica de jogo digital, como ferramenta de aprendizagem no ensino de arte, de forma que possa contribuir para a compreensão e interpretação significativa dos elementos específicos dos jogos digitais e sua interatividade?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

- Investigar e elaborar um instrumento de análise crítica de jogo digital como ferramenta de aprendizagem no ensino de arte, contribuindo para a compreensão e interpretação significativa dos elementos específicos dos jogos digitais e sua interatividade.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Organizar base teórica a partir da literatura disponível para a compreensão das características dos jogos digitais, e possibilidades de aprendizagem no ensino de arte;
- Ampliar e contribuir com as reflexões em torno da Cultura Visual;
- Apresentar características estéticas compatíveis com os jogos digitais;
- Identificar aspectos relevantes de metodologias de leitura de imagens, para estabelecer uma proposta de ensino coerente com o contexto contemporâneo;
- Investigar e elaborar o processo de um instrumento de análise crítica de jogo digital;
- Oferecer aos jovens uma análise crítica a partir da interação com jogo digital e sua relação contextual;
- Colaborar com a proposição de uma proposta de ensino que analise novas mídias digitais híbridas em interação com o sujeito.

1.3 Estrutura do Trabalho

A fim de que os objetivos sejam alcançados, este trabalho foi estruturado nos seguintes capítulos:

- No capítulo 1 a introdução, descreve o ponto de partida do trabalho para a investigação teórica e a construção do instrumento de análise crítica.
- No capítulo 2 o referencial teórico divide-se nas seguintes seções, a saber: 2.1 Jogos Digitais – esta seção apresenta alguns conceitos sobre os jogos em geral para, em seguida, abordar definições sobre os jogos digitais; 2.2 Características dos Jogos Digitais – fornece elementos específicos que compõem os jogos digitais, entre usabilidade, ergonomia, interfaces e estéticas; 2.3 Como os Nativos Digitais Aprendem – esta seção aborda questões referentes as gerações dos jovens nascidos com as tecnologias e os adultos imigrantes dessa realidade; 2.4 Cultura Visual – subsídios dos estudos da imagem e de artefatos culturais segundo os estudos socioculturais e pós-estruturalistas; 2.5 Relações entre Arte e Tecnologias – panorama das criações artísticas relacionadas com a evolução tecnológica; 2.6 Metodologias de Leitura de Imagens no Ensino de Arte - apresenta alguns métodos de leitura de imagens no ensino de arte com ideias de importantes teóricos no campo da arte.

- No capítulo 3 a metodologia intitulada, Caminhos Metodológicos Percorridos – etapa em que descreve os métodos e instrumentos de pesquisa aplicados no trabalho para avaliar o instrumento de análise elaborado.
- No capítulo 4 o Estudo de Caso – apresenta a coleta de dados e a análise dos resultados avaliados em contexto educacional.
- E por fim as Considerações Finais e Referências.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta o aporte teórico do trabalho, incluindo discussões fomentadas entre as ideias dos autores e os subsídios para a elaboração do instrumento de análise crítica de jogo digital. Inicialmente aborda conceitos de jogos em geral para mais adiante definir conceitos e características específicas dos jogos digitais. Seguem-se questões sobre a cultura visual, a arte e os sujeitos no contexto tecnológico. Por fim, a descrição de alguns métodos de leitura de imagem no ensino de arte, oferecem os primeiros elementos para a estrutura do instrumento de análise.

2.1 Dos Jogos aos Jogos Digitais

Muito antes dos jogos digitais, os jogos e atividades lúdicas já intercalavam a vida social e cultural dos seres humanos. O jogo é uma característica humana universal que o passado nos revela vários exemplos dessa interação entre homem e entretenimento, como afirma Huizinga (1999, p.193):

O espírito de competição lúdica, enquanto impulso social é mais antigo que a cultura, e a própria vida toda penetrada por ele, como por um verdadeiro fermento. O ritual teve origem no jogo sagrado, a poesia nasceu do jogo e dele se nutriu, a música e a dança eram puro jogo.

Essa variedade de forma que o jogo pode tomar dificulta uma definição precisa por parte dos estudiosos. Huizinga em sua obra *Homo ludens* (1999) define algumas características “formais do jogo”, como atividade livre, “não-séria, e exterior à vida habitual, mas ao mesmo tempo capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total”, contem limites de tempo e espaço, segue ordens e regras, sem obtenção de lucro, além da presença de tensão e prazer (p.16).

Caillois (1990) retoma a obra de Huizinga e compartilha de algumas ideias, entre elas, a respeito das regras do jogo: “Todo jogo é um sistema de regras. Estas definem o que é ou não jogo, o que é permitido e proibido” (p.11). Porém, diverge de Huizinga em relação à exclusão dos jogos de azar, estabelecendo categorias de jogos conforme sensações e experiências. Por exemplo, nos jogos de competição “sempre se trata de uma rivalidade em torno de uma só qualidade (rapidez, resistência, força, memória, habilidade, engenho, etc.)” (p.43).

Com o advento das novas tecnologias, definições como essas não consideram todas as características dos jogos digitais e novos significados surgem a fim de contemplar outros elementos específicos desses jogos.

Chris Crawford (1982, apud CUPERSCHMID, 2008) oferece uma definição listando quatro elementos fundamentais que os jogos devem possuir, quais sejam:

- Representação – como um sistema formal fechado, com um conjunto de regras explícitas, apresentam essencialmente representações subjetivas, mas originadas e sustentadas pela realidade;
- Interação – a única maneira de representar propriamente o jogo de computador é permitir que a audiência explore esconderijos e refúgios que permitam gerar respostas e observar consequências das ações do usuário. Os jogos proveem esse elemento interativo e este é o seu principal atrativo. A interação transforma a natureza do desafio de passiva para ativa. Ela é índice de jogabilidade;
- Conflito – nasce naturalmente da interação em um jogo. Durante o jogo aparecerão obstáculos para dificultar o jogador alcançar algum objetivo. Se os obstáculos são ativos ou dinâmicos, o desafio é um jogo;
- Segurança – o conflito sugere perigo e riscos. O jogo permite que o jogador experimente realidades de perigo sem sofrer danos físicos.

O autor ainda pontua que na prática dos jogos digitais, além da diversão e imersão em mundos imaginários como fuga do cotidiano, há também aprendizagens e experiências, conhecimentos que auxiliam no convívio social e desenvolvimento do sujeito.

De acordo com Salen e Zimmerman (2004, apud CUPERSCHMID, 2008) jogo é “um sistema no qual os jogadores se engajam em um conflito artificial, definido por regras, que termina em um resultado quantificável”. Os autores listam alguns requisitos baseados no conceito acima:

- Sistema – coleção de partes de um jogo que interagem entre si;
- Jogadores – uma ou mais pessoas participam, e interagindo com o sistema se divertem;

- Artificial – limiar da “vida real” no tempo e no espaço;
- Conflito – é o ponto central. Do conflito solitário com o sistema ou do social com vários jogadores;
- Regras – delimita o que o usuário pode ou não fazer;
- Resultado quantificável – o jogador tem que vencer ou perder, ou ganhar algum tipo de resultado. É o que diferencia um jogo de uma brincadeira qualquer.

Entre os autores, até aqui citados, podemos estabelecer alguns parâmetros para o conceito de jogos digitais. Confirma-se que todos os autores consideram as características de regras, entretenimento, interação, mundo real e imaginário à definição de jogos. E Salen e Zimmerman mais Crawford consideram em comum o aspecto de conflito.

Jogos sejam eles, analógicos, eletrônicos ou digitais possuem pontos comuns em sua definição geral como jogo, porém alguns com características bem distintas, como o são os jogos digitais. Assim, compreender sua evolução, através de um breve histórico apresentado na próxima seção, poderá oferecer fundamentação importante no entendimento desse artefato cultural híbrido e complexo.

2.1.1 Evolução dos Jogos Digitais

Desde que o homem e as tecnologias de informação e comunicação (TIC) entraram em interação, o jogo passou a constar elemento de interesse para testar essas máquinas inteligentes. A partir da década de 1950 entretenimentos experimentavam as possibilidades da nova tecnologia. A princípio eram experimentos sem pretensão de serem patenteados como jogos eletrônicos.

Um dos pioneiros foi criado em 1958, pelo físico William Higinbotham. Desenvolvido para o público interagir durante as visitas anuais ao Laboratório Nacional de Brookhaven, em Nova Iorque, o jogo chamado “*Tennis for Two*” (Tênis para Dois) mostrava a trajetória de uma bola saltando sobre uma linha vertical em um osciloscópio e processado em um computador analógico.

Na década de 1960, o Instituto de Tecnologia de Massachusetts era um dos principais centros de pesquisa na área da computação, e com o objetivo de usar o potencial do computador PDP-1, recém-adquirido pelo instituto, Steve Russell e seus colegas criam o *Spacewar*: dois jogadores, cada qual controlando uma nave espacial com o objetivo de atacar a nave do adversário.

Em 1966, o engenheiro eletrônico Ralph Baer desenvolveu e patenteou o primeiro console de videogame. O protótipo “*Brown Box*” é apresentado a várias empresas até a Magnavox lançar no mercado o console de Baer como *Odyssey 100*. No mesmo período Noland Bushnell desenvolve o *Computer Space*, o primeiro arcade para jogar *Spacewar*. Após sair da *Nutting Associates*, funda em 1972 a Atari. Bushnell lança o jogo *Pong* para arcade, projetando os jogos como forma de entretenimento. Mais tarde lança outros sucessos, como o console Atari 2600 que permitia a instalação de vários jogos em cartuchos e *Space Invaders*, criação original de Toshihiro Nishikado.

Bem depressa o jogo estava em toda a parte. Podia-se comprar uma versão especial para jogar na nossa própria televisão. O Pong era uma novidade, mas abriu caminho à chegada de outro jogo que tomaria o Japão de assalto. Era o Space Invaders, o jogo que lançou a cultura dos jogos de vídeo. (TURKLE, 1989, p. 67).

A década de 1980 marca o início de revoluções para os jogos digitais. Jogos como *Gorf*, e *Pac-Man* apresentam mais de um cenário. As empresas japonesas Nintendo e Sega, entram para o mercado dos jogos, competindo com a geração Atari. *Donkey Kong* (mais tarde Super Mario) da Nintendo vira um ícone. Da mesma empresa os consoles *PlayStation*, substituem os cartuchos para CD-ROM. Evoluções dos formatos em duas dimensões (2D) para formatos em 3D (três dimensões) trazem grandes mudanças para as percepções visuais dos jogadores. A interação aumenta conforme as novas tecnologias avançam. Mas as grandes novidades para a propagação dos jogos digitais como entretenimento foram os computadores pessoais e o acesso à internet. A esse respeito, Rushkoff (1999, p.167-168) comenta:

O avanço dos videogames ao longo das três últimas décadas se baseou no surgimento de novas tecnologias. Foi menos um desenvolvimento artístico conscientemente dirigido do que uma corrida para utilizar os novos chips, técnicas de criação de imagens e placas gráficas. Toda vez que surgia uma nova tecnologia, os criadores redefiniam a essência de seus jogos em função do novo hardware.

O avanço tecnológico abriu espaço para o desenvolvimento da capacidade representacional gráfica, sonora e de vídeo dos jogos digitais. A atração visual tornou-se cada vez mais próxima da realidade, intensificando as experiências imersivas e sensoriais do usuário. Em muitos casos a indústria dos jogos incorporou a seus produtos técnicas cinematográficas, mas no jogo o usuário pode exercer o papel do personagem, participando e agindo sobre a história, personificado pelo *avatar*.

O entretenimento digital transformou-se em um fenômeno mundial que seduz e agrada uma massa de usuários, expandindo seus negócios para diferentes públicos. O setor de jogos digitais é o mais intenso em tecnologia, conteúdo criativo e inovação, particularmente na representação visual³. Além de alta tecnologia a produção de jogos digitais também depende de uma equipe de profissionais qualificados e multidisciplinar.

Com o progresso acelerado dos jogos digitais surgiram novos campos de pesquisa sobre o tema, enfocando aprendizagem, desenvolvimento de jogos, o estímulo à violência, entre outros. A questão sobre a violência ainda é um dos aspectos que os jogos digitais precisam ultrapassar, especialmente relacionado ao público infanto-juvenil. De acordo com Lynn Alves (2004, p. 1) a interação com cenas agressivas de jogos digitais não leva obrigatoriamente os jogadores a comportamentos violentos, sua pesquisa “ênfatisa que é fundamental analisar a violência mediante os aspectos sociais, econômicos, culturais, afetivos” e outros.

Embora os jogos digitais não apresentem neutralidade na vida sociocultural humana, continuam a crescer em números estatísticos. Em 2010, o mercado mundial de jogos digitais movimentou US\$ 57 bilhões, em 2011 movimentou US\$ 74 bilhões, e deverá ultrapassar US\$82 bilhões em 2015⁴. No Brasil, o setor atinge US\$ 3 bilhões. Segundo pesquisa Game Pop Ibope, realizada em 2012, dos 80 milhões de internautas brasileiros, 61 milhões jogam, e 67% desses jogadores utilizam consoles, enquanto 42% usam computadores pessoais. De acordo com pesquisa, realizada em 2012 pela TIC Kids online Brasil, dos adolescentes e crianças entre 9 a 16 anos, 35% dos pesquisados jogam diariamente e 45% jogam uma a duas vezes por semana (GEDIGames, 2014).

³ Relatório preparado pela Cysneiros consultores associados para a Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco. *Tendências de inovações tecnológicas para a indústria de jogos digitais*. Pesquisador responsável: Emanuel Querette (Economia Criativa). Pernambuco: out. 2013. Disponível em: <<http://docslide.com.br/documents/inovacoes-tecnologicas-para-a-industria-de-jogos-digitais.html>>. Acesso em: 06 ago. 2015.

⁴ Segundo a PricewaterhouseCoopers.

Os dados mundiais e do Brasil demonstram que o tema sobre os jogos digitais é urgente à pesquisa no contexto educacional. Os estudos apontam que o mercado ainda vai expandir com os aparelhos móveis e já investem em novos públicos e gêneros, entre eles, idosos, mulheres, crianças, educação, simuladores de aprendizagem e área da saúde.

2.2 Características dos Jogos Digitais

No jogo, Huizinga (1999, p.5) cita que estão envolvidos aspectos estéticos, mas ele é conceituado e estudado especificamente através de “métodos quantitativos das ciências experimentais” sem a preocupação quanto o “seu caráter profundamente estético”. A obra de Huizinga (obra já abordada neste trabalho), formulada originalmente em 1938, apresenta várias citações quanto os elementos estéticos do jogo. Percebível na próxima citação do autor:

Se, portanto, não for possível ao jogo referir-se diretamente às categorias do bem ou da verdade, não poderia ele talvez ser incluído no domínio da estética? Cabe aqui uma dúvida porque, embora a beleza não seja atributo inseparável do jogo enquanto tal, este tem tendência a assumir acentuados elementos de beleza. A vivacidade e a graça estão originalmente ligadas às formas mais primitivas do jogo (HUIZINGA, 1999, p. 9).

Definir jogo como obra de arte ainda gera grandes dúvidas e contradições. Nesse sentido, Müller (2011) coloca que os aspectos estéticos do jogo digital, como linguagem híbrida e interativa, acaba sendo reduzidos ao juízo individual de gosto, se as imagens são belas ou não, e se tecnicamente são bem produzidas.

O interesse desta pesquisa, não é conceituar os jogos digitais como obras de arte, mas definir alguns aspectos estéticos, importantes para a elaboração do instrumento de análise crítica para jogo digital. Assim, compartilha-se das observações de Huizinga (1999, p.7), que

o jogo se baseia na manipulação de certas imagens, numa certa “imaginação” da realidade (ou seja, a transformação desta em imagens), nossa preocupação fundamental será, então, captar o valor e o significado dessas imagens e dessa “imaginação”. Observaremos a ação destas no próprio jogo, procurando assim compreendê-lo como fator cultural da vida.

Os elementos do jogo, em sua composição visual, foram a princípio determinados por um conjunto de heurísticas vindas de estudos da usabilidade e ergonomia, em interação entre interfaces humano-computador. De acordo com Nielsen (2000) a “usabilidade é um atributo de qualidade que avalia quão fácil uma interface é de usar” ou “a medida de qualidade da experiência de um usuário ao interagir com um produto ou um sistema”. Para o autor a usabilidade está associada aos seguintes fatores: facilidade de aprendizagem, eficiência, facilidade de memorização, segurança e satisfação. E apresenta princípios heurísticos que visam auxiliar o projeto e a avaliação do produto, que são: visibilidade do status do sistema, compatibilidade do sistema com o mundo real, controle do usuário e liberdade, consistência e padrões, prevenção de erros, reconhecimento ao invés de relembração, flexibilidade e eficiência de uso, estética e design minimalista, ajudam os usuários a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros, *help* e documentação.

Para orientar a avaliação de sistemas interativos digitais, Bastien e Scapin (1993, apud. Cuperschmid, 2008) definiram oito critérios ergonômicos, e seus respectivos subcritérios, listados a seguir: condição (presteza, agrupamento /distinção de itens, *feedback* imediato, legibilidade); carga de trabalho (brevidade, densidade informacional); controle explícito (ações explícitas do usuário, controle do usuário); adaptabilidade (flexibilidade, experiência do usuário); gestão de erros (proteção contra os erros, qualidade das mensagens de erro, correção dos erros); consistência; significados dos códigos; e compatibilidade.

As heurísticas de usabilidade e critérios de ergonomia apontados pelos autores acima, e outros, foram mais tarde adaptados para a produção de jogos digitais.

2.2.1 Gêneros de Jogos Digitais

Conforme a evolução dos jogos digitais e suas características, estes foram classificados segundo diversos critérios, de forma que existem várias taxonomias de classificação. Cuperschmid (2008) fornece uma classificação formal para gênero de jogos digitais baseada nos objetivos. É a classificação mais tradicional encontrada em diversos autores (p.53).

Role-Playing Games (RPG): é um jogo de representação ou interpretação, sua criação antecede as plataformas digitais. O jogador assume o papel de um ou mais

personagens de um enredo bem desenvolvido, permitindo que sejam feitas modificações nas características dos personagens. Os jogos RPGs podem ser jogados com vários usuários *online*, conhecidos como *massively multiplayer online role playing game* (MMORPG). Exemplos: *Final Fantasy*, *Dragon Quest*, *Diablo*, *Ultima Online*, *Neverwinter Nights* (CUPERSCHMID, 2008, p. 53-54);

- Jogos de aventura: baseados em histórias interativas, normalmente apresentam resolução de problemas. A ênfase desses jogos está no enredo do jogo. Exemplos: *Zork*, *King's Quest*, *The Longest Journey*, *The Secret of Monkey Island*, *The Fate of Atlantis*, *Sam & Max Hit the Road*, *Gabriel Knight*, *Myst* e *The Last Express* (p. 55);
- Jogos de ação: exige habilidades psicomotoras do jogador, reflexos e julgamentos rápidos. Os adversários podem ser personagens com inteligência artificial ou com outro usuário online. Exemplos: tiro – *Counter Strike*, *Quake*, *Doom*, *Half-Life*, *Unreal* e *Soldier of Fortune*. Luta – *Street Fighter*, *Tekken* (p. 57-58);
- Jogos de Estratégia: são divididos em dois ramos, estratégia em tempo real e estratégia baseada em turnos. “Focam na habilidade de encontrar rapidamente e inteligentemente maneiras de resolver dificuldades e de fazer acordos na medida em que o jogador tenta construir ou administrar alguma coisa” (p. 59). Exemplos: *Civilization III*, *Command & Conquer: Generals*, *Age of Mythology*;
- Esportes: simulam partidas ou competições de algum tipo de esporte. Exemplo: *Winning Eleven*;
- Simulações: “esse tipo de jogo procura oferecer experiências encontradas no mundo real, sem os perigos reais associados a elas” (p. 61). Exemplo: *SimCity*;
- Educacionais: enfatizam o aprendizado, “projetados para ensinar às pessoas algum assunto” (p.64).

Os jogos digitais também podem ser classificados segundo o número de usuários: o *single player* – um jogador por partida, e *multiplayer* – múltiplos jogadores. E baseados no tipo de interface: com gráficos em duas dimensões, com gráficos em três dimensões, em primeira pessoa ou em terceira pessoa (p. 53).

2.2.2 Características Estéticas dos Jogos Digitais

Para chegar a uma definição dos elementos estético-visuais com objetivo de analisar um jogo digital, dois trabalhos foram destacados. A dissertação de mestrado de Müller (2011), *Os conceitos estético-visuais dos jogos digitais* e a obra de Murray (2003), *Hamlet no Holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço*.

Müller, a fim de definir o conceito estético-visual dos jogos digitais, adaptou o modelo do design gráfico proposto por Hulburt (autor citado por Müller) e ideias de outros autores, à realidade dos elementos visuais dos jogos. A princípio a palavra “Conceito” do modelo de Hulburt foi adaptada para “Conceito Estético-Visual” e definiu como fatores de influência às estéticas visuais dos jogos digitais os seguintes elementos: a tecnologia, a narrativa, o sistema de regras, as condições de produção e a adequação ao mercado e o público-alvo (p.59).

- A tecnologia: impõe restrições técnicas sobre a produção e a qualidade da imagem. O designer deverá adequar a estética visual do jogo digital de acordo com a realidade tecnológica disponível.
- A narrativa: é a parte essencial para a forma estética-visual que o jogo deve tomar. Tendo como ideia central uma história a ser contada, a estética visual adotada torna-se determinante para uma melhor compreensão daquilo que está sendo dito;
- O sistema de regras: limita as ações de interação do usuário com o sistema do jogo, expresso pela interface gráfica. É responsável pela modificação da estética visual no decorrer do jogo, considerando que o nível de complexidade das regras interfere na elaboração das interfaces gráficas;
- As condições de produção: a definição de um conceito estético-visual está adequada às capacidades técnicas da equipe, ao prazo de produção, suas possibilidades de pesquisa e a cultura dos atores de produção. “Nem todo game designer tem em suas mãos a possibilidade de utilizar qualquer estética visual que esteja disponível” (p.76);
- As adequações ao mercado e ao público-alvo: as estéticas visuais podem servir de estratégia de diferenciação dos produtos, “pensados com a orientação a um

determinado público-alvo, a fim de formalizar a imagem do jogo junto a uma fatia do mercado” (p.78). O público-alvo dos jogos pode ser definido por diversos fatores, como faixas etárias, sexo, experiências de jogos anteriores dos consumidores, entre outros.

De acordo com Murray (2003) a narrativa em um ambiente digital pode oferecer ao usuário maior interação com a história quando este tem a possibilidade de experienciar três categorias estéticas: a imersão, a agência e a transformação.

A **Imersão** nos transporta para outros lugares simulados pelo computador. Participando nos ambientes imersivos podemos dar vida aos objetos imaginários, sonhar e experienciar lugares que desejamos visitar. O termo “imersão” é uma metáfora da experiência física de estar submerso na água. Sair do nosso mundo real e mergulhar no mundo digital, envolvendo-se na trama narrativa que o sistema digital nos oferece. Pela tela do computador e os controladores podemos entrar e sair da experiência, e por meio do *avatar* personificamos nossa participação aos desafios imersivos que podem aumentar com a presença de outros participantes. Ao compartilhar o ambiente de fantasia com outros, podemos entrar nos limites entre a ilusão consensual e o mundo real. Porém, os obstáculos não devem ser por demais intensos de modo que se rompa o prazer da imersão. Durante a experiência “aplicamos nossos próprios modelos cognitivos, culturais e psicológicos para cada história” (p.112).

A **Agência** é a capacidade de realizar ações significativas e ver os resultados de nossas decisões e escolhas (p.127). É poder ter a sensação de que todos os elementos de um cenário do jogo estão sob o nosso controle. Ela vai além da participação e da atividade, é um prazer estético típico das narrativas dos jogos digitais. Uma forma de agência é a navegação espacial, que intensifica os prazeres através de labirintos solucionáveis, rizomas emaranhados (hipertextos), quebra-cabeças, desafios, problemas a serem solucionados, histórias de viagens, ficcionais ou de competição. Ao navegar pelos espaços interativos o sujeito se transforma em protagonista, aplicando seu raciocínio, suas habilidades e agindo simbolicamente sobre os objetos. Na narrativa eletrônica a autoria é procedimental; o autor cria um mundo de possibilidades para o envolvimento do interator.

A **Transformação** é o poder que o computador oferece ao usuário em alterar formas, conteúdos, elementos sob diversas formas. Muitos formatos de informação

criaram múltiplos formatos de pensamento. Em meio a variedades de informação e forma, o computador também nos oferece um caleidoscópio multidimensional capaz de dominar esse emaranhado de informações fragmentadas. Assim, podemos encenar vários papéis, criar e ou imaginar nossas próprias histórias a partir de múltiplos pontos de vista. A experiência de vivenciar uma narrativa virtual pode proporcionar ao usuário uma transformação pessoal. As narrativas encenadas nos permitem enfrentar conflitos e perigos da vida real, ou vivenciar momentos de prazer. Enquanto narrativas de simulação oferecem a exploração do processo; apreciar esteticamente e saborear “os complexos padrões de processos da mesma forma que saboreamos padrões de cores e formas” (p.175).

Entre os aspectos estéticos dos jogos digitais encontram-se os elementos sonoros. Usados adequadamente, além de efeitos decorativos, os recursos sonoros aprofundam a imersão do usuário nos ambientes virtuais do jogo.

A escolha de determinado padrão sonoro depende do gênero do jogo, da jogabilidade e da “sensação que se quer transmitir” (BOURY; MUSTARO, 2013). Segundo os autores, três principais elementos sonoros constituem-se ferramentas para a imersão: a trilha sonora, os efeitos sonoros e a dublagem. Os efeitos sonoros “constituíram som ambiente, sons de resposta às ações realizadas pelo jogador, ou até mesmo um som que chama a atenção do jogador ou o alerta de algum evento que está ocorrendo ou irá ocorrer” (BOURY; MUSTARO, 2013, p. 346).

Os jogos digitais como mídia audiovisual interativa quer provocar emoções, mas o uso dos elementos estéticos deve ocorrer em equilíbrio e coerência, pois se os elementos provocarem sensações excessivas, assustadoras “é possível que o transe imersivo se rompa⁵” e o usuário abandone a experiência.

2.3 Como os Nativos Digitais Aprendem

O título desta seção faz referência à obra de Mattar (2010) *Games em educação: como os nativos digitais aprendem* e o termo “nativo digital”, cunhado por Prensky (2012), a todos os jovens nascidos com as novas tecnologias digitais. Segundo Prensky, os jovens que cresceram com a tecnologia estão “totalmente confortáveis com ela, não

⁵ BOURY; MUSTARO, 2013, loc. cit.

conhecendo outra forma de vida, e sentem-se estimulados pelas possibilidades dela advindas” (PRENSKY, 2012, p.65).

Além, do termo “nativo digital” o autor também cunhou o conceito de “imigrante digital”, para todos aqueles que migraram para o mundo digital durante a fase adulta. Este grupo nasceu na era analógica e apresenta algumas características que os definem, entre elas: gosto pela ordem, leitura linear, prefere a aprendizagem individual, uma coisa de cada vez, desenvolve o raciocínio lógico.

Diana Oblinger e James Oblinger (2005, apud. MATTAR, 2010, p.14) destacam algumas das características da geração dos nativos digitais, que seriam: habilidade para ler imagens visuais – são comunicadores visuais intuitivos; habilidades espacial/visuais e de integração entre o virtual e o físico; descoberta indutiva – aprendem melhor por descoberta do que ouvindo; desdobramento da atenção – são capazes de mudar sua atenção rapidamente e esperam respostas rápidas como retorno; preferem aprender na prática a aprender por manuais; preferem aprender pela interação com os colegas a aprender com autoridades; são interativos, multitarefas, exploradores, multimídia e com expectativa de aprendizado relevante.

Para uma visão mais clara das características específicas dos dois grupos de gerações, Dede (2005) citado por (MATTAR, 2010) apresenta um quadro muito interessante, em que compara os estilos de aprendizagem do novo milênio com os estilos de aprendizagem do milênio anterior em cinco pontos conforme traduzido no quadro 1.

Quadro 1 – Estilos de aprendizagem do novo milênio e do milênio anterior

Estilos de aprendizagem do novo milênio	Estilos de aprendizagem do milênio anterior
Fluência em múltiplas mídias; valoriza cada função dos tipos de comunicação, atividades, experiências e expressões que ela estimula.	Centra-se no trabalho com uma mídia única, mais adequada ao estilo e às preferências do indivíduo.
Aprendizado baseado em experiências de pesquisa, peneira e síntese coletiva, em vez da localização e absorção de informações em alguma fonte individual melhor; prefere aprendizado comunal em experiências diversificadas, tácitas e situadas; valoriza o conhecimento distribuído por uma	Integração individual de fontes de informação explícitas e divergentes.

comunidade e em um contexto, assim como o conhecimento de um indivíduo.	
Aprendizado ativo baseado na experiência (real e simulada) que inclui oportunidades frequentes para reflexão [...]; valoriza estruturas de referência bicêntricas (em que é possível enxergar os objetos por dentro e por fora) e imersivas que infundam orientação e reflexão no aprendizado pelo fazer.	Experiências de aprendizagem que separam ação e experiência em fases distintas.
Expressão por meio de teias não lineares e associativas de representações em vez de histórias lineares (por exemplo, criar uma simulação e uma página Web para expressar a compreensão em vez de escrever um artigo); usa representações envolvendo simulações ricamente associadas e situadas.	Usa multimídia ramificada, mas altamente hierárquica.
Codesign de experiências de aprendizado personalizadas para necessidades e preferências individuais.	Enfatiza a seleção de uma variante precustomizada de uma gama de serviços oferecidos.

Fonte: MATTAR (2010, p. 13).

Johnson (2005, p.117) em seu livro *Surpreendente!: a televisão e o videogame nos tornam mais inteligente* descreve realidades de duas crianças de 10 anos, entre o período de 100 anos. Fora da escola a criança do passado estaria se divertindo com os amigos da vizinhança, com brinquedos simples como bola, lendo livros (quando disponíveis) e fazendo tarefas domésticas, até mesmo trabalhando. Hoje, uma criança de 10 anos acompanha dezenas de times profissionais de esporte, comunica-se por celular, e-mail ou chat com os amigos em qualquer lugar que eles estejam, tem acesso a milhões de informações para fazer sua pesquisa da tarefa escolar, e pode jogar com outros jogadores videogames no computador. O autor sugere que a disparidade cognitiva e formas de lazer, entre essas gerações, estão em nossa dieta mental. Fora da escola, em suas horas de lazer, a geração atual é constantemente desafiada por sofisticadas tecnologias divertidas e interessantes. Essas tecnologias oferecem uma diversidade de enigmas e problemas a serem resolvidos. Há uma fronteira crescente entre tecnologia e escola.

Prensky (2012, p.83) destaca dez das principais mudanças na cognição dos nativos digitais (geração dos jogos digitais) versus às características do ensino atual (aqui também subentende ao estilo cognitivo da geração imigrante digital):

1. Velocidade twitch versus velocidade convencional;
2. Processamento paralelo versus processamento linear;
3. Primeiro os gráficos versus primeiro o texto;
4. Acesso aleatório versus passo a passo;
5. Conectado versus autônomo;
6. Ativo versus passivo;
7. Brincar versus trabalhar;
8. Recompensa versus paciência;
9. Fantasia versus realidade;
10. Tecnologia como amiga versus tecnologia como inimiga.

Referente ao terceiro aspecto da primazia aos gráficos (imagens) em relação aos textos, o autor esclarece que nas gerações anteriores, as ilustrações acompanhavam o texto. Atualmente, na geração dos nativos digitais a relação é inversa: “o papel do texto é elucidar algo que tenha primeiramente sido experimentado na forma de imagem” (p.87).

Essa inversão é resultado da contínua exposição às imagens sofisticadas da televisão, do ambiente mediatizado e conectado ao ciberespaço do computador que veem acompanhadas de pouco conteúdo escrito. “O resultado é uma sensibilidade visual cada vez mais aguçada” (p.87).

A professora de psicologia da Universidade da Califórnia, Greenfield (1984, apud. PRENSKY, 2012, p.73) também observa a predominância aos efeitos visuais, desenvolvida nos jovens atuais. As pessoas que se socializaram por meio das tecnologias da televisão e dos jogos digitais, podem apresentar habilidades em representações icônicas mais desenvolvidas do que as pessoas de gerações mais antigas que se socializaram por meio de materiais impressos e o rádio. Essa é uma das características que deve ser repensada quanto à importância do visual. Nos textos impressos os elementos gráficos são secundários, servem de apoio à palavra. Nos meios modernos e mais nos contemporâneos, o visual predomina. Com certeza a linguagem escrita não desaparecerá, como outras mídias ainda permanecem vivas, mas nossa cultura dominada pela linguagem já se deslocou sensivelmente para o nível icônico (DONDIS, 2007, p.12-13).

A mudança em relação à importância gráfica visual na geração mais jovem traz algumas discussões a respeito da alfabetização visual sobre o letramento textual. A esse respeito Porto (2006, p. 49) esclarece:

A escola prepara o indivíduo a ler e interpretar símbolos da linguagem falada e escrita fundamentado no raciocínio lógico, e deixa de ensinar outras linguagens de natureza sensorial. Na maioria das vezes, a escola prepara para ler símbolos (palavras e frases) em textos escritos, sem a consideração de imagens e/ou outras linguagens dos diferentes suportes tecnológicos presentes na realidade atual e, principalmente, sem a preparação para a abundância de “novidades” impostas pelo mercado tecnológico.

Todas as características observadas pelos estudos, referente às mudanças entre gerações, levam a refletir como as novas tecnologias mudaram consideravelmente nossos estilos de vida, nossa forma de comunicação, nossa forma de diversão e de conhecimento, logo, novas formas de aprendizagem e de comunicação também deverão surgir. Escrita, leitura, visão, audição, criação, aprendizagem são capturados por uma informática cada vez mais avançada (LÉVY, 1993, p.7). Antigos métodos de aprendizagem estão se tornando obsoletos à nova realidade educacional. Os aprendizes não aceitam mais receber passivamente os conteúdos, de modo linear e expositivo. “Temos de parar de falar e expor tudo, porque quase ninguém mais está escutando” (PRENSKY, 2012, p.115).

Os jovens podem sim, estar sendo desafiados pelas novas mídias, pelos jogos digitais, por experiências imersivas, a atingir novos estágios de cognição, mas seria um absurdo acreditar (e a maioria dos autores citados neste texto, também concordam) que sozinhos sem boas orientações e mediações, eles poderiam chegar a tomar consciência de questões centrais da vida. Nesse sentido, espera-se

que os sujeitos escolares convertam-se em consumidores livres, responsáveis e críticos dos meios de comunicação, por meio de diferentes formas de expressão criativa e relação com os temas da cultura estudantil, como forma de aproximação crítica com a realidade social (PORTO, 2006, p. 50).

Assim, instaura-se um grande desafio para pais, educadores e estudiosos, imigrantes digitais, o desafio em desenvolver novas estratégias e métodos de aprendizagem, que aproveitem as mudanças e as características promovidas pelos meios tecnológicos, para a compreensão, a reflexão, o senso crítico frente ao novo contexto digital.

O senso crítico, de acordo com a definição de Carraher (1995, apud. MATTAR, 2010, p.39) é a capacidade que a pessoa tem em analisar e discutir problemas inteligente e racionalmente, sem aceitar, automaticamente, suas próprias ou opiniões alheias. Ao conceito de Carraher, Mattar acrescenta que “o pensar crítico é um exercício experimental exploratório, probatório, provisório e questionador”. Enfim, entende-se que explorar, experimentar e questionar leva a capacidade de refletir criticamente, utilizando os novos meios digitais como suportes de aprendizagem.

2.4 Cultura Visual

Os novos suportes da produção visual, desde os mais massivos até passíveis de acesso controlado, dos analógicos aos digitais, dos plugados aos móveis, geraram novas condutas perceptivas, cognitivas e comportamentais, e a produção visual é reconhecida sob a tutela conceitual de IMAGEM (CAMPANHOLE, 2014, p.534).

Há tempos que a questão do visual é objeto de estudos de várias áreas do conhecimento, entendendo que a percepção visual vai além de compreender o estímulo da imagem na retina, especialmente em interação com a cultura. Através do visual compreendemos o mundo a nossa volta, e esse processo existe simultaneamente com o auditivo desde tempos pré-históricos e anterior as linguagens verbal e escrita. A arte rupestre já nos apresentava imagens de um homem em comunhão com a natureza e a importância do visual para sua sobrevivência. Mais tarde aparecem símbolos e sistemas mais sofisticados, de linguagem e socialização. A visualidade expande-se por formas mais complexas e sua compreensão torna-se objeto de estudo de domínio da arte.

Com o desenvolvimento de novas técnicas e tecnologias, o interesse pelos produtos visuais ampliou-se do mundo das artes para outras áreas multidisciplinares do saber sobre a visualidade. Hoje, a constante profusão de imagens produzidas pelos meios tecnológicos de comunicação e informação requerem estudos de alfabetização visual crítico, a fim de analisar e interpretar os conhecimentos presentes nesses textos visuais, pois a imagem contemporânea a muito vai além da função de ilustrar e informar, para ser portadora de significados, e um meio pelo qual podemos educar para o conhecimento.

O saber analisar e interpretar o visual de forma crítica no espaço contemporâneo abre possibilidades de navegar entre os meios híbridos da visualidade, o que “na prática, é impossível delimitar com exatidão o campo abrangido por um meio de comunicação ou uma forma de cultura, pois as suas bordas são imprecisas e se confundem com outros campos” (MACHADO, 2007, p.57). Conforme o autor, produtos híbridos fomentados em multimídias e hipermídias necessitam de uma “nova gramática dos meios audiovisuais” que delimite “novos parâmetros de leitura” ao leitor imersivo (autor citado por SANTAELLA E NÖTH, c1997).

Barbosa (2002, p.17) nos alerta para o analfabetismo visual nos dias atuais, por estarmos constantemente “rodeados por imagens impostas pela mídia, [...]. Como resultado de nossa incapacidade de ler essas imagens, nós aprendemos por meio delas inconscientemente”. A autora nos informa com dados de uma pesquisa na França, sobre o domínio da imagem sem aprendizagem: 82% da nossa aprendizagem informal se faz através da imagem e 55% desta aprendizagem é feita inconscientemente (p.34).

Novos tempos, novas tecnologias e novas formas de olhar e contemplar o mundo imagético sempre em mutação, impregnado de culturas; essas possibilidades e outras são alvo de discussões de vários campos de estudo, entre estes, dos estudos culturais, que tem a Cultura Visual como campo de investigação e conhecimento.

Por ser um campo de estudo recente que se propõe a romper sistemas pré-estabelecidos é alvo de várias interpretações e críticas por alguns teóricos. Entre elas, “as dúvidas sobre as distinções entre a cultura visual e outros referenciais de análise de imagens” (NASCIMENTO, 2006). Barbosa (2011) coloca entre as críticas à cultura visual “o seu desinteresse na produção de imagens” Segundo Lindström (2009, p.16, apud. BARBOSA, 2011, p. 294) “a cultura visual enfatiza o contexto ao contrário de específicas mídias da educação visual para as artes; destaca a percepção em detrimento da produção”. O autor “afirma ser necessário associar o fazer (comunicação visual) à análise da imagem (cultura visual)”.

Entre as críticas apontadas, encontram-se estudiosos dos estudos da cultura visual, entre eles Mirzoeff (1999). Segundo o autor, “a experiência humana é agora mais visual e visualizada do que nunca, desde a imagem de satélite até as imagens médicas do interior do corpo humano” (p.1). Esclarece que a cultura visual é uma “tática para estudar a genealogia, a definição e as funções da vida cotidiana pós-moderna a partir da

perspectiva do consumidor, mais que do produtor" (p.20). A cultura visual, indicado por Mirzoeff, é um meio de compreender a vida contemporânea, a partir do que visualizamos nas imagens dos celulares, dos computadores, das webcams, das câmeras nas ruas, nos estabelecimentos comerciais, nas agências bancárias.

No sentido em compreender as representações visuais contemporâneas, Hernández (2000) fundamenta sua proposta de compreensão crítica da cultura visual em ideias do pós-estruturalismo e do feminismo pós-estruturalista. Em sua obra *Cultura Visual, mudança educativa e projeto de trabalho* expõe que a arte na educação para a compreensão da Cultura Visual “tem como finalidade evidenciar a trajetória percorrida pelos olhares em torno das representações visuais das diferentes culturas para confrontar criticamente os estudantes com elas” (p.50). Mais adiante esclarece que a

proposta de compreensão da cultura visual significa, em primeiro lugar, reconhecer que vivemos inundados de uma extraordinária variedade de imagens (e imaginários) visuais.[...] implica aproximar-se de todas as imagens [...] e estudar a capacidade de todas as culturas para produzi-las no passado e no presente com a finalidade de conhecer seus significados e como afetam nossas ‘visões’ sobre nós mesmos e sobre o universo visual em que estamos imersos (p.51).

De acordo com o autor um dos objetivos em educar para a compreensão é decodificar os artefatos culturais, não com a análise da composição visual (linhas, ponto, etc.), mas através dos significados da cultura visual.

Nascimento (2005) suspeita que as imagens como portadoras de significados culturais têm seu fundamento em “alguns dos princípios difundidos por Foucault”. O autor nos presenteia com “alguns dos princípios extraídos da articulação entre a cultura visual e a perspectiva foucaultiana, com a finalidade de realçar as singularidades no modo de trabalhar com as imagens”:

1. O foco não é a biografia ou o sujeito como gênio – a atenção se volta para a produção visual em geral e como fixam e disseminam modos de ver, pensar, fazer e dizer;
2. Não hierarquiza a produção visual – o interesse de quem trabalha com cultura visual está em como as imagens, independente de ser artística ou não, produzem e fixam modos historicamente construídos de ver, pensar, fazer e dizer;

3. Não recorre ao passado para fazer exibicionismos – a investigação do passado é útil para conhecer desde quando se passou a pensar, ver, fazer e dizer de um determinado modo e não de outro;
4. Não separa teoria e prática – a cultura visual, por conseguinte, também não separa teoria e prática por entender que o saber enseja um fazer e que o fazer desvela um saber;
5. Não é essencialista e formalista – a cultura visual não se contenta com a análise da configuração dos elementos visuais. O foco da cultura visual é a interpretação das interpretações;
6. Não é evolutiva e linear – embora a diferenciação entre passado e presente esteja presente, a cultura visual questiona o sistema de interpretação escatológica, milenar e idealista, cuja noção de continuidade, evolução e progresso busca desconstruir;
7. Não comunga com qualquer concepção de educação e de currículo – a cultura visual também pretende ser uma tentativa de reorganização do espaço, do tempo, da relação entre docentes e alunos e dos saberes a serem ensinados;
8. Não é condizente com qualquer procedimento educacional – ao usar o diálogo como elemento de criação e de questionamento, a cultura visual recorre, dentre outros procedimentos possíveis, aos projetos de trabalhos. São modos flexíveis e cooperativos de ensinar e aprender, cuja finalidade é questionar visões rígidas e inflexíveis da realidade;
9. Não contradiz outros referenciais do ensino de Arte “pós-moderno”.

As abordagens da cultura visual defendidas pelos autores ampliam as propostas formalistas estéticas e semióticas da leitura de artefatos culturais.

No Brasil, discussões em torno da Cultura Visual ocupam poucos espaços. A formação estética com o uso da imagem na educação brasileira é recente, em relação a outros países. Rossi (2003, p.16) explica que durante a educação tradicional “a imagem esteve presente, na Modernidade foi abolida para não contaminar o aluno em sua livre-expressão”.

A introdução da imagem na escola consolidou-se na década de 1990, embora desde a década de 1980 já venha sendo discutido com a divulgação da Abordagem Triangular de Ana Mae Barbosa (2002). O trabalho da autora é um importante marco no contexto da arte/educação brasileira. A Abordagem Triangular tem sua base nos estudos da DBAE – Discipline Based Art Education, na semiótica, nos estudos da Cultura Visual, entre outros. Para a autora a “educação cultural que se pretende com a Proposta Triangular é uma educação crítica do conhecimento construído pelo próprio aluno, com a mediação do professor, acerca do mundo visual e não uma educação bancária” (1998, p.40).

Paulo Freire (1999; 2003) é quem nos expõe a crítica à “educação bancária”, em favor de uma “leitura do mundo”. Assim, o autor afirma que, “as leituras do mundo variam de pessoa para pessoa. A leitura de mundo de cada um interfere na produção de sentido”. Para Freire, “a leitura do mundo precede a leitura da palavra”, fato que destaca a importância em considerar o contexto do aluno em sua aprendizagem.

Uma imagem pode evocar diferentes respostas por parte de diferentes pessoas. Levar isso em conta pressupõe valorizar não apenas a exploração das versões díspares de interpretação que se derivam de uma representação, mas também as defendidas por cada aluno e aluna, para, a seguir, situar suas diferentes visões em contextos teóricos, sociais e culturais mais amplos (HERNÁNDEZ, 2007, p.80-81).

Nesse sentido, com as contribuições dos estudos da Cultura Visual e de propostas de leitura de imagens como a Abordagem Triangular, acredita-se ser fundamental a alfabetização audiovisual de artefatos culturais do contexto dos alunos, que os jogos digitais participam desta realidade.

2.5 Relações Entre Arte e Tecnologias

As manifestações artísticas contemporâneas, em especial às tecnologias digitais, necessitam de múltiplas reflexões acerca das relações com o mundo visual contemporâneo.

Com o gradual desenvolvimento de aparatos e formas de tecnologias audiovisuais, surgiram novas formas de expressões artísticas. De acordo com Santaella (2003, p.152) o aparecimento da fotografia marca o fim da exclusividade das artes

artesanais e o nascimento das artes tecnológicas. No início do século XX, há uma ruptura dos suportes tradicionais, os artistas agregam a suas criações artísticas objetos do seu tempo (de objetos industriais às novas tecnologias) como questões do tempo, do espaço, o efêmero e o fragmentário.

Entre os anos de 1950 e 1980, surgiram os vídeos, os objetos cinéticos e o ingresso dos computadores. Da passagem do século XX para o XXI, integram-se os ambientes imersivos, as nanoctenologias, as simulações computacionais, as comunidades virtuais. A contemplação artística deixa de ser passiva: o corpo humano passa a ser o grande produtor de interfaces entre homem e máquina.

Dos “Parangolés” de Hélio Oiticica e da série “Bichos” de Lygia Clark, a interação do sujeito já era ação presente nas proposições artísticas dos artistas desde a década de 1960. Na década posterior surgem as instalações que convidam o espectador a explorar espaços tridimensionais. Com o desenvolvimento das tecnologias digitais a arte incorpora esses recursos em suas criações artísticas; agora a imersão apresenta diferentes níveis, de realidades simuladas à realidade virtual, todos os ambientes e objetos tornam-se sensíveis. No ciberespaço (espaço eletrônico) configura-se uma nova cultura interconectada com a tecnologia, e nesse novo espaço surge a Ciberarte “que se caracteriza por ser uma arte totalmente comportamental que envolve o corpo em ação” (DOMINGUES, 2001, s.p.).

Características próprias das instalações artísticas com a incorporação das tecnologias digitais, várias mídias e linguagens e o elemento da imersão são comparáveis aos jogos digitais. Por esse motivo o modo de contemplação é incompleto para compreender hipermídias interativas.

Diante da mutabilidade entre mídias, tempo, espaço e matéria as criações hipermídias (instalações de arte e jogos digitais) ganham novos modos de interação, transformando o espectador em sujeito ativo. Domingues (2002) a respeito das criações artísticas com a característica de busca à participação coloca que

A arte é acima de tudo comunicação, ou seja, um evento a ser vivido em diálogo com um sistema dotado de hardware e software e não mais com um objeto. A partilha com os participantes da experiência modifica a relação obra-espectador, pois não mais se trata de um público em atitudes contemplativas, mas de sujeitos/atuantes que recebem e transformam o proposto pelo artista, em ações e decisões que são respondidas por computadores. É o fim do “espectador” em

sua passividade. A passividade é trocada pela possibilidade. O espectador, que somente experimentava a dinâmica da obra nas etapas interpretativas de natureza mental, troca sua atitude por possibilidades que devem ser exploradas ao provocar um sistema (p.61-62).

A interatividade amplia as formas de percepção, interpretação, expressão e comunicação. E qualquer reflexão em torno da cultura contemporânea requer levar em consideração a existência dos meios eletrônicos e digitais (LEVY, 1993). Meios que ampliam a diversidade cultural com a abertura das fronteiras. Nunca antes na história a informação esteve tão presente e acessível, compartilhada entre vários e mediada pelos novos meios de informação e comunicação.

Com múltiplas possibilidades o conceito de criatividade também rompe fronteiras, e se aproxima da questão pós-moderna que precisa lidar com a fragmentação e a ideia de inovação, tão solicitada no mundo produtivo. Hoje, criar algo novo é saber

Desconstruir para construir, selecionar, reelaborar, partir do conhecido e modificá-lo de acordo com o contexto e a necessidade são processos criadores, desenvolvidos pelo fazer e ver Arte, fundamentais para a sobrevivência no mundo cotidiano (BARBOSA, 2002, p.18).

Para sobreviver no mundo cotidiano, aos novos signos audiovisuais produzidos pelos meios tecnológicos, o ensino de arte tem papel significativo no desenvolver do diálogo crítico dos sujeitos e dotá-los de conhecimentos de natureza estética. Sujeito que hoje é participante ativo e coautor das novas criações artísticas e culturais. Autorias e coautorias que necessitam de conhecimento estético e transdisciplinar. Barbosa nos alerta para a necessidade de aprender e ensinar as novas tecnologias, “inserindo-as na produção cultural dos alunos, mas também educar para a recepção, o entendimento e a construção de valores das artes tecnologizadas, formando um público consciente” (BARBOSA, 2005, p. 111).

O conhecimento das tecnologias digitais em arte vai além do uso da internet, e dos recursos tecnológicos em sala de aula, requer contato e mediação com as linguagens artísticas tecnológicas e culturais de diferentes momentos históricos e contextuais do sujeito.

2.6 Metodologias de Leitura de Imagens no Ensino de Arte

Alguns métodos de leitura de imagens são apresentados por entender serem os pioneiros nos estudos da leitura de imagens na arte/educação, surgidos inicialmente nos anos de 1970 nos Estados Unidos. Tais métodos influenciaram o surgimento de outras propostas no contexto educacional brasileiro. O referencial desses estudos oferece subsídios à estrutura do objeto de análise desta pesquisa. As reflexões foram construídas a partir dos estudos de autores como Michael Parsons (1992), Ana Mae Barbosa (1998, 2002), Anelice Dutra Pillar (2001), Maria Helena Rossi (2003, 2005), Rachel de Souza Vianna (2009), Maria Emilia Sardelich (2006), Teresinha Sueli Franz (2003), Fernando Hernández (2000, 2007).

Um dos primeiros livros para o ensino de arte, amplamente divulgado, apresentando um roteiro de leitura de imagem foi proposto por Feldman em 1970 (BARBOSA, 2002; VIANNA, 2009). Este envolve quatro estágios na crítica da arte: descrição, análise formal, interpretação e julgamento (avaliação). A descrição é um processo de inventariar, de observar o que é imediatamente visível. Nesta etapa, devem-se evitar deduções, considerando apenas o que está lá. A análise formal vai além de um inventário descritivo para descobrir as relações entre as coisas nomeadas na etapa anterior. Procura-se pelos princípios de organização do trabalho do modo como ele foi estruturado. Na análise formal acumulam-se evidências para uma interpretação e julgamento de sua excelência. A interpretação é o processo de expressar os significados do trabalho de arte, é a parte mais importante do empreendimento de criticar (ou ler) uma obra. Para interpretar um trabalho devem-se fazer hipóteses, que se relacionam com o material dos processos anteriores. Avaliar ou julgar um trabalho de arte é avaliar seu valor artístico. Este aspecto da crítica de arte pode ser desnecessário se uma boa interpretação tiver sido feita. Para julgar um trabalho é preciso estar familiarizado com o maior número possível de estilos e tipos de arte. No estágio de julgamento a avaliação da obra deve estar embasada em uma filosofia da arte em três aspectos: formalista, expressiva e instrumentalista (ROSSI, 2005).

Barbosa (2002, p.44) classifica o método de leitura de Feldman como comparativo. Ele sempre coloca duas ou mais obras para que o estudante tire conclusões da leitura comparada de problemas visuais.

Outra autora que cita o método de Feldman é Rossi (2003). Em 1997, ela utiliza o método de crítica estética do autor em uma pesquisa, seguindo o roteiro dos aspectos descritivos, analíticos, para as etapas da interpretação e do julgamento das imagens. Porém, mais tarde em sua tese de doutorado conduz as entrevistas de leitura de imagens a partir de outra concepção. Em seu livro *Imagens que falam*, Rossi esclarece a sua mudança de conduta em relação à linearidade dos roteiros de leitura: “aprendi com David Perkins que a abordagem para olhar a arte depende dos objetivos de cada um, em determinados momentos. [...] era mais profícuo deixá-lo falar livremente, mesmo que ele (aluno) iniciasse o diálogo com um julgamento” (p. 30-31).

Ott afirma que o sistema de Feldman teve um impacto adicional no desenvolvimento da sua proposta *Image Watching* (Olhando Imagens). Além de Feldman, os estudos de John Dewey e Thomas Munro fundamentaram sua metodologia de apreciação visual (1997, apud. VIANNA, 2009, p.105). Seu sistema de crítica artística é articulado em seis momentos de ação: Aquecendo/Sensibilizando (*Thought Watching*): preparação do material visual para o potencial de percepção e de fruição do leitor. Descrevendo: acontece a enumeração do que se percebe, do que está sendo visto. Analisando: enfocam os aspectos formais da obra visual, como o artista organizou a sua composição visual. Interpretando: é o momento das respostas pessoais à obra de arte, expressando sensações, emoções e ideias a partir do contato com a materialidade da obra, seu vocabulário, gramática e sintaxe. Fundamentando: trazer elementos da História da Arte, sobre a obra e o artista, é hora de ampliar o conhecimento e não o convencimento do leitor a respeito do valor da obra. Revelando: através do fazer artístico revela-se o processo de construção de conhecimento vivenciado (SARDELICH, 2006).

No Brasil o sistema de Ott foi muito divulgado após ministrar um curso que o Museu de Arte Contemporânea, da Universidade de São Paulo, promoveu em 1988. O sistema de Ott é um ensino de arte desenvolvido para museus, mas adaptável para o ensino em sala de aula. Sua metodologia (*Image Watching*) fornece conceitos para a crítica voltada à produção artística relacionando o modo crítico e o criativo de aprender em arte/educação (RIBEIRO; NUNES, 2009).

No desenvolvimento estético sob a abordagem desenvolvimentista, destacam-se os pesquisadores Parsons e Housen (ROSSI, 2003, p.22).

Em seu livro *Compreender a arte: uma abordagem à experiência estética do ponto de vista do desenvolvimento cognitivo*, Parsons (1992) desenvolve estágios de apreciação artística: favoritismo, beleza e realismo, expressão, estilo e forma e autonomia. No primeiro estágio (favoritismo) o leitor passa a reconhecer os elementos da imagem aos poucos, enumerando-os sem relações entre si. Cor e tema interessam o sujeito. No segundo estágio (beleza e realismo) a imagem é considerada bela porque seu tema é belo e/ou bom; não há distinção entre as ideias de beleza e moral; a representação fiel da realidade é valorizada pelo leitor. No terceiro estágio (expressão) dá-se grande importância para a expressividade que a obra produz. O leitor quer saber quais as intenções do artista. No quarto estágio (estilo e forma) informações da estética, história da arte, estilo, aspectos formais e contexto social constroem o significado das obras. O quinto estágio (autonomia) é a distinção entre juízo e interpretação. Compreender o sentido que as informações contidas na obra pode dar a nossa experiência.

Para o autor, nos estágios aparecem quatro aspectos que prevalecem durante a leitura: o tema, a expressão, os aspectos formais e o juízo (PILLAR, 2001; ROSSI, 2003).

Na mesma linha de pensamento de Parsons, Housen em sua tese de doutorado em Educação na Universidade de Harvard, em 1983, determina a existência de cinco estágios que as pessoas percorrem sobre modos de ver obras de arte: primeiro estágio (narrativo/descritivo/enumerativo), segundo estágio (construtivo), terceiro estágio (classificativo), quarto estágio (interpretativo) e quinto estágio (recreativo) (PILLAR, 2001; ROSSI, 2003).

No estágio narrativo o leitor observa a obra identificando formas, cores e temas segundo suas preferências. O estágio construtivo caracteriza-se pela consciência estética do sujeito em buscar representações figurativas condizentes com a realidade e a intenção do artista que a produziu. No estágio classificativo o leitor procura compreender os significados dos elementos da obra quanto aos estilos, escolas, período e técnicas utilizadas. No quarto estágio (interpretativo), sentimento e conhecimento integram a leitura estética. Informações presentes na imagem, sentimentos e intuições são utilizadas para entender o porquê da criação e efeito da obra. No último estágio (recreativo) o leitor “lê a imagem em muitos níveis, é capaz de refletir sobre o objeto de

arte, sobre si próprio e sobre sua experiência estética”; esse estágio apenas conhecedores profundos de arte conseguem atingir (VIANNA, 2009, p. 74).

Na década de 1960 o movimento de arte que impulsionou várias das metodologias para leitura de imagem no ensino da arte, especialmente a partir da década de 1970, foi o *Discipline Based Art Education* – DBAE, promovido pelo *Getty Education Institute for the Arts*. Surgido nos Estados Unidos, o DBAE propõe introduzir nas escolas quatro disciplinas que estruturam o ensino da arte: produção de arte, história da arte, crítica de arte e estética. A proposta efetivada no início dos anos de 1980 teve grande influência no desenvolvimento da Proposta Triangular, no Brasil, pela pesquisadora e arte/educadora Barbosa (VIANNA, 2009). Segundo a autora, o DBAE apresenta incoerência ao defender um currículo com “ideias pós-modernas, mas de construção modernista”, enquanto a “Proposta Triangular designa ações como componentes curriculares: o fazer, a leitura e a contextualização” (BARBOSA, 1998, p.37).

Com a divulgação de a Abordagem Triangular, a princípio sistematizada no Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo – MAC-USP, o termo leitura de imagem, um dos eixos da abordagem, começa a ser usado no ensino brasileiro no final dos anos 80. Estruturada em três eixos de ensino a proposta triangular

deriva de uma dupla triangulação. A primeira é de natureza epistemológica, ao designar os componentes do ensino/aprendizagem por três ações mentalmente e sensorialmente básicas, quais sejam: criação (fazer artístico), leitura da obra de arte e contextualização. A segunda triangulação está na gênese da própria sistematização, originada em uma tríplice influência, na deglutição de três outras abordagens epistemológicas: as Escuelas ai Aire Libremexicanas, o Critical Studies inglês e o Movimento de Apreciação Estética aliado ao DBAE (*Discipline Based Art Education*) americano (BARBOSA, 1998, p.33-34).

Esta triangulação tornou-se referência no ensino da arte no Brasil e mais tarde incorporada nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN: arte (2000), denominando produção, fruição e reflexão.

Contudo, Barbosa adverte que os processos da proposta não sejam fragmentados, transformando a leitura de imagem em um roteiro-questionário para a

linguagem formalista, ou o fazer arte em cópia. Com perspectivas para um ensino de arte pós-moderno a Abordagem Triangular

é construtivista, interacionista, dialogal, multiculturalista e é pós-moderna por tudo isto e por articular arte como expressão e como cultura na sala de aula, sendo esta articulação o denominador comum de todas as propostas pós-modernas do ensino da arte que circulam internacionalmente na contemporaneidade (BARBOSA, 2002, p.41).

Dias (2015) destaca que a Abordagem Triangular ainda concentra “conteúdos curriculares formalistas e modernistas da arte, que não lidam assaz com as realidades, os contextos e as subjetividades pelas quais os estudantes veem, visualizam e constroem seus universos”. Essa visão é sustentada pela natureza da abordagem, sua estrutura inicial baseia-se nos princípios da DBAE que tinha como disciplinas a produção de arte, a história da arte, a crítica de arte e a estética. A Abordagem Triangular é responsável pela inclusão da leitura de imagem no ensino da arte como conhecimento e a educação estética. Ela enfrentou a autoridade do ensino da expressividade como liberação das emoções pelos alunos em favor de um ensino de arte significativo e coerente com o contexto contemporâneo e brasileiro.

Dentro do enfoque da educação para a compreensão crítica da arte, Franz (2003) investiga um grupo de entrevistados a fim de obter evidências sobre os âmbitos e níveis de compreensão a respeito de uma pintura histórica brasileira – Primeira Missa no Brasil de Victor Meirelles. O estudo da autora tem embasamento teórico de alguns teóricos dos campos da Pedagogia Crítica e dos Estudos Socioculturais, relacionados ao ensino de arte, cultura visual e sociedade (KLUG, 2007). Sob a coordenação e fundamentação teórica de Hernández, a autora estrutura os conceitos desenvolvidos em um instrumento de mediação para a análise crítica da obra de arte. Inicialmente baseada nos estudos de obras de arte erudita, oferece também subsídios para o estudo crítico de outras imagens da cultura visual e “ao universo visual cotidiano, profundamente transformado pelas novas tecnologias da informação e da comunicação” (FRANZ; GRALIK, 2006).

Essa abordagem requer que os professores estejam atentos aos objetos culturais dos alunos, aos seus interesses e conhecimentos prévios sobre o tema a ser estudado, para mais tarde, elaborar questões para a interpretação dos sujeitos sobre o objeto, levando-os a alcançar níveis mais altos de elaboração. Os alunos devem aprender a

examinar, observar com atenção, buscar relações do contexto com as imagens, e posteriormente, refletir e interpretar a imagem (FRANZ, 2003). As imagens para o instrumento de mediação são abordadas como fenômenos socioculturais, entendendo que

[...] são mediadoras de valores culturais e contém metáforas nascidas da necessidade social de construir significados. Reconhecer essas metáforas e seu valor em diferentes culturas, assim como estabelecer as possibilidades de produzir outras, é uma das finalidades da educação para a compreensão da cultura visual (HERNÁNDEZ, 2000, p.133).

O instrumento de mediação e análise elaborado por Franz consta cinco âmbitos de compreensão: Estético/Artístico, Pedagógico, Biográfico, Crítico/Social e Histórico/Antropológico.

- Pedagógico: o trabalho se inicia com a escolha da imagem para em seguida o professor fazer uma pesquisa sobre a mesma e coletar dados suficientes para a elaboração de questões guias. Segundo Hernández (2000) o professor também poderá solicitar o auxílio dos alunos para a pesquisa, formando uma comunidade de investigação. As perguntas não se esgotam nesse âmbito, podendo surgir outras durante o processo de análise. (FRANZ; GRALIK, 2006).

Sardelich (2006) em um artigo sobre leitura de imagens e Cultura Visual aponta os aspectos que norteiam os âmbitos de compreensão crítica elaborados por Franz:

- Histórico/Antropológico: as representações e artefatos visuais são frutos de determinados contextos que os produzem e legitimam. Por isso, é necessário ir além de uma abordagem perceptiva daquilo que se vê na produção, para estabelecer conexões entre os significados dessa produção e a tradição: valores, costumes, crenças, ideias políticas e religiosas que as geraram.
- Estético/Artístico: este aspecto refere-se aos sistemas de representação. O aspecto estético artístico é compreendido em relação à cultura de origem da produção, e não em termos universais, pois o código europeu ocidental não é o único válido para a compreensão crítica da cultura visual.
- Biográfico: as representações e artefatos fomentam uma relação com os processos identitários, construindo valores e crenças, visões sobre a realidade.

- Crítico/Social: representações e artefatos têm contribuído para a configuração atual das políticas da diferença e das relações de poder.

Franz esclarece que os âmbitos de compreensão estão interligados, pois são interdependentes e não ordenados de modo sequencial. Nesse instrumento professores e alunos são sujeitos ativos na construção do conhecimento, o professor como mediador orienta os estudos em interação com os alunos a ampliar as interpretações dos alunos de níveis mais ingênuos aos mais complexos. Mas, para que uma compreensão significativa da imagem aconteça, é necessário que ultrapasse a simples identificação visual dos elementos estruturais, e identifique “as conexões desta com seu contexto social e cultural de produção e a relação dos significados encontrados com o mundo pessoal e social do estudante, em sintonia com as abordagens contemporâneas de educação” (FRANZ; GRALIK, 2006, s.p.).

O instrumento de mediação de análise crítica de Franz é fruto de várias adaptações encontradas em dissertações, artigos e estudos de outros autores. Além de imagens de obras de arte outras propostas elaboradas a partir da fundamentação do instrumento de mediação, sugerem a análise de artefatos culturais do contexto do aluno, como desenhos animados, filmes, histórias em quadrinhos e videogames.

3 CAMINHOS METODOLÓGICOS PERCORRIDOS

A pesquisa procurou contemplar a combinação dos métodos de pesquisa qualitativo e quantitativo de modo a aumentar a confiabilidade dos resultados. Muitos autores entre eles, Minayo (2002) sugerem que as duas metodologias são compatíveis, podendo ser encontradas no mesmo trabalho, embora cada uma apresente suas especificidades.

A abordagem qualitativa é descritiva e procura verificar a relação do ambiente com o objeto de estudo. Segundo Minayo, ela preocupa-se com o universo de significados, valores, atitudes “o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis” (p. 21-22). O pesquisador faz uso de sua interpretação subjetiva para analisar os dados coletados.

Quanto à abordagem quantitativa sua descrição investigativa é sistemática, objetiva e numérica apresentando-se através de quadros, tabelas e gráficos (LAKATOS; MARCONI, 2007). Ou seja, tudo o que pode ser medido em números, organizado e analisado com a utilização de ferramentas estatísticas. Conforme Scott e Xie (2005, apud. GEHRARDT; SILVEIRA, 2009) o desenvolvimento sério de pesquisas em ciências sociais e ambientes escolares não negam a importância da contribuição da investigação por métodos quantitativos.

De acordo com os dados acima citados, entendemos que a pesquisa ao adotar diferentes métodos de pesquisa procura apresentar resultados que possam ser mensuráveis e avaliados subjetivamente, julgando essa escolha compatível com a natureza da pesquisa ao analisar jogos digitais no contexto educacional.

Desse modo, para responder o problema de pesquisa proposto neste trabalho, da possibilidade de elaborar um instrumento de análise crítica de jogo digital ao ensino de arte de forma que possa contribuir para a compreensão e interpretação significativa dos elementos específicos dos jogos digitais e sua interatividade, adotaram-se alguns encaminhamentos metodológicos, com o cruzamento das abordagens qualitativas e quantitativas. O primeiro encaminhamento percorreu um processo de investigação da pesquisa teórica com base na literatura, e experiências da pesquisadora no ensino de arte para culminar no desenvolvimento do instrumento de análise crítica de jogo digital. O

resultado desse processo necessitava avaliação, assim resultou no segundo encaminhamento metodológico da pesquisa, através de um estudo de caso.

Lakatos e Marconi (2007, p.274) apontam que o estudo de caso reúne em profundidade o maior número de informações detalhadas de determinado grupo ou caso em diferentes situações, utilizando diferentes técnicas de pesquisa para descrever a complexidade dos fatos. Para Yin (2005, p. 155) o estudo de caso “é uma estratégia de pesquisa que busca examinar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto”.

A pesquisa de campo deste trabalho contou com um grupo de 29 alunos do nono ano da educação básica, grupo representativo da população das séries finais do ensino fundamental. Para avaliar a aplicabilidade do instrumento de análise o estudo de caso ocorreu em três encontros com os sujeitos selecionados. No primeiro e segundo encontros procurou-se identificar e coletar dados do perfil e interesses dos envolvidos na pesquisa em relação aos jogos digitais. Esse momento estabeleceu-se no “Diagnóstico”, citado no instrumento de análise como marco inicial. Os resultados coletados nesses primeiros encontros mais a base teórica que fundamentou o instrumento de análise ofereceram subsídios importantes na escolha do jogo digital para análise e preparação de questões qualitativas e quantitativas, conforme os elementos compositivos da ferramenta elaborada e do jogo escolhido. A aplicação dessas questões ocorreu no terceiro encontro com o grupo selecionado. Os encontros da pesquisa de campo realizaram-se nos dias 14 e 17 de agosto e 08 de setembro de 2015, em escola da rede pública do município de Farroupilha.

3.1 Instrumentos de Pesquisa

De acordo com o segundo encaminhamento metodológico adotado na pesquisa, um estudo de caso no contexto educacional para aplicação do instrumento de análise crítica de jogo digital, alguns instrumentos e métodos foram selecionados para a coleta de dados, necessários à análise dos resultados e conseqüentemente, avaliar fatores positivos e negativos do instrumento de análise como ferramenta de aprendizagem no ensino de arte.

O “Diagnóstico” do perfil e experiências dos alunos pesquisados sobre os jogos digitais utilizou como instrumentos e métodos de pesquisa questionário com perguntas

estruturadas e semiestruturadas (apêndice A), no primeiro encontro, e entrevista com observação participante, no segundo encontro.

Segundo Lakatos e Marconi (2007) a entrevista, junto com a observação participante, é a técnica mais utilizada na pesquisa qualitativa. A partir da entrevista é possível compreender as experiências e opiniões dos sujeitos pesquisados frente ao objeto investigado. Escolheu-se para o segundo encontro a entrevista livre ou semiestruturada sem perguntas predeterminadas, mas um roteiro de tópicos (apêndice B) para guiar a pesquisadora em seu estudo. A observação participativa, aliada à entrevista, pretende obter informações através dos sentidos de comportamentos e atitudes. Espera-se com os métodos escolhidos manter uma aproximação mais pessoal com os alunos e um ambiente informal dando liberdade de expressão dos sujeitos envolvidos. O registro dos resultados do segundo encontro foi a descrição da observação dos fatos.

Os resultados dos primeiros encontros (Diagnóstico) mais a fundamentação teórica e pesquisa participaram da escolha de um jogo digital para análise e a elaboração de questões do instrumento de análise crítica, aplicadas no terceiro encontro. Para a coleta de dados desse momento, utilizou-se como instrumento um questionário com perguntas abertas e fechadas (apêndice C). Segundo percepções de Monteiro e Moreira (2010) as perguntas abertas do questionário proporcionam respostas mais esclarecedoras, mas, ainda assim, se não forem acompanhadas de discussão, podem deixar dúvidas, para pesquisador e pesquisados. Compartilhando da opinião das autoras, acredita-se necessário durante a aplicação do questionário do instrumento de análise crítica acontecer a discussão dos temas abordados pelas questões.

Os dois questionários aplicados no estudo de caso são do tipo misto, pois contam com questões qualitativas e quantitativas. Assim, essa pesquisa será por amostragem abrangendo as abordagens qualitativa e quantitativa. Os resultados serão apresentados por textos escritos, gráficos e quadros, contendo as respostas e observações do discurso dos sujeitos pesquisados.

3.2 Construindo o Instrumento de Análise Crítica de Jogo Digital

Os referenciais teóricos de conhecimentos específicos pertinentes à pesquisa se cruzam nesse ponto do trabalho, uma vez que precisa analisar e eleger quais os elementos propostos pela teoria deve participar na elaboração do instrumento de análise crítica de jogo digital, de forma que se constitua em um instrumento de aprendizagem aplicável no ensino de arte. Um instrumento que possa refletir sobre os aspectos estéticos, os códigos e significados socioculturais de uma hipermídia híbrida e complexa como o jogo digital.

Acredita-se que este fazer metodológico esteja de acordo com a pedagogia pós-moderna, porque além de propostas de leitura “devemos mostrar operacionalizações destas propostas e estimular o professor e os alunos a enriquecer a leitura da obra diversificando a problematização e criando os seus próprios exercícios de extensão” (BARBOSA, 2002, p. 60).

Referente aos métodos de leitura de imagens abordados neste trabalho necessita-se analisar os seus respectivos eixos norteadores e priorizar os mais relevantes à análise dos jogos, conforme o quadro 2:

Quadro 2: Métodos dos autores e seus eixos norteadores

Métodos e seus Autores	Eixos Norteadores
Leitura de Imagem Edmund Burke Feldman	- Descrição - Análise formal - Interpretação - Julgamento
Image Watching (Olhando Imagens) Robert Ott	- Aquecendo/Sensibilizando - Descrevendo - Analisando - Interpretando - Fundamentando - Revelando
Michael Parsons	- Favoritismo - Beleza e realismo - Expressão - Estilo e forma - Autonomia

Abigail Housen	<ul style="list-style-type: none"> - Narrativo/descritivo/enumerativo - Construtivo - Classificativo - Interpretativo - Recriativo
Abordagem Triangular Ana Mae Barbosa	<ul style="list-style-type: none"> - Fazer - Leitura de imagem - Contextualização
Instrumento de Mediação e de Análise Crítica de uma imagem Teresinha Sueli Franz	<ul style="list-style-type: none"> - Pedagógico - Histórico/Antropológico - Estético/Artístico - Biográfico - Crítico/Social

Fonte: Da autora.

Observa-se no quadro 2 que os modelos de Ott e Franz dedicam um primeiro momento para a preparação do material a ser analisado, correspondendo aos eixos aquecendo/sensibilizando e pedagógico, respectivamente. É o momento de o professor pesquisar e aprofundar seu conhecimento sobre o objeto em análise, levando em consideração os interesses e conhecimentos prévios de seus alunos.

Na mesma tabela aparecem semelhanças entre os eixos interpretação de Feldman e Ott, expressão de Parsons e o estágio interpretativo de Housen. O leitor procura identificar as intenções, sentimentos e ideias do artista para interpretar a obra. Destaca-se a importância dos elementos da composição visual da obra nesses e em outros estágios, como na análise formal e julgamento de Feldman, esse último para julgar uma obra o sujeito precisa conhecer vários estilos e tipos de arte. Além dos estágios de Feldman, a ênfase para a sintaxe da imagem aparece no momento analisando de Robert Ott, no estágio estilo e forma de Parsons, e no estágio classificativo de Housen. Os métodos analisados revelam a primazia à estrutura da composição visual das imagens de obras de arte. Por muito tempo essas propostas foram utilizadas como roteiros descritivos, o que nos coloca Franz (2003, p.163) sobre uma leitura simplificada “que objetiva apenas a identificar os elementos formais ou a deixar os alunos falar da história

que conta (descrição), acrescidos de alguns rápidos dados históricos, não são suficientes para a compreensão da obra”.

É fundamental não tornar o instrumento de análise em um receituário de perguntas para a descrição dos elementos visuais e formais do jogo digital, mas fazer com que os alunos consigam identificar os significados e contextos das características estéticas dos jogos e relacionar com o seu contexto pessoal.

Com perspectivas ao discurso pós-moderno e conscientização à multiculturalidade surge a Abordagem Triangular (BARBOSA, 2002). Barbosa inclui nessa proposta o eixo contextualização da obra de arte, visando analisar história e contexto da obra em relação ao contexto atual de modo a ampliar o conhecimento de arte. Sobre a leitura de imagem e a proposta, a autora destaca que a

leitura da obra de arte é questionamento, é busca, é descoberta, é despertar da capacidade crítica, nunca a redução dos alunos a receptáculos das informações do professor, por mais inteligentes que elas sejam. A educação cultural que se pretende com a Proposta Triangular é uma educação crítica do conhecimento construído pelo próprio aluno, com a mediação do professor, acerca do mundo visual (p.40).

Contextualizar o conteúdo da imagem com o contexto do indivíduo, a partir de “uma educação crítica do conhecimento construído” pelo aluno é o que se pretende adotar como aspecto da análise dos jogos digitais. De modo a ampliar a perspectiva da contextualização analisa-se os âmbitos do Instrumento de Mediação de Franz que se fundamentam nos estudos da Cultura Visual e pós-estruturalistas.

O primeiro momento do instrumento de mediação é a preparação do material pelo professor, com uma sondagem inicial. Esse é o âmbito pedagógico (citado acima no texto). Com as informações e a escolha da imagem definida (vale lembrar que imagem pode ser qualquer artefato cultural), parte-se para os próximos âmbitos de compreensão. Questões elaboradas no âmbito antropológico/histórico devem apurar o contexto histórico e cultural em que a imagem foi produzida, ou se refere. No âmbito estético/artístico procura-se compreender a produção da imagem em diferentes contextos e culturas. No âmbito crítico social, as imagens são representações da sociedade e da cultura; a partir de significados da imagem, questões serão formuladas para refletir sobre os problemas, relações de poder da sociedade atual. O âmbito

biográfico traz referências à relação do contexto e significações da imagem com a vida pessoal do aluno (FRANZ, 2003). Compreende-se que os âmbitos se inter-relacionam, observando a contextualização como um denominador comum. Assim, contextualizar para a análise crítica da cultura visual requer a elaboração de questões reflexivas sobre os significados do objeto em relação à realidade do indivíduo.

Após a investigação sobre os métodos abordados no quadro 2, destaca-se alguns aspectos importantes e suas adaptações para a elaboração de um instrumento de análise crítica de jogo digital. O primeiro é a preparação do professor para aplicar a análise definido como “Diagnóstico”. O segundo é o contato do sujeito com o objeto; para a realidade do jogo digital será adotado a expressão “Interação”. O terceiro é a “Contextualização”: o contexto do objeto aos seus aspectos estéticos, o contexto do objeto em relação ao contexto pessoal do sujeito, o contexto do objeto em relação a outros contextos. E a “Pesquisa” durante todo o processo de análise constitui-se de o quarto elemento da estrutura do instrumento.

Em Murray (2003) a narrativa digital pode oferecer ao usuário a interação em três categorias estéticas: a imersão, a agência e a transformação. Já Müller (2011) elabora um modelo de conceito estético-visual dos jogos digitais, com os seguintes fatores: a tecnologia, a narrativa, o sistema de regras, as condições de produção, e a adequação ao mercado e o público-alvo.

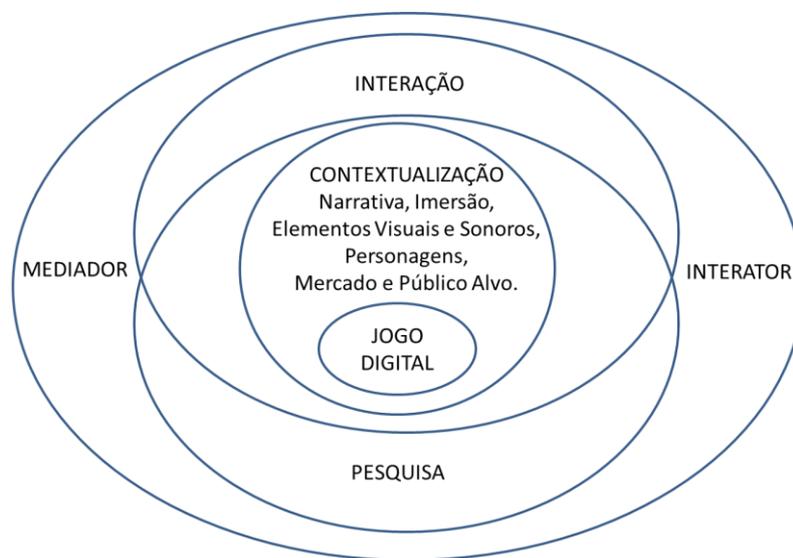
A presença da narrativa nos jogos digitais é o elemento que compartilham os dois autores. Entende-se que a narrativa é a parte relevante para uma leitura de um jogo digital, mas conforme os autores outros elementos constituem os jogos digitais, como os personagens, a imersão, os gráficos, os cenários, e esses participam de uma análise estética significativa.

Desse modo, a partir das considerações das ideias dos autores e do referencial teórico, o Instrumento de Análise Crítica de Jogo Digital apresenta a seguinte estrutura: Diagnóstico, Interação, Contextualização (Narrativa, Imersão, Elementos Estéticos Visuais e Sonoros, Personagens, Mercado e Público Alvo) e Pesquisa.

Os sujeitos envolvidos no processo de análise de jogos digitais, professor e alunos, passam de transmissor de conteúdos e observadores/receptores passivos, respectivamente, para agentes ativos da construção do conhecimento: mediador e

interatores. As novas representações dos sujeitos em relação ao instrumento de análise crítica e sua estrutura são apresentadas no diagrama da figura 1:

Figura1: Diagrama do instrumento de análise crítica de jogo digital



Fonte: Da autora.

a) Diagnóstico e Pesquisa:

Essa é a fase inicial da análise, dedicada ao educador. O diagnóstico sugere que os professores estejam atentos aos interesses dos alunos quanto aos jogos digitais. É o momento de aproximar as experiências de entretenimento do estudante ao contexto escolar para uma análise crítica dos conteúdos e significados dos artefatos da cultura visual. O professor deve, aliás, diagnosticar o nível de conhecimento do grupo com o qual vai trabalhar. Conforme os dados são obtidos, chega a hora de ampliar as informações em outras fontes de pesquisa sobre o objeto de estudo, e conseqüentemente formular questões ao processo de interpretação dos elementos do jogo digital e suas relações com os contextos dos sujeitos.

b) Interação:

A interação é a ação do sujeito sobre o objeto em análise – jogo digital. Os jovens assumem um papel ativo diante das mídias, em especial, com os jogos. Nesse ambiente possuem a capacidade de assumir várias identidades virtuais, uma das possibilidades mais comuns é através do *avatar* – é o usuário/interator representado em

um ambiente virtual (SILVA, 2010, p. 122). Entre as interações executadas pelos usuários, pode-se destacar a interação entre máquina e homem, a participação colaborativa (interagir e compartilhar informações com outros usuários) e a apropriação (usuário se torna parte do ambiente) (ZORZAL; PIROLA, 2015). Na relação com o jogo digital o aluno não é mais contemplador passivo de uma imagem estática, atitude que prevalecia nas leituras de imagens estáticas. Agora o ambiente convida o sujeito a interagir, a participar, a compartilhar, se fazer presente no universo virtual. Ao interagir com o jogo o aluno é capaz de experienciar o jogo em análise, bem como, obter informações ao processo de contextualização. De acordo com o diagrama da figura 1, a interação é presença constante em todo o processo de análise.

c) **Contextualização:**

É o processo da análise em identificar e interpretar os elementos dos jogos digitais. É examinar, observar mais atentamente e buscar referências nos signos dos jogos, além do simples jogar, ensinando-lhes a refletir sobre a estética do jogo digital e suas relações socioculturais (FRANZ, 2003).

Para que o processo de contextualização seja adequado é preciso considerar as condições de construção do conhecimento dos alunos em suas relações com os objetos culturais, de forma que eles possam usar os ensinamentos (questionamentos) do grupo e do professor de modo significativo para enriquecer a interpretação e a consequente compreensão estética (ROSSI, 2003, p.132). Várias interpretações sob diferentes pontos de vista estão envolvidas na contextualização do jogo digital, pois os jogos, assim como os nativos digitais ultrapassam a leitura linear para uma variedade de entrecruzamentos. Contextualizar jogos digitais requer identificar algumas partes que compõe esses objetos culturais, a fim de orientar mediador e interator em sua análise. Nesse sentido, optou-se analisar e contextualizar os seguintes elementos: narrativa, elementos estéticos (visuais e sonoros), imersão, personagens, mercado e público-alvo (conforme o diagrama da figura1).

- **Narrativa:** é a história do jogo, e deve estar ligada com o enredo, a jogabilidade, os personagens, a trama, os caminhos a percorrer, e principalmente, os elementos de interação. Alguns temas podem auxiliar na elaboração de questões reflexivas, como: a história apresentada na narrativa

do jogo; referências da literatura de ficção, de aventura, do cinema, de séries e programas da televisão; os contextos socioculturais e históricos, do presente, passado e futuro; a violência; os posicionamentos ideológicos de outras culturas e sociedades, governos, instituições; fatos ou aspectos de nossa sociedade; as influências em nossas ações, valores e crenças; aspectos da realidade pessoal do aluno; conteúdos, habilidades, conhecimentos aprendidos.

- **Personagens:** fazem parte da narrativa do jogo, mas merecem destaque pelo papel de imersão que representam aos alunos, em especial o *avatar*. Alguns questionamentos podem ser formulados com os seguintes assuntos: os personagens representam animais, objetos, criaturas híbridas, pessoas comuns, personalidades reais ou fictícias; os sentimentos, expressões, perfil psicológico e físico dos personagens; as ações dos personagens em relação à narrativa; os papéis representados pelos personagens; os significados socioculturais nas representações dos personagens; as relações dos alunos com as representações em primeira pessoa, em terceira pessoa e pelo *avatar*; as características e personificações dos *avatars* pelos alunos; as relações das representações com a identidade do aluno; possíveis ações dos alunos frente aos desafios impostos aos personagens; influências das ações dos personagens com as atitudes dos alunos; as relações virtuais com os *avatars* de outros usuários; as relações reais com outros usuários.
- **Elementos estéticos (visuais e sonoros):** tratam de todos os elementos audiovisuais da interface do jogo: os cenários, efeitos sonoros, músicas, personagens, gráficos, ícones, símbolos, objetos, textos. Os alunos precisam identificar e relacionar os elementos audiovisuais aos seus significados, para a alfabetização de meios interativos. Entre os aspectos a serem observados: presença do hiper-realismo e sua relação com a narrativa; aspectos visuais dos personagens, cenário; texturas, iluminação, cores, ângulos; a legibilidade; relações entre sons e ações do usuário; a carga de trabalho; o auxílio à navegação; as referências de estilos artísticos e imagens de obras de arte, do cinema, da televisão, de desenhos animados, de histórias em quadrinhos, de mídias tradicionais e tecnológicas; os obstáculos, as tarefas,

as recompensas; os apelos ao consumo e outras ideologias; as formas de produção; os profissionais e conhecimentos envolvidos; os designers de games; as relações dos estilos gráficos com os gêneros de jogos;

- **Mercado e público-alvo:** o jogo digital como produto de consumo é direcionado a um determinado público, suas características são influenciadas por esses aspectos. O aspecto do mercado e público-alvo refere-se a um dos fatores do conceito estético-visual de Müller. Assim, definiram-se alguns possíveis temas de discussão: a relação dos alunos com os jogos; o público-alvo dos jogos em relação ao público-alvo usuário; a adequação dos jogos ao usuário; o mercado de entretenimento e lazer; as tecnologias envolvidas e suas influências nos jogos; o uso e venda de interfaces, acessórios, softwares, *avatares*; o consumo relacionado com os jogos; a produção de produtos relacionados com os jogos; a competição; a infraestrutura tecnológica no ambiente pessoal do aluno, nas residências dos amigos, nas *LAN houses*, na escola; o mercado financeiro que está por trás dos jogos; a moda, a formação de novos grupos; a influência dos jogos na linguagem; características do público-alvo quanto idade, sexo, experiências, interesses; jogos para o público feminino e masculino, infantil e adulto;
- **Imersão:** é propriedade fundamental do jogo digital, pelo qual o aluno interage e se comunica com o objeto. Diferentes níveis de imersão podem surgir dependendo do espaço simulado tridimensional ou bidimensional que o jogo oferece. Segundo Janet Murray a imersão é uma das características estéticas da narrativa interativa. Dentre os temas de discussão sobre esse elemento, estão: momentos de suspensão da mente e do corpo ao interagir com o jogo; a relação entre imersão e diversão; a catarse de emoções e ações da vida do aluno; a fuga de problemas reais ou a procura de novas experiências; as estratégias do jogo para interagir com o jogador; jogabilidade; estratégias do jogo relacionadas com fatos da realidade; as relações da imersão com a violência, com o prazer; níveis de imersão; influências dos desafios de labirintos e quebra-cabeças quanto a interação do jogador; o limiar entre vida virtual e vida real; o jogo e a diversão; a aprendizagem, a diversão e a escola.

d) Pesquisa:

A pesquisa é o momento de o aluno obter informações de outras fontes e referências sobre o objeto em análise. Com a mediação do professor, esta, deve se fazer presente em todo o processo de análise. É preciso ampliar o repertório de conhecimento do aluno, além de suas experiências pessoais, de modo que ele possa aprofundar seu entendimento sobre o objeto. Outra evidência para a escolha desse momento, no instrumento de análise, refere-se às relações que os nativos digitais estabelecem com o jogo digital e fontes de informações. Os jogadores compartilham informações sobre os jogos digitais, através de mensagens, chats, redes sociais, encontros em *LAN houses*, revistas e outros meios digitais. Assim, como meio híbrido e complexo, o jogo necessita de formas mais amplas de pesquisa para sua compreensão.

O instrumento de análise de jogos digitais descrito neste subcapítulo visa tornar a análise, a compreensão e a interpretação dos elementos dos jogos, significativos à alfabetização audiovisual crítica. Conforme o instrumento de mediação de Franz (2003), o processo de análise estabelecido pelo instrumento deste trabalho não segue uma ordem específica, pois os momentos e aspectos abordados se inter-relacionam, e de acordo com os objetivos definidos pelo educador os aspectos de análise podem ser utilizados isoladamente.

4. ESTUDO DE CASO: ANÁLISE DOS DADOS

Esta etapa consiste em apresentar os caminhos percorridos e resultados do processo metodológico do estudo de campo e posteriormente a organização dos dados coletados no estudo para análise, a fim de encontrar respostas para o problema formulado na pesquisa sobre a aplicação do instrumento de análise crítica de jogo digital.

4.1 Diagnóstico

Segundo a estrutura do instrumento de análise crítica de jogo digital elaborado neste trabalho sob o respaldo da fundamentação teórica, o “Diagnóstico” é o momento inicial do educador em captar do ambiente em estudo e seus sujeitos informações sobre as experiências, opiniões, perspectivas relacionadas ao objeto investigado – jogo digital. Esse passo inicial dará subsídios à escolha de um título de jogo compatível com o nível e interesse do grupo e partir para a pesquisa de informações sobre o jogo escolhido que orientaram a elaboração de questões reflexivas e contextualizadas conforme os elementos/temas do instrumento de análise crítica: elementos visuais e sonoros, personagens, narrativa, imersão, mercado e público alvo. Esse é o primeiro momento de mediação e interação entre professor – jogo digital – alunos.

4.1.1 Perfil da Escola

A escola localizada em bairro próximo a zona central da cidade de Farroupilha, atende 535 crianças e jovens do centro e bairros vizinhos. A clientela de alunos é heterogênea, mas grande parte dos alunos vem de famílias com bom poder aquisitivo. Todos os docentes da instituição são concursados e possuem formação superior, alguns com pós-graduação. Entre o corpo docente há duas professoras licenciadas em Artes Plásticas, atuando na área de Artes mais de vinte anos. Conforme legislação do município os alunos têm aula de Artes desde a Educação Infantil ao nono ano.

Em relação a outras escolas do município a instituição possui uma boa infraestrutura, entre as salas especializadas há uma preparada às aulas de Artes; para o laboratório de informática os alunos contam com 24 computadores em funcionamento, com conexão à internet banda larga. Os aparelhos estão conectados em rede num

computador-servidor que é gerenciado por duas professoras (uma para cada turno). Uma das professoras possui especialização em tecnologias na educação e outra com curso técnico na área. Elas são responsáveis pela disciplina de Informática para as séries iniciais (educação infantil ao quinto ano) e ao atendimento dos professores e alunos. As crianças das séries iniciais têm um período-aula de Informática por semana, e costumam jogar vários jogos educacionais adequados ao nível de conhecimento de cada turma. Já os alunos do sexto ao nono anos, utilizam o laboratório de informática conforme agendamento dos professores de cada área.

Entre os motivos para a escolha da escola pesquisada foi o conhecimento pela pesquisadora como instituição receptiva às pesquisas e sua boa infraestrutura. Quanto à escolha do grupo entende-se que os alunos do nono ano em relação aos outros anos poderiam oferecer um maior número de informações sobre o tema em pesquisa, outro motivo é a presença da mesma quantidade de meninos e meninas na turma o que não influenciaria a pesquisa pelo interesse de jogos destinados a um dos sexos.

Nesta pesquisa decidiu-se omitir dados que pudessem identificar os alunos selecionados ao estudo de caso e escola a que pertencem. O que interessa a este trabalho são as opiniões, observações dos sujeitos em ambiente educacional relacionados ao instrumento de análise e jogos digitais.

4.1.2 Perfil dos Sujeitos Pesquisados

4.1.2.1 Primeiro Encontro – Aplicação de Questionário

Após autorização da direção da escola para realizar a pesquisa de campo com a turma do nono ano o primeiro encontro e contato com o grupo foi marcado no dia 14 de agosto.

Nesse dia apresentei a proposta da pesquisa e confirmei a disponibilidade dos alunos em participar dos encontros necessários para o desenvolvimento da aplicação do instrumento de análise crítica de jogo digital.

Durante o encontro foram entregues as autorizações para confirmação dos responsáveis, com o acordo de sigilo das identidades dos alunos e uso exclusivo dos dados à pesquisa, também aproveitei o momento ao convite do segundo encontro no

laboratório de informática da escola, marcado dia 17 de agosto no turno da tarde. Finalizado as combinações distribuí o questionário com perguntas abertas e fechadas (apêndice A) que revelariam dados do perfil dos alunos relacionados aos jogos digitais.

Os resultados de cada questão do questionário apresentam-se em forma de gráficos e quadros, acompanhados da análise dos dados.

- Quanto à idade e sexo:

Quadro 3 – Quanto à idade e sexo

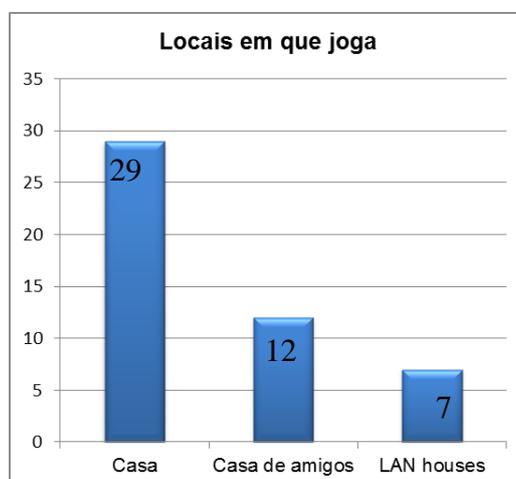
Sexo	14 anos	15 anos	Total
Feminino	9	6	15
Masculino	11	3	14
Total	20	9	29

Fonte: Da autora.

De acordo com o quadro 3, verificou-se que os alunos encontram-se na faixa etária entre 14 e 15 anos, a maioria com 14 anos de idade, representado por 20 alunos da turma. Dos 29 alunos que participaram do questionário 15 são do sexo feminino e 14 do sexo masculino. Vale ressaltar que 30 alunos estavam matriculados no nono ano (15 meninas e 15 meninos), mas durante o estudo de caso um aluno do sexo masculino saiu da escola.

- Quanto aos locais em que utiliza o computador para jogar:

Figura 2 – Locais em que joga

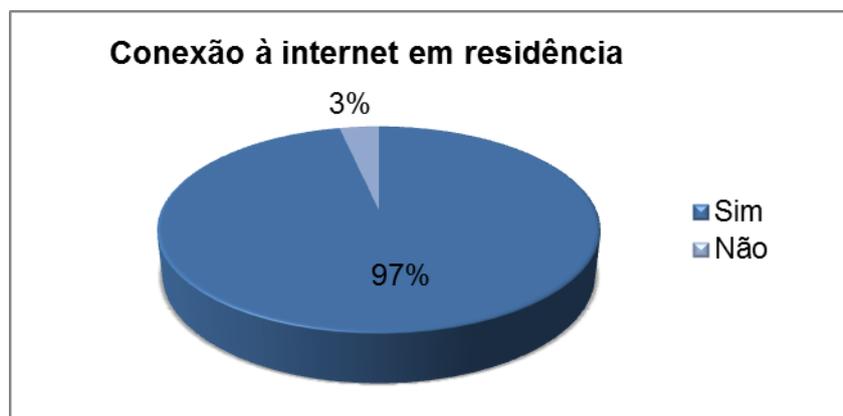


Fonte: Da autora.

No gráfico da figura 2, todos os alunos do grupo utilizam o computador em sua residência para acessar e interagir com jogos digitais. Entre os 29 alunos, sete assinalaram a opção de frequentar *LAN houses* e 12 alunos afirmam jogar na casa de amigos. Esclarecendo que os alunos poderiam escolher mais de uma das opções da questão. Os alunos que assinalaram a opção de jogar em *LAN houses* são todos do sexo masculino.

- Quanto à conexão de internet na residência do aluno:

Figura 3 – Conexão à internet em residência



Fonte: Da autora.

No gráfico da figura 3, apenas um aluno não possui acesso à internet em sua residência, representado por 3% do grupo, enquanto a maioria do grupo tem acesso a conexão da *web* e de recursos informatizados.

- Quanto ao tempo de interação com jogos:

Figura 4 – Quanto ao tempo de interação com jogos digitais



Fonte: Da autora.

De acordo com os dados do gráfico da figura 4, quase metade do grupo pesquisado costuma jogar todos os dias da semana, equivalente a 14 sujeitos. O restante do grupo intercala entre as opções de 2 a 6 dias por semana em interação com jogos digitais.

- Quanto aos títulos de jogos digitais indicados pelos alunos:

Quadro 4 – Títulos de jogos digitais indicados pelos pesquisados

Jogos Digitais	Feminino	Masculino	Jogos Digitais	Feminino	Masculino
AA	x	-	<i>League of Legends</i>	x	x
<i>Agar.io</i>	x	x	<i>Left 4 Dead2</i>	x	-
<i>Amor Doce</i>	x	-	<i>Life Is Strange</i>	x	-
<i>Anticlove</i>	x	-	<i>Mario</i>	-	x
<i>Assassin's Creed</i>	-	x	<i>Mass Effect</i>	-	x
<i>Barbie</i>	x	-	<i>Medal of Honor</i>	x	-
<i>Battlefield</i>	-	x	<i>Micro Volts</i>	x	x
<i>Black</i>	x	-	<i>Minecraft</i>	-	x
<i>BuddyPoke</i>	x	-	<i>Mirror's Edge</i>	-	x
<i>Bully</i>	x	x	<i>Mortal Kombat</i>	x	x
<i>Café Mania</i>	x	-	<i>My Talking Angela</i>	x	-
<i>Call of Duty</i>	x	x	<i>Naruto Ninja World Storm</i>	x	-
<i>Candy Crush</i>	x	-	<i>Need for Speed</i>	x	x
<i>Car Mechanic</i>	-	x	<i>ObsCure</i>	x	-
<i>Chess Hotel</i>	x	-	<i>Ocolast</i>	-	x
<i>CityVille</i>	-	x	<i>One Chance</i>	-	x
<i>Clash of Clans</i>	-	x	<i>Outlast</i>	x	x
<i>Club Penguin</i>	-	x	<i>Perguntados</i>	x	-
<i>Colheita Feliz</i>	-	x	<i>Plantas Vs Zumbis</i>	x	-
<i>Combat Arms</i>	x	-	<i>Playboy: The Mansion</i>	-	x
<i>Counter-Strike</i>	x	x	<i>Point Blank</i>	x	x
<i>CrossFire</i>	-	x	<i>Pokemon</i>	-	x
<i>Diablo</i>	-	x	<i>PokerStars</i>	x	-
<i>Dungeons and Dragons</i>	-	x	<i>Portal</i>	-	x
<i>Dying Light</i>	-	x	<i>Red Crucible</i>	-	x
<i>EA Sports UFC</i>	x	-	<i>Resident Evil</i>	x	x

<i>Far Cry</i>	x	x	<i>Rocket League</i>	-	x
<i>Farming Simulator 2015</i>	-	x	<i>Silent Hill</i>	x	-
<i>Fazenda Feliz</i>	x	-	<i>Slenderman</i>	-	x
<i>Fifa</i>	x	x	<i>Slendytubbies</i>	-	x
<i>Final Fantasy</i>	x	-	<i>Sniper Elite</i>	x	-
<i>Fire Truck 2</i>	-	x	<i>Soldier Front 2</i>	-	x
<i>Five Nights at Freddy's</i>	-	x	<i>South Park</i>	-	x
<i>Forza Horizon</i>	x	x	<i>Spin Tires</i>	-	x
<i>Fruit Ninja</i>	-	x	<i>Subway Surfers</i>	x	-
<i>Gangster</i>	-	x	<i>Sudden Attack</i>	x	-
<i>Gartic</i>	x	-	<i>Tainted</i>	x	-
<i>God of War</i>	x	x	<i>Tainted Kingdom</i>	-	x
<i>Grand Theft Auto IV</i>	-	x	<i>Tekken</i>	x	-
<i>GRID 2</i>	-	x	<i>The Elder Scrolls V: Skyrim</i>	x	-
<i>GTA</i>	x	x	<i>The Line Zen</i>	x	-
<i>Guitar Hero</i>	x	-	<i>The Sims</i>	x	-
<i>Habbo</i>	-	x	<i>The Walking Dead</i>	x	-
<i>Habbo Hapixel</i>	x	-	<i>Tibia</i>	-	x
<i>Halo</i>	-	x	<i>Tomb Raider</i>	-	x
<i>Happy Wheels</i>	-	x	<i>Transformice</i>	-	x
<i>Hay Day</i>	x	-	<i>Yandere Simulator</i>	x	-
<i>Hearthstone</i>	-	x	<i>ZigZag</i>	x	-
<i>Injustice: Gods Among Us</i>	x	-	<i>Warframe</i>	-	x

Fonte: Da autora.

No quadro 4 pode-se observar 98 títulos de jogos digitais indicados pelos alunos pesquisados. Entre os títulos, 55 jogos foram indicados pelos sujeitos do sexo feminino e 60 pelo sexo masculino. Encontram-se 16 jogos indicados por ambos os sexos. Alguns jogos digitais citados pelos alunos são para celular ou *tablet*, como *AA*, *BuddyPoke*, *ZigZag*, *The Line Zen*, *Subway Surfers*, *My Talking Angela* e outros. Salienta-se que o questionário não especificou uma plataforma de acesso aos jogos digitais, o interesse da pesquisa é analisar os jogos que fazem parte do contexto sociocultural dos alunos, incluindo jogos para celular, *iPhone*, *smartphones*, computadores, consoles e *tablets*.

- Quanto ao uso de jogos digitais em atividades na escola:

Quadro 5: Respostas sobre o uso de jogos digitais na escola

1. “Jogos didáticos na aula de matemática”.
2. “Não sei”.
3. “Não me lembro”.
4. “Jogo Letroca na disciplina de Português”.
5. “Jogos educativos nas séries iniciais”.
6. “Poucas vezes fomos à informática para trabalhos”.

Fonte: Da autora.

A partir de algumas respostas do grupo observa-se que alguns jogos digitais educativos (respostas 1 4, e 5) são utilizados como instrumento de aprendizagem. Poucos alunos apontaram os jogos educativos das séries iniciais (resposta 5), um exemplo indicado, “Coelho Sabido”. Conforme as respostas verifica-se que assim como o uso de hipermídias (jogos digitais), a frequência ao laboratório de informática (resposta 6) são práticas escassas aplicadas a esse grupo do nono ano.

4.1.2.2 Segundo Encontro – Entrevista com Observação Participativa

Esse momento relaciona-se ao segundo passo do diagnóstico dos conhecimentos prévios dos alunos em entrevista com observação participativa, oferecendo um ambiente informal aos alunos revelar de maneira espontânea seus interesses e ideias sobre jogos digitais. Essa abordagem oportunizou interação com o objeto em estudo e com a pesquisadora.

O segundo encontro com os alunos ocorreu na segunda-feira à tarde (17/08) no laboratório de informática da escola, no horário das 14h às 17h. A escolha do período contra turno de aula do grupo visava oferecer um clima de diálogo descontraído e amigável, sem o compromisso “escolarizado” de cumprir os horários de aula. Os alunos ali estariam em seu período de lazer.

O objetivo desse encontro era coletar algumas informações sobre os interesses e experiências dos alunos quanto aos jogos digitais, bem como conhecer a infraestrutura do laboratório de informática da escola aos jogos indicados pelos alunos. A lista de títulos de jogos digitais (quadro 5) e dados do questionário do primeiro encontro configuraram-se numa espécie de roteiro para a elaboração da entrevista (apêndice B).

Um diário de bordo foi utilizado para anotar as opiniões e dicas dos alunos. O que interessava nesse encontro não eram as falas dos alunos na íntegra, mas observações desses quanto aos jogos de seus interesses.

Estavam presentes seis meninos e uma menina. Segundo os alunos, um dos motivos às ausências foi o período de provas e avaliações da semana. Após agradecer-lhes pela presença e explicar o objetivo do encontro, mostrei a lista dos jogos indicados pelo grupo no questionário, separados em duas colunas: jogos das meninas e dos meninos. Os alunos mostraram curiosidade em saber quais os títulos que os colegas acessavam. Um deles a respeito da lista revelou essa não apresentar o número de títulos que eles realmente jogavam, pois no dia do questionário muitos não recordavam seus nomes. Sugeri aos alunos observar que muitos dos jogos acessados pelas meninas também eram jogados pelos meninos, e a quantidade de jogos entre os dois grupos não era tão desigual quanto acreditava. A aluna presente no grupo comentou que algumas meninas jogavam os mesmos jogos dos meninos em busca de relacionamentos ou pura curiosidade, e o mesmo acontecia em relação aos meninos.

A maioria dos jogos indicados na lista classificava-se no gênero de ação e estratégia, e continham cenas de violência. A presença da violência e suas influências às ações dos jogadores tornava uma questão crítica aos jogos digitais. Referente ao assunto o grupo colocou alguns exemplos da mídia apresentando essas ações, mas em seus contextos pessoais desconheciam jogadores reproduzir cenas de violência encontradas nos jogos; a diversão é o que realmente visavam. Jogos com tiros e cenas de violência ofereciam jogabilidade mais desafiadora e emoção. Referente ao conhecimento dos pais e responsáveis sobre os jogos que interagiam, recebi diferentes respostas. Alguns pais sabiam que os filhos jogavam, mas desconheciam os títulos, outros tinham total conhecimento, e limitavam o tempo diante do computador, mas em geral os pais e responsáveis eram omissos diante às atividades relacionadas aos jogos digitais.

Nesse ponto, já percebia a inquietação dos alunos em utilizar os computadores. Prevendo a atitude do grupo, apresentei alguns nomes dos jogos mais frequentes nas respostas do questionário para acessar nos computadores. Entre os jogos: *League of Legends*, *Tibia*, *GTA*, *Clash of Clans*, *Outlast*, *Point Blank*, *Counter-Strike*, *Bully*, *Micro Volts*, *Mortal Kombat*, *Call of Duty*. Os alunos em prontidão afirmaram impossível tal tarefa com os computadores da escola. Comentei que a pesquisa reuniria

várias informações, inclusive a infraestrutura do laboratório de informática. O instrumento de análise da pesquisa objetivava verificar um jogo digital com informações acessíveis a todo o grupo, para uma análise de seus elementos. Os alunos então, procuraram acessar na internet alguns jogos presentes na listagem da turma e outros com tratamento gráfico mais simples em 2D (duas dimensões). Circulei entre os alunos observando suas ações e seus acessos. Mesmo em frente aos monitores dos computadores compartilhavam informações sobre o que encontravam.

Dos jogos indicados no questionário *Agar.io* e *One Chance* foram acessados. Em *Agar.io* o jogador assume uma das várias bolinhas coloridas a fim de “comer” outras da mesma cor, para crescer e alcançar uma determinada pontuação. *One Chance* oferece uma interessante história sobre um cientista que descobre a cura do câncer, mas também a destruição do mundo, nisso o jogo dá algumas alternativas ao jogador escolher antes que o mundo acabe. A narrativa desse jogo sobressai sob seus gráficos bem simples. A série dos primeiros jogos Super Mário também desfilaram nas telas. Enquanto um dos alunos jogava essa série comentava sobre os cenários com duas dimensões do jogo, já naquela época apresentar a ilusão de profundidade.

Questionei o grupo sobre a possibilidade em conhecer os jogos indicados no questionário segundo suas opiniões. Um dos alunos acessou vídeos de alguns dos títulos da lista. A atitude interessou outros colegas a fazer o mesmo. Aproveitando a oportunidade em conhecer a interação de alguns jogos sob os olhares dos alunos passei a fazer perguntas que interessavam à pesquisa referente aos elementos estruturantes do instrumento de análise crítica. O aluno que iniciou a opção em acessar os vídeos passou a descrever a mecânica do jogo *League of Legends*: jogo de luta e competição com vários usuários online aliados em equipes que cooperam entre si para avançar no jogo. Sobre o jogar com outros jogadores os alunos comentaram que alguns usuários entram nos jogos “só para atrapalhar”, mas possuir uma equipe unida é garantia de compartilhar boas experiências. Dois alunos afirmaram jogar com conhecidos para garantir a cooperação e à comunicação costumam utilizar mensagens por *chats* e pelo *Skype*.

Aos poucos os alunos reuniram-se em torno de um computador para compartilhar os diálogos. A respeito do jogo *God of War* o grupo fez referências à qualidade gráfica, apontando texturas e detalhes dos personagens e cenários. Esse jogo apresenta narrativa baseada na mitologia grega e os alunos afirmaram que a partir de

jogos como esse aprendem vários conteúdos de história, mas a língua inglesa foi a mais apontada como fonte de aprendizagem. Outros jogos digitais apresentados com imagens realistas foram *Counter-Strike*, *Point Blank*, *Call of Duty*, *Battlefield*, *Combat Arms*, as indicações referem-se a jogos de tiro em primeira pessoa, com narrativas de guerra e combate. Entre os jogos de ação em primeira pessoa dois alunos mostraram o jogo Portal através de um vídeo de um jogador (“Zangado”) no site *youtube*. O jogador faz uma análise dos jogos Portal 1 e Portal 2 narrando história e jogabilidade. Os desafios de Portal classificam-se em resolução de quebra-cabeças, ultrapassando várias câmaras de testes. Nesse jogo a protagonista empunha uma arma que abre portais, e não tiros como na maioria dos jogos de ação.

Além de jogos de ação o grupo também apresentou alguns do gênero de terror como *Tainted*, *Outlast* e *Ocolast*. O último é uma sátira de *Outlast* apresentando um pai de família com uma trama a ser resolvida. O encontro finalizou com um vídeo de jogo de terror, na verdade um trailer, ou seja, um *teaser* jogável da série *Silent Hill*, chamado “P.T.”– a sigla de *Playable Teaser*. Durante esse vídeo, entre os sustos que compartilhamos, percebi como uma “imigrante digital” contemplava os detalhes em relação à visão dinâmica e imersiva de jovens “nativos digitais”.

A entrevista com observação participativa forneceu uma rica experiência para a autora e resultados importantes ao trabalho. A escolha da abordagem para esse encontro colaborou para que a liberdade de expressão, mediação e interação estivessem presentes entre participantes e pesquisadora.

A partir dos dados coletados nos dois encontros do “Diagnóstico” foi possível organizar uma lista de itens do perfil dos alunos pesquisados bem como da infraestrutura da escola para a apresentação e interação com jogos digitais.

Em relação aos alunos:

- afirmam jogar pela diversão e imersão nos ambientes virtuais;
- preferem jogos que desafiem à resolução de problemas, apresentando ação, mistério e fantasia;
- interagem em ambientes e executam ações impossíveis na vida real;

- consideram a narrativa importante para mecânica do jogo;
- selecionam jogos com imagens hiper-realistas;
- procuram informações extras dos jogos em sites, vídeos, com amigos e outros jogadores;
- compartilham informações com os amigos;
- gostam jogar cooperativamente;
- identificam elementos visuais e sonoros sem reflexão crítica ou contextualização.

Em relação à infraestrutura da escola:

- a maioria dos jogos indicados pelos alunos, na entrevista e no questionário, não são acessíveis para jogar nos computadores do laboratório de informática da escola;
- a escola dispõe de três aparelhos multimídia – um móvel, um na sala de vídeo e um no laboratório de informática.

Os resultados do Diagnóstico orientaram a escolha e pesquisa de um jogo digital, a forma de apresentação do jogo, a elaboração de questões compatíveis com o jogo escolhido e o perfil dos alunos pesquisados, conforme a estrutura do instrumento de análise crítica. O resultado desse processo foi aplicado no terceiro encontro com o grupo da pesquisa de campo.

4.2 Descrição do Jogo Digital Portal

A escolha do jogo Portal surgiu entre as várias opções de títulos apresentados pelos alunos pesquisados. Entre as características que definiram a escolha do título estão a narrativa e o diferencial da jogabilidade. Embora tratar-se de um jogo do gênero ação e de tiro em primeira pessoa, este não apresenta a preponderância de jogabilidade agressiva com tiros e mortes de adversários. A coleta dos dados relacionados ao jogo em análise ocorreu a partir de pesquisas na web em sites, vídeos e análises de jogadores.

De acordo com o site da Wikipédia⁶, Portal é um jogo de ação/puzzle (quebra-cabeça) em primeira pessoa (FPS quer dizer "*First Person Shooter*", que em português significa "Tiro em Primeira Pessoa"), desenvolvido pela Valve Corporation. Os jogos da categoria de tiro em primeira pessoa são os que fazem mais sucesso entre os jogos digitais. O jogador joga com o ponto de vista do personagem o que promove mais imersão e realismo. O jogo foi lançado em 9 de outubro de 2007 em um pacote chamado *The Orange Box* com outros três títulos de jogos da Valve. Portal recebeu vários prêmios e excelentes críticas, especialmente a sua narrativa e jogabilidade.

A ênfase da jogabilidade do jogo é a física incomum criada pela Arma de Portais - o "*Aperture Science Handheld Portal Device*" ("ASHPD", também conhecido como "*Portal Gun*"). A arma é capaz de criar um portal interespacial entre superfícies planas, teletransportando o personagem e outros objetos, como cubos metálicos, a ultrapassar várias câmaras (uma sequência de 19 cenários) e solucionar uma série de enigmas. O jogo oferece ao jogador uma diversidade de soluções para completar cada enigma, usando o raciocínio lógico e tentativa e erro. Ao contrário, da maioria dos jogos de ação, não existe uma contagem visível de pontos.

Portal é um jogo que envolve conceitos da física. Com a Arma de Portais o jogador pode criar dois portais, um laranja e um azul. Os portais criam uma conexão visual e física entre dois locais diferentes no espaço tridimensional. Um portal é a entrada e/ou saída do outro portal, e vice-versa. Outro aspecto importante da física do jogo é o redirecionamento do movimento linear, todo objeto que passa por um portal sai na mesma direção e da mesma maneira pelo outro portal. Quando o jogador atravessa o portal, a inércia do jogador é mantida, podendo aproveitar a velocidade ganha na queda de um portal para ser arremessado a alcançar lugares mais altos. Segundo a Astrofísica, a Cosmologia e a Mecânica quântica os portais são buracos de minhoca, ou seja, túneis temporais e interdimensionais que conectam um certo universo dimensional a outro em diversificadas linhas do tempo.

O jogo possui dois personagens, a protagonista Chell, controlada pelo jogador e Glados ("*Genetic Lifeform and Disk Operating System*"; em português, "Forma de vida Genética e Sistema Operacional em Disco"), um computador de Inteligência

⁶ Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Portal_\(jogo_eletr%C3%B4nico\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Portal_(jogo_eletr%C3%B4nico))>. Acesso em: 28 ago. 2015.

Artificial – IA, que monitora e direciona o jogador. Durante o jogo também aparecem robôs militares com armas laser e vozes de crianças, impondo desafios à personagem. Embora GlaDOS só apareça fisicamente no final do jogo, ela é presença constante em todo o enredo através de sua voz.

A história de Portal é contada ao jogador pelo áudio de GlaDOS e mensagens escritas em áreas escuras por trás das câmaras, nas últimas fases. Muito da história fica a cargo da imaginação do jogador, assim análises em sites e vídeos da internet apresentam várias especulações e interpretações dos fãs do jogo.

De acordo com o *website*⁷ oficial da empresa *Aperture Science* e outras fontes, esta foi fundada em 1953 por Cave Johnson com o propósito de fabricar um portal que levaria soldados estadunidenses de dentro para fora de chuveiros, esse projeto passou a ser conhecido como cortina de chuveiro. Com o sucesso do projeto a empresa foi expandida para Michigan, Ohio. Na nova sede, Johnson passou a produzir várias tecnologias, com investimentos de milionários, porém, testes em cobaias humanas aconteciam na empresa. Durante um experimento Johnson se intoxica e sua sanidade e tempo de vida ficam comprometidos. Falhas comerciais e problemas financeiros levam a empresa ser investigada pelo Senado dos EUA (Estados Unidos), mas os interesses pelo túnel quântico deram ao *Aperture Science Enrichment Center* um contrato para continuar as pesquisas. Com a saúde comprometida e mentalmente instável os testes com cobaias passam a ser cruéis, tudo em prol da tecnologia. Debitado Johnson dedica tudo o que podia para transferir sua mente em uma máquina de Inteligência Artificial, antes de sua morte. Caso isso não acontecesse, Cave sugere que a mente de sua assistente Caroline (a pessoa em quem mais confiava) seja transferida para a máquina de IA. Johnson falece e a mente de Caroline é implantada em GlaDOS, um computador de IA. Assim, a mente de Caroline torna-se o subconsciente da máquina, dominada pela inteligência artificial. GlaDOS é responsável pelos testes em cobaias e monitorar a empresa. No decorrer do jogo GlaDOS admite ter lançado uma neurotoxina mortal no laboratório matando todos os funcionários. A IA poupa apenas as cobaias para sua diversão. Ela é descrita como narcisista, mentirosa, maléfica, psicótica e com um humor negro sarcástico.

⁷ Disponível em: <<http://www.aperturescience.com/>>. Acesso em: 28 ago. 2015.

O início do jogo apresenta Chell em uma câmara de vidro, acordando de uma cama de êxtase com as instruções e advertências de GLaDOS, para um teste de sobrevivência. Caso ela consiga passar por todas as câmaras ela ganhará um bolo e terapia como recompensa. Chell prossegue pelas câmaras vazias do *Aperture Science Enrichment Center*, interagindo somente com GLaDOS. No decorrer do jogo as intenções da IA revelam ser mais sinistras do que o seu comportamento prestativo sugere. Os discursos de GLaDOS soam falsos e insensíveis em relação à segurança e bem-estar das cobaias, e gradativamente, os desafios nas câmaras de testes tornam-se cada vez mais perigosos, entre esses, a introdução de robôs militares. Em uma das câmaras aparece o Cubo Companheiro ("*Weighed Companion Cube*" ou "Cubo de Companhia Ponderada"), um grande cubo metálico contendo um coração rosa em cada lado. Ao final da câmara GLaDOS declara a Chell que o cubo deve ser incinerado antes de continuar os testes. Os cubos metálicos auxiliam o jogador a abrir portas ao pressionar grandes botões vermelhos no centro das câmaras. Ao chegar a última câmara o jogador, controlando Chell, depara-se com a surpresa preparada por GLaDOS. A protagonista é conduzida a uma plataforma móvel em direção a um abismo de fogo. Com o uso da Arma de Portais Chell escapa do perigo e traça novos caminhos pelas áreas de manutenção da empresa. Mensagens escritas em espaços escondidos atrás das câmaras e fora da visão de monitoramento de GLaDOS, revelam a maldade e mentiras da IA. Essas áreas, em mau estado, contrastam com o visual limpo e futurista das câmaras de testes. Entre as mensagens aparecem afirmações como "*the cake is a lie*" ("o bolo é uma mentira") e pastiches do poema "*The Charito*" de Emily Dickinson, "*The Reaper and the Flowers*" de Henry Wadsworth Longfellow e "*No Coward Soul Is Mine*" de Emily Brontë, lamentando a morte do Cubo Companheiro. Os novos avisos apontam a direção certa para Chell. A protagonista consegue localizar o hardware de GLaDOS e ignorando as provocações e insultos do computador inicia a desintegração e incineração das peças da máquina. Ao destruir a última peça, um defeito de portais rasga a sala ao meio e transporta tudo à superfície. Chell aparece deitada em frente ao portão das instalações, junta aos restos de GLaDOS. A cena final esteve disponível alguns dias antes do anúncio de Portal 2. Uma visão interna das instalações mostra prateleiras com vários "núcleos de personalidade" (cubos), alguns deles se acendendo. No centro um bolo e o cubo companheiro, até um braço robótico apagar a única vela do bolo.

A diferenciação de jogabilidade em relação a outros jogos de ação está na dinâmica de navegação introduzida pela Arma de Portais, “expandindo a consciência espacial do jogador⁸”. Embora o jogo apresente complexidade, ele solicita a intuição do jogador, tanto na jogabilidade quanto nos fatos da história. O auxílio à navegação e resolução dos enigmas aparece por várias indicações e ícones no percorrer do enredo, de forma que o jogador seja orientado às ações que deve tomar. O nível de imersão se estabelece nas possibilidades do jogador transformar os resultados de suas ações em finais alternativos, bem como o ponto de vista em primeira pessoa.

Os destaques do jogo também são merecidos para a narração de GlADOS e a música dos créditos (*Still Alive*), apresentando em sua letra a conclusão do experimento como um sucesso. A voz robotizada de GlADOS esculpe uma personagem imaginária com personalidade e emoções subjugadas à inteligência racional da tecnologia.

Trechos da história revelam traços do poderio militar norte-americano. Atitudes de Cave Johnson e GlADOS confirmam os interesses ao progresso tecnológico sob qualquer custo; alguns devem sacrificar-se em prol da humanidade. Essa sentença indica a tal da ética tão cara para a ciência. Outro aspecto a ser destacado é a vigilância constante de GlADOS às condutas e ações de Chell.

O cenário minimalista e futurista de Portal traz referências da ficção científica entre elas, *2001: Uma Odisséia no Espaço*. Os espaços claustrofóbicos lembram cenas do filme *Cubo*. A textura metalizada nas paredes e objetos, a transparência do vidro, a ausência de vida humana, animal ou vegetal, a presença de equipamentos tecnológicos, completa o ambiente frio, impessoal e vazio do jogo.

A protagonista comandada pelo jogador circula como um rato de laboratório pelas câmaras de testes. Segundo os produtores, a protagonista receberia a aparência agradável de uma atriz, mas Chell é uma cobaia, logo, ela representa o visual de uma pessoa comum, sem voz e submissa. Algumas análises do jogo sugerem que Chell seja filha de Caroline e Cave Johnson. O que poderia explicar a recompensa do bolo e a escolha de Chell para os testes. O cubo companheiro também possui várias especulações dos jogadores. Ele é a parte fiel e afetiva, introduzida por GlADOS, em

⁸ Disponível em: <http://games.tecmundo.com.br/portal-2/analise.htm>. Acesso em: 20 ago. 2015.

uma das fases do jogo. Alguns fãs acreditam que no interior do cubo estão as cobaias que fracassaram nos testes.

De forma prática, o jogo apresenta várias teorias da física. Envolve raciocínio lógico, resoluções de problemas por tentativas e erros, habilidades dos *single players* (jogo para um jogador), intuição e imaginação. O conjunto de elementos encontrados no jogo Portal viabilizou intensa pesquisa, apontando inúmeros caminhos. De forma significativa contribuiu a elaboração das questões dentro de cada aspecto apontado pelo instrumento de análise e suas relações com os contextos socioculturais da sociedade e do universo dos alunos.

4.3 Aplicação do Instrumento de Análise Crítica de Jogo Digital

O terceiro e último encontro aconteceu dia 08 de setembro, nos dois últimos períodos de aula, das 10h e 15min às 11h e 50min. Como não foi possível jogar o jogo selecionado no laboratório de informática da escola, foi reservada a sala de vídeo para receber o grupo. Cabe ressaltar que pela ausência de interação com o jogo Portal os elementos sonoros do jogo não constam nas perguntas do questionário para análise.

Durante o intervalo do recreio organizei a projeção dos slides e o espaço da sala. Após o sinal da finalização do recreio os alunos entraram e se acomodaram. Estavam presentes todos os 29 alunos da turma. Após o agradecimento pela presença de todos, comentei sobre a excelente experiência que tive com os alunos da entrevista e os agradei pela disponibilidade. Com esses alunos constatei a impossibilidade de interagir com o jogo no laboratório de informática da escola, logo, o modo de apresentação do jogo seria por vídeo⁹.

Expliquei a estrutura do instrumento de análise de jogos digitais elaborado na pesquisa que seria aplicada com o grupo. Conforme o instrumento de análise o primeiro momento é a interação com o jogo, representado pelas experiências dos alunos com outros jogos similares. Apresentei algumas características do jogo selecionado – Portal, e apontei o que deveria ser observado durante a apresentação do vídeo, especialmente à narrativa e elementos visuais.

⁹ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=c6KHSzChtdQ>>. Acesso em: 18 ago. 2015. Um recorte dos primeiros 20 minutos deste vídeo foi apresentado para o grupo.

Enquanto o vídeo era apresentado observei que os alunos ficaram interessados pelas imagens do jogo e narração do jogador. Após a apresentação do vídeo solicitei a presença dos dois alunos que se ofereceram para contribuir com suas experiências quanto à jogabilidade do jogo Portal. Os alunos comentaram sobre os desafios presentes no jogo, como ultrapassavam cada câmara (testes) com a Arma de Portais e o uso dos cubos, sendo que a partir da fase onze o jogador passava a controlar o portal de entrada e de saída; algumas cenas do vídeo serviram de referências visuais. Esclarecidas as dúvidas foi distribuído o questionário (apêndice C) e o desenvolvimento da análise seguiu-se de acordo com o roteiro, mediado pela discussão dos elementos encontrados no jogo.

De acordo com a estrutura do instrumento de análise decidiu-se organizar os dados coletados em cinco categorias: narrativa, personagens, mercado e público-alvo, imersão e elementos visuais. Selecionados os discursos e registros dos alunos em cada categoria correspondente identificaram-se outras subcategorias.

a) Narrativa

- **Quanto à avaliação da narrativa do jogo:**

Quadro 6 – Respostas sobre a avaliação da narrativa do jogo Portal

1. “Gostei porque tem uma história diferente e criativa”.
2. “Achei maravilhosa, pois a história relata coisas bem interessantes”.
3. “Interessante. A narrativa proporciona um pensamento, uma probabilidade de certas fotos fazerem parte da nossa realidade”.
4. “Ótima, ele tem uma narrativa interessante e de fácil compreensão”.
5. “Boa, como na narrativa em inglês e por isso fico cada vez mais interessado em saber e aprender”.
6. “Excelente, a Glados e Chell mesmo sendo as únicas personagens fazem uma história incrível”.
7. “É boa, pois é a história mais foda que eu já vi dos jogos da Valve”.
8. “Ótima, o jogo é narrado todo o tempo, por apenas um personagem com uma personalidade intrigante”.
9. “Não gosto desse tipo de jogo”.

Fonte: Da autora.

Conforme os registros apresentados no quadro 6 pode-se perceber que a maior parte do grupo gostou da narrativa do filme, confirmado nos dados 1 a 8. As expressões

“interessante” e “diferente” foram as mais utilizadas nas respostas do grupo para essa questão, representados pelos alunos 1 a 4. O “diferente” está relacionado principalmente com a presença de apenas dois personagens conduzindo a narrativa (respostas 6 e 8), e a forma de jogabilidade através dos portais. Alguns alunos destacaram características da narrativa para justificar sua satisfação, como o aluno 5, indicando a presença da língua inglesa como fator de desafio a procura de novos conhecimentos. As respostas 6 e 8 comentaram sobre a excelência da narrativa representada por dois personagens, e o aluno 3 descreve a interação que a narrativa proporciona, a partir de imagens relacionadas com a vida do jogador. A resposta 9 representa dois alunos do grupo que não gostaram da narrativa do jogo em análise. Algumas respostas da turma apresentaram gírias dos jovens, expressando grande entusiasmo pela narrativa, o que mostra a resposta 8 com a expressão “foda”.

- **Quanto aos contextos históricos e socioculturais:**

Quadro 7 – Respostas sobre os contextos históricos e socioculturais do jogo Portal

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. “Ao nazismo, tráfico de pessoas e órgãos”. 2. “Nazismo, testes científicos e militares”. 3. “O nazismo, campos de concentração, os refugiados, os tráficos de pessoas entre várias outras coisas”. 4. “Ao Nazismo, de certo modo GlaDOs e Johnson tem personalidade fria e insensível, de mesmo modo que os nazistas não se importavam com os judeus, assim como no jogo eles não se importavam com as cobaias”. 5. “Combina com o Nazismo, pelo fato de o criador “torturar” as cobaias por sua própria vontade”. 6. “Se encaixam na história do Nazismo, com a personalidade de Hitler, psicopata na minha opinião, também hoje se encaixam com tráfico humano, onde os refugiados são obrigados a fazer coisas que não querem”. 7. “Nazismo. Eles agem de forma que suas intenções sejam de suprema importância”. 8. “Ao Nazismo, tráfico humano, testes científicos em cobaias, testes militares e químicos”. |
|---|

Fonte: Da autora.

Nas respostas do quadro 7, pode-se observar a predominância do fato histórico do Nazismo relacionado aos testes cruéis com as cobaias humanas da história do jogo. O estudo da Segunda Guerra Mundial é conteúdo da disciplina de História do nono ano, estudo em foco durante o período da pesquisa de campo. A resposta 4, apresenta uma comparação entre as cobaias da narrativa e os judeus nos campos de concentração.

Outra comparação é realizada a respeito das intenções dos personagens GlADOS e seu criador Cave Johnson com as atitudes dos nazistas, verificado nas respostas 4, 5, 6 e 7. Além das referências aos conteúdos aprendidos na escola, os alunos também associaram os fatos da narrativa aos acontecimentos do contexto sociocultural, muitos desses divulgados pelas mídias, é o caso dos testes químicos e militares (respostas 2 e 8), do tráfico de pessoas e órgãos (respostas 1, 3 e 8) e dos refugiados (respostas 3 e 6). A partir dessas respostas é possível observar como o jogo digital é interdisciplinar, envolvendo conteúdos e assuntos de diferentes contextos e áreas do conhecimento e trazendo questões da realidade dos alunos.

- **Quanto aos testes em humanos e animais:**

Quadro 8 – Respostas sobre os testes em humanos e animais

1. “Desde que não seja eu ou alguém que conheço não me importo”.
2. “Penso que seja necessário, mas também vem o caso de dar errado”.
3. “Acho que não devem ser utilizados esses tipos de cobaias”.
4. “Acho que é uma crueldade por que sempre estamos desenvolvendo novas coisas e testando em cobaias que acabam sofrendo por nós”.
5. “É bom testarem para prevenir que um vírus pior se espalhe, mas mesmo assim sem algum motivo não é importante, pois não somos nós que sentimos, então não é compreensível”.
6. “Por um lado é uma “ajuda” para o desenvolvimento de novos projetos e para o avanço da tecnologia, mas por outro lado, o simples fato de usar cobaias vivas torna de certa perspectiva, desumano”.
7. “Na minha opinião, eu acho isso errado, pois como nós humanos e outros animais tem sentimentos da mesma forma se fossemos nós no lugar deles”.
8. “Acho bom testarem, mas não em animais ou pessoas”.
9. “Eu acho isso totalmente errado, pois todos sentem dor, e se fosse você no lugar dessas cobaias?”

Fonte: Da autora.

As respostas apresentadas no quadro 8 representam as posições tomadas pela turma em relação aos testes em humanos e animais no contexto atual. Três diferentes posicionamentos foram encontrados: os que são contrários (respostas 3, 4, 7 e 9), os que consideram necessário, mas com algumas ressalvas (respostas 2, 5, 6 e 8) e os que se colocam fora da questão (resposta 1). A questão dos testes em cobaias vivas é polêmica, e gera muitas discussões no universo científico. De acordo com reportagem do jornal

G1 (2013)¹⁰ a tecnologia não avançou a ponto de substituir totalmente os testes em animais e humanos, ainda está longe de se tornar realidade. Segundo pesquisadora Ekaterina A. B. Rivera¹¹ chega um momento da pesquisa em que é preciso ter o organismo vivo. Ou seja, ao consumirmos um remédio ou determinados cosméticos esses produtos passaram obrigatoriamente por algum teste (ou vários testes) com cobaias vivas. Embora nem todos os alunos conseguissem, no período de discussão, atingir uma reflexão mais crítica à questão, encontramos algumas respostas (2, 5 e 6) que se responsabilizaram ao problema da ética na ciência, mas não ao ponto de negar novos avanços.

- **Quanto à vigilância pelas tecnologias:**

Quadro 9 – Respostas sobre a vigilância tecnológica

1. “Por câmeras, em bancos, lojas, na medida certa a vigilância pode ser positiva, mas se esta for em demasia, prejudica a privacidade”.
2. “Por quase todos os lugares que vamos, eu me sinto mais seguro”.
3. “Câmeras na escola é bom, pois se caso acontecer algo como um furto da pra ver na câmera”.
4. “Por câmeras, sejam elas na escola, nas ruas. Me sinto como se não tivesse privacidade e uma constante ameaça às minhas ações”.
5. “Câmeras em lojas, ruas, bancos, etc. Também no Google Maps onde as pessoas podem ver sua casa quando quiserem. Em alguns aspectos é de ajuda, mas me sinto desconfortável pela falta de privacidade”.
6. “Nas ruas e nos próprios sites de navegação. Me sinto desconfortável por saber que alguma coisa pode ser usado contra mim”.
7. “Somos monitorados de todos os modos por históricos, aplicativos que armazenam nossas informações, câmeras impedindo que sentíssemos bem e impedindo nossa privacidade”.
8. “De certa forma é invasão de privacidade, mas de outra forma nos traz segurança”.
9. “Eu me sinto bem porque me sinto melhor, mais seguro”.
10. “Somos vigiados por câmeras que estão espalhadas em toda a cidade, me sinto bem sendo vigiado, pois se acontecer algo de errado daria para rever os erros”.

Fonte: Da autora.

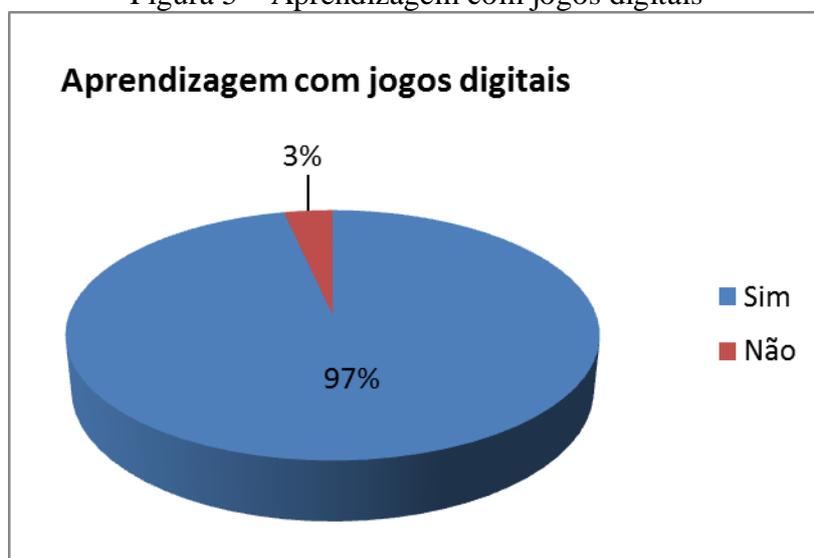
¹⁰ G1Ciência e Saúde. *Veja testes que já não exigem cobaias e aqueles em que são necessárias*. Texto de: Mariana Lenharo. G1 São Paulo, 21 out. 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2013/10/conheca-testes-que-ja-nao-exigem-cobaias-e-aqueles-em-que-sao-necessarias.html>>. Acesso em: 12 set. 2015.

¹¹ id., 2013.

A máquina de inteligência artificial do jogo vigia a protagonista (o jogador em primeira pessoa) durante o desenrolar da narrativa, mas alguns ambientes ausentes dessa vigilância apresentam suspeita às boas intenções da máquina. A partir dessa situação em jogo, as respostas do quadro 9 representam a vigilância tecnológica no contexto pessoal dos alunos. A discussão em torno desse tema dividiu a opinião do grupo quanto à segurança e a falta de privacidade que as tecnologias podem oferecer. As respostas dos alunos 2, 3, 9 e 10 expressaram os benefícios da segurança vigiada por tecnologias. Enquanto algumas das respostas dividem suas opiniões à segurança vigiada, ilustrado nas respostas 1, 5, e 8. Os discursos dos alunos ao assunto também trouxeram evidências vividas na escola com a vigilância por câmeras, constatado nas respostas 3 e 4. As respostas dos alunos sugerem uma atitude confortável e valor “vital” com a tecnologia, mas não são indiferentes às influências positivas ou negativas dessa relação (PRENSKY, 2012).

- **Quanto à aprendizagem:**

Figura 5 – Aprendizagem com jogos digitais



Fonte: Da autora.

Os resultados do gráfico representado pela figura 5 referem-se à questão de os jogos digitais proporcionarem aprendizagem. Dos alunos pesquisados apenas um sujeito respondeu negativamente para a possibilidade em aprender interagindo com os jogos, enquanto o restante do grupo representado por 97% das respostas afirmativas acredita que aprendemos com os jogos digitais. No quadro 10 (abaixo) é possível saber quais os conhecimentos aprendidos através da interação com jogos digitais.

Quadro 10 – Respostas sobre a aprendizagem com jogos digitais

1. “Resoluções de problemas, lógica”.
2. “Lógica... Tudo... Jogos são feitos de histórias, assim como livros, claro que há também jogos que são apenas e somente para o aprendizado”.
3. “A descobrir como passar de fase, desenvolve um pouco no nosso aprendizado”.
4. “Aprende matar, inglês, ciências, fatos históricos entre outros”.
5. “Aprende inglês, entre muitas outras coisas porque dependendo do jogo pode-se aprender tudo”.
6. “Raciocínio rápido, aprendemos a matar, aprendemos várias coisas”.
7. “Na inteligência e reflexo”.
8. “Inglês, química, física, matemática, etc”.
9. “Línguas, resoluções de problemas, conhecimento pelo uso de fatos históricos”.
10. “Na maior parte do jogo e em diversas maneiras, diversos conteúdos, como inglês, física, e principalmente estimula nossa lógica”.

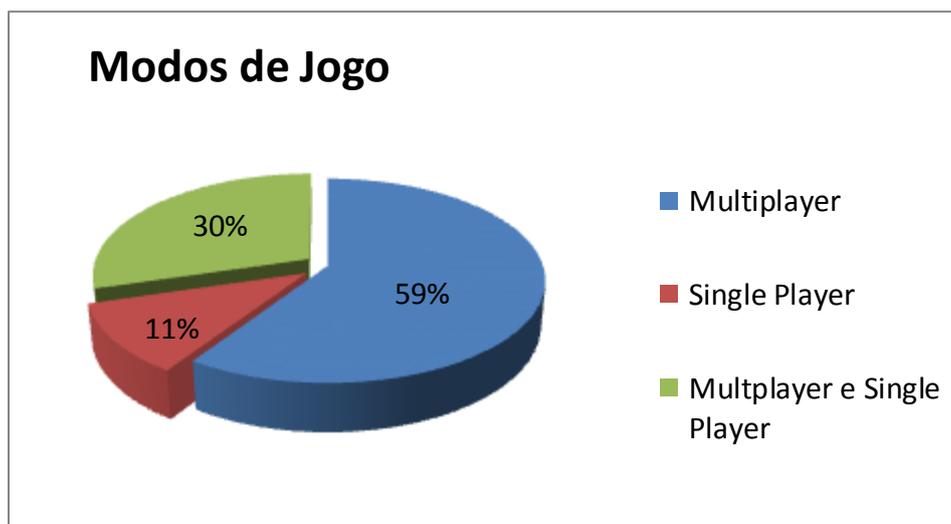
Fonte: Da autora.

Nas respostas do grupo pesquisado, o raciocínio lógico a resolução de problemas e a aprendizagem da língua inglesa foram as opções mais encontradas. Alguns alunos apontaram as habilidades aprendidas no jogo como, “passar de fase” (resposta 3), “matar” (respostas 4 e 6). Conhecimentos nas áreas das ciências e da história aos fatos históricos também apareceram como alternativas de aprendizagem. Nenhuma resposta mencionou a aprendizagem da linguagem visual dos jogos digitais, nem mesmo alguma referência à estética dos jogos (visual ou sonora). Os resultados analisados nessa subcategoria quanto à falta de alfabetização visual e estética crítica dos elementos dos jogos digitais foram encontradas em outras subcategorias.

b) Personagens:

- **Quanto ao modo de jogo:**

Figura 6 – Modos de jogo



Fonte: Da autora.

O gráfico da figura 6 mostra os resultados dos modos de jogo selecionados pelos alunos. A maior parte do grupo prefere jogar no modo *multiplayer*, correspondendo a 59% dos sujeitos pesquisados, essa porcentagem equivale 16 alunos que preferem jogar com outros usuários. Três alunos representando 11% do grupo preferem o modo de jogo *single player*, ou seja, jogar individualmente com o sistema do jogo. Enquanto 30% dos alunos pesquisados, equivalente a 8 alunos, selecionaram as duas opções de modos de jogo. Abaixo, o quadro 11 apresenta algumas situações de jogo no modo *multiplayer*.

Quadro 11 – Respostas sobre o modo de jogo *multiplayer*

1. “Muitos jogadores não levam tão a sério o jogo, ou causam constrangimentos aos jogadores chamando de alguns nomes”.
2. “Às vezes, os jogadores não cooperam e acabam “acabando” ou destruindo toda uma estratégia”.
3. “Alguns atrapalham ou querem te fazer perder então passam dicas erradas e te matam”.
4. “Muito divertido, é sempre melhor”.
5. “Discussões, [...] *trollagens*”.
6. “Muitas situações, a maioria feliz, mas às vezes umas infelizes”.
7. “Pedindo coisas estranhas como pedir para “ficar” ou “sexo” e também ficam zutando o jogo inteiro”.
8. “Discussões, ofensas, competitividade”.
9. “Conhecer pessoas novas, às vezes acontecem discussões”.
10. “Explodiram um mapa com uma ferramenta criada por mim, já enfrentei *hackers, bugs* e outros milhares de situações felizes e infelizes”.

Fonte: Da autora.

Segundo as respostas do quadro 11, apenas um aluno (resposta 4) expressa total satisfação em jogar com outros usuários, as demais respostas, porém, comentam sobre os problemas enfrentados ao jogar com outros usuários reais no ambiente virtual. Além dos problemas, algumas das repostas também apresentam satisfação em jogar com outros jogadores, encontradas nas respostas 6, 9 e 10. Referente a este tema foram observados muitos termos utilizados entre os usuários de jogos digitais, como “*bugs*¹², *hacker*¹³” (resposta 10) e o mais comum “*trollagens*” (respostas 5 e 7) que significa passar trote nas pessoas, zoar. Ao estarem em modo online, os alunos abrem uma janela para a entrada de várias pessoas desconhecidas e precisam saber lidar com essas situações embaraçosas, ou até maliciosas, comentado na resposta 7. Embora o modo multiusuário possa trazer algumas situações indesejadas, o resultado no gráfico da figura 6, demonstra que os alunos preferem jogar com outros usuários, especialmente para comunicar-se com outros e fazer novas amizades (resposta 9).

- **Quanto à percepção em primeira pessoa:**

Quadro 12 – Respostas sobre a percepção de jogar em primeira pessoa

1. “É uma sensação boa, nos sentimos dentro do jogo”.
2. “Muito melhor, pois a interação e a imersão no jogo é muito maior”.
3. “Não gosto, pois fica muito realista”.
4. “Eu acho massa, pois é uma sensação maravilhosa”.
5. “É ótimo, pois assim entramos em um “mundo” nosso como se fosse vida real e dá mais emoção”.
6. “Uma sensação boa, pois dá mais realidade de estar matando ou torturando as pessoas”.
7. “Simula a vida, é mais real, em 3D melhor ainda”.
8. “É melhor em 3ª pessoa, eu não gosto de 1ª pessoa”.
9. “Ser o jogador em primeira pessoa te prende mais ao jogo, e te faz sentir mais forte as emoções como se você estivesse passado realmente por isso”.

¹² Bug é quando a linguagem do computador entra em conflito e gera uma impossibilidade de continuar a execução de um programa. Também chamado de falha na lógica, ocorre quando o computador perde a finalidade de um determinado processo. Os bugs podem gerar falhas na segurança, especialmente quando ocorrem em programas que têm acesso à rede. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/seguranca/213-o-que-e-bug-.htm>>. Acesso em: 12 set. 2015.

¹³ Em informática, hacker é um indivíduo que se dedica, com intensidade incomum, a conhecer e modificar os aspectos mais internos de dispositivos, programas e redes de computadores. Hackers que usam seu conhecimento para fins imorais, ilegais ou prejudiciais são chamados crackers. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Hacker>>. Acesso em: 12 set. 2015.

10. “Como um simulador, você sente as emoções que o personagem está sofrendo e automaticamente vive a sua realidade”.

Fonte: Da autora.

A maioria do grupo aprecia o modo de interação com o personagem em primeira pessoa, e poucos alunos demonstraram não gostar dessa experiência (respostas 3 e 8). O jogo em análise oferece uma protagonista para o aluno manipular, essa personagem representa o jogador no ambiente do jogo. A visão do corpo da personagem é representada fora da tela do computador, simbolizando o próprio corpo do jogador, assim o usuário tem o ponto de vista da personagem. Essa posição tomada pelo jogador oferece uma maior imersão na mecânica do jogo, integrando vida real com a virtual, o que podemos perceber em grande parte das respostas dos alunos. É a experiência em “sentir emoções”, percebidas em diferentes ações que o jogo oferece, como na cena da resposta 6. Narrativas interativas apresentam vários modos de interação nos quais o usuário não é mais mero observador, mas pode atuar e escolher seus próprios caminhos.

c) Elementos Visuais

- **Quanto às referências artísticas e estilísticas encontradas no jogo:**

Quadro13: Respostas sobre as referências artísticas e estilísticas do jogo Portal

1. “Aparência de metais, futuristas é o cenário de uma fábrica”.
2. “Uma dimensão sem fim”.
3. “As paredes metálicas, tecnologia, cenários futuristas, de filmes”.
4. “Filmes de ficção científica”.
5. “Apresentam ambientes futurísticos e científicos”.
6. “Cenários com tecnologias futurísticas”.
7. “Texturas tecnológicas, imagem de laboratório”.
8. “Cenários futuristas, igual nos filmes de ficção científica”.
9. “Cenários futurísticos, realidades alternativas, paredes com texturas que lembram metais”.

Fonte: Da autora.

No início da discussão sobre o assunto os alunos passaram a enumerar a identificação de elementos de composição visual, como cor, iluminação, perspectiva, gráficos, cores, personagens, etc, e texturas (respostas 1, 3, 7 e 9) em referência ao

aspecto metalizado das paredes. Percebendo a dificuldade dos alunos em encontrar referências de outras fontes artísticas foi necessária a minha mediação. Comentei com os alunos que jogos digitais utilizavam referências de obras de arte, estilos artísticos ou do cinema, por exemplo. A partir dessas observações os alunos identificaram alguns aspectos visuais de filmes de ficção científica relacionadas ao jogo, porém sem mencionar um título específico (respostas 3, 4, 8). Outras características dos cenários de ficção também foram mencionadas como futurísticas (1, 3, 5, 6, 8 e 9), tecnológicas e científicas (5, 6 e 7). Alguns alunos descreveram os cenários do jogo em ambientes de um laboratório ou uma fábrica (1 e 7). Em relação à referência de conteúdos artísticos não apareceu nenhum comentário. Para a análise dos elementos visuais encontrados no jogo, relacionados a temas artísticos acredita-se ser necessário a mediação do professor e a familiaridade com arte.

- **Quanto às relações dos elementos visuais com a narrativa:**

Quadro 14: Respostas sobre as relações dos elementos visuais com a narrativa do jogo Portal

1. “Eles ajudam na interpretação do jogador, para um maior entretenimento e imersão no jogo”.
2. “Ajudam a dar mensagens que se combinam com o enredo”.
3. “Com bons elementos visuais você imerge mais na história do jogo”.
4. “Eles tem que ter algo a ver com a narrativa”.
5. “Devem se combinar, pois não será legal com um cenário que não tem muito a ver com a narrativa”.
6. “O cenário realista é mais violento, é mais forte”.
7. “É mais fácil entender o jogo com bom uso dos elementos visuais”.
8. “É uma forma de imaginarmos a história narrada com mais facilidade”.

Fonte: Da autora.

Na análise dos dados coletados dessa subcategoria encontrou-se resultado semelhante à subcategoria anterior. As respostas do quadro 14 apresentam uma compreensão limitada quanto às relações dos elementos visuais à narrativa do jogo. Nenhum elemento do jogo foi utilizado para a busca de significações e relações com a narrativa. A resposta que apresenta uma breve aproximação é oferecida pela resposta do aluno 6 ao relacionar o realismo do cenário à violência, mas essa observação recai na discussão do juízo do bom gosto e do crivo técnico, tanto apreciado nos jogos

comerciais. Observaram-se na maioria das respostas que os elementos visuais são aspectos auxiliares, informativos para o entendimento da narrativa, jogabilidade e a consequente interação no jogo. As imagens do jogo surgem carregadas de significados em relação à narrativa, logo a análise crítica dos elementos visuais é um exercício de interpretação desses significados.

d) Imersão

Figura 7 – Importância do hiper-realismo para a imersão



Fonte: Da autora.

De acordo com o gráfico da figura 7 apenas um aluno do grupo pesquisado não considera importante o hiper-realismo das imagens para acontecer imersão. A partir desse resultado quantitativo verifica-se que a maioria dos alunos acredita que quanto maior a simulação do real, maior será a imersão do jogo.

- **Quanto à realidade real e a realidade virtual:**

Quadro 15 – Respostas sobre as realidades real e virtual

1. “Tem algumas coisas que são impossíveis de acontecer, mas no jogo nos imergimos esquecendo o mundo ao nosso redor”.
2. “Quando você se inteira totalmente com o jogo, tendo uma relação pessoal com o cenário, o enredo, trazendo emoções realistas”.
3. “Quando você termina o jogo fica meio, isso é real ou não, fica boiando até voltar pra realidade”.
4. “Quando você joga muito, você não sabe se é sua vida ou o jogo”.
5. “Nós ficamos dentro do jogo não como um filme que não entramos”.
6. “Até o ponto que a realidade virtual se torna mais importante que a real”.
7. “Às vezes fico tão concentrado que parece que tô dentro do jogo”.

8. “As duas realidades se confundem o tempo todo, menos quando nos limita a fazer coisas simples, como não dando para mover uma cadeira, por exemplo”.
9. “Quando fico muito tempo jogando, às vezes fica difícil depois distinguir a realidade”.
10. “Dá muita ansiedade, porque me sinto muito emergido no jogo”.
11. “Sabemos que não é real quando não podemos “entrar” quase que literalmente no jogo”.

Fonte: Da autora.

O quadro 15 apresenta algumas respostas da discussão dos limites entre as realidades real e virtual na experiência da imersão. Os alunos participaram com muito entusiasmo sobre o assunto de forma que todas as repostas do grupo poderiam estar presentes na análise desta subcategoria. A sensação de estar “dentro do jogo ou imergido no jogo” foram as expressões mais utilizadas pelos alunos, verificado nas respostas 1, 5, 7, 10, 11. A maior parte das respostas descreve o limiar mínimo entre as duas realidades durante a interação com o ambiente virtual. Sistemas interativos oferecem espaços para o usuário mover-se e possibilidades de escolhas que geram mudanças, características não encontradas em narrativas lineares, exemplificado na resposta 5, quando o aluno comenta sobre a impossibilidade em entrar num filme. A resposta 8 exemplifica o momento em que o sistema do jogo limita as ações do jogador e conseqüentemente provoca a quebra da imersão virtual.

e) Mercado e Público-alvo

- **Quanto aos motivos em consumir jogos de ação:**

Quadro 16 – Respostas sobre os motivos em consumir jogos de ação

1. “A procura de diversão”.
2. ‘Por ter mortes, tiros, história, etc”.
3. ‘O enredo, o realismo, a dinâmica e modo de jogo, etc”.
4. “Para descontar a minha raiva”.
5. “A aventura que o jogo dá”.
6. “Para me acalmar”.
7. “Fazer o que não se pode fazer na vida real (matar e torturar) e também passar o tempo”.
8. “Eles lhe atraem, te dão adrenalina”.
9. “Emoção, diversão, entretenimento à imersão”.
10. “Por comentários dos amigos dizendo se é bom, que argumentos tem”.

11. “Por que são divertidos, te deixam meio alucinados”.
12. “A emoção e os desafios de vencer e subir em rankings”.
13. “Acho que um modo de fugir da realidade e fazer coisas que na vida real não podemos fazer”.

Fonte: Da autora.

O quadro 16 apresenta a “diversão” e a “emoção”, os motivos mais influentes ao consumo de jogos classificados no gênero ação. A experiência em realizar ações irreais é outro motivo entre os mais indicados pelo grupo (respostas 2, 7 e 13). Algumas respostas apresentam a catarse de emoções com a interação desses jogos, representados nas respostas 4, 6 e 7. A indicação de outros usuários (resposta 10) e a procura por desafios (resposta 12) também listam as influências para o consumo dos jogos de ação.

- **Quanto às influências da cultura norte-americana:**

Quadro 17 – Respostas sobre as influências da cultura norte-americana

1. “Usando roupas com palavras em inglês”.
2. “Porque a cultura norte-americana é mais *style*”.
3. “Poder, ideologia estadunidense”.
4. “A tecnologia, relações de poder manipulador”.
5. “Até comendo comidas da cultura deles”.
6. “A cultura norte-americana é muito copiada aqui no Brasil, como se fosse a melhor cultura, melhor que todas as outras”.
7. “Os jogos mostram que os EUA são uma superpotência militar, tecnológica”.
8. “Por que a língua inglesa é mais tri”.
9. “A cultura norte-americana humilha a brasileira”.
10. “Influencia por que achamos que vem de lá é mais avançado e interessante”.
11. “O poder deles, a publicidade que nos chama, pois falamos e usamos coisas norte-americanas”.
12. “Fazendo nós apegarmos mais nas roupas e produtos como os jogos”.
13. “As propagandas, o marketing faz a gente consumir compulsivamente”.

Fonte: Da autora.

Questionados se eram influenciados pela cultura norte-americana, os alunos foram unânimes, tão logo, apontaram para o blusão de formatura da turma escrito na língua inglesa; a resposta 8 exemplifica a valorização do inglês entre os jovens. O consumo da cultura norte-americana é a influência mais destacada nas respostas do quadro 17, por exemplo, a do aluno 13 indicando a massiva publicidade dessa cultura ao

consumo compulsivo. O jogo digital é um meio de publicidade da imagem ideológica estadunidense. Os alunos não são indiferentes a essa divulgação virtual e apontam algumas características encontradas em jogo, como o poder (respostas 3,4 e 11), o avanço tecnológico (respostas 4, 7), o poderio militar (resposta 7). Embora conscientes dessas influências, a resposta 2 impera nos materiais escolares, nas roupas, nas gírias e nos jogos digitais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões realizadas inicialmente finalizam-se neste capítulo de considerações finais para a reflexão das ideias principais sobre o objeto de estudo, com base na literatura pesquisada e nos resultados analisados.

O estudo de um objeto cultural pós-moderno, híbrido e complexo como o jogo digital não é tarefa fácil, especialmente, a elaboração de um instrumento pedagógico que explore as características específicas dos jogos digitais, a fim de potencializar o olhar crítico do aluno no ensino de arte. O instrumento propôs colocar em análise a interatividade, embora no universo da arte a interação esteja presente em criações artísticas desde a década de 60, poucos trabalhos no contexto educacional apresentam a leitura e análise crítica de imagens interativas. A interação e imersão são ações familiares dos nativos digitais que participam e colaboram nas narrativas interativas dos jogos digitais. Imersos em ambientes virtuais os indivíduos passam a adotar novas formas de pensar, ver e agir.

Posto isso, a pesquisa verificou estudos e autores que pudessem oferecer resposta para a questão problema elaborada neste trabalho da possibilidade em elaborar um instrumento de análise crítica de jogo digital, como ferramenta de aprendizagem no ensino de arte, de forma a contribuir para a compreensão e interpretação significativa dos elementos específicos dos jogos digitais e sua interatividade. Para tanto, o estudo englobou conceitos e discussões sobre Jogos Digitais, Cultura Visual (Hernández), Nativo Digital (Prensky), Arte, interação e tecnologias digitais (Santaella, Domingues), Narrativa Interativa (Murray), Conceitos estético-visuais dos jogos digitais (Müller) e Metodologias de leitura de imagens na arte/educação (Parsons, Houssen, Ott, Feldman, Barbosa e Franz). O modelo do instrumento partiu da adaptação de características presentes nos métodos de leitura de imagens, seguido de contribuições das pesquisas de Murray e Müller e da pesquisa bibliográfica. O resultado da investigação na elaboração do instrumento de análise crítica apresentou a seguinte configuração: Diagnóstico, Contextualização – narrativa, elementos visuais e sonoros, personagens, imersão e mercado e público alvo; Pesquisa e Interação presentes em todo o processo de análise e os novos papéis assumidos pelos sujeitos – interator e mediador. Posteriormente um diagrama foi desenvolvido para demonstrar visualmente as relações entre os elementos do instrumento.

Tal instrumento foi avaliado em estudo de caso com um grupo de 29 alunos do nono ano do ensino fundamental. A análise qualitativa dos resultados obtidos na pesquisa de campo apontou algumas evidências quanto à aplicação do instrumento de análise crítica de jogo digital.

O diagnóstico mostrou-se etapa fundamental no desenvolvimento de questões norteadoras do instrumento. Foi o momento de escuta das falas dos jovens sobre o que eles pensavam sobre os jogos digitais, e conhecer o nível de aprendizagem dos alunos sobre o objeto de estudo. Os alunos trazem para a escola uma grande quantidade de informações, aprendizagens e experiências vindas da interação com os jogos digitais, mostram intimidade com tecnologias digitais e apresentam um sentido visual rápido e hiperlinkado; acostumados em absorver grande quantidade de informações e em complexidade esperam experiências mais ricas e prazerosas. Infelizmente, características como essas, e outras específicas dos jogos digitais, não são aproveitadas em práticas pedagógicas, e a infraestrutura tecnológica das escolas ainda é incompatível com a qualidade das experiências dos alunos. O estudo e análise de jogos digitais podem ser meio de aproximar o universo dos alunos ao contexto educacional, estreitando as fronteiras entre diferentes gerações; “oferecer alternativas aos alunos para que lhes permitam a orientar-se e a encontrar referências e pontos de ancoragem que lhes permitam avaliar, selecionar e interpretar a avalanche de informações que recebem todos os dias” (HERNÁNDEZ, 2000, p.50).

A aplicação do instrumento ofereceu um afastamento do objeto de desejo do jogador para reflexão. Com o distanciamento os alunos apresentaram respostas de análise crítica, que se iniciaram. A partir dos questionamentos sobre elementos do jogo os alunos estabeleceram conexões com o contexto histórico e sociocultural da realidade, com conhecimentos de outras áreas e da sua vida pessoal, mostrando a natureza interdisciplinar do instrumento e a importância da contextualização como forma de construir sentidos com os significados dos elementos dos jogos.

A análise dos dados demonstrou que os alunos não conseguiram trazer referências estilísticas e artísticas do mundo da arte relacionadas com os elementos do jogo analisado, evidência presente em outras pesquisas sobre leitura de imagens, porém a emergência que aqui se instaura é na quantidade de acesso que os jovens fazem das imagens digitais interativas, verificável no tempo dedicado aos jogos digitais. Acredita-

se que a falta de familiaridade com conceitos de arte e a ausência de exercícios de análise crítica foram os motivos para respostas limitadas de significados estéticos, porém os dados coletados não são suficientes para comprovar essas hipóteses. O que se espera desse instrumento é que seja dirigido para a interpretação das imagens mais do que para a percepção (Hernández, 2000, p.48), mas o êxito só será alcançado com um trabalho constante de análise crítica e mediação do professor de arte, de modo a ampliar o repertório cultural, estético e imagístico dos educandos.

Outro aspecto verificado quanto aos elementos visuais foi a primazia que os alunos estabelecem com as imagens hiper-realistas e a simulação do real, como qualidade artística. Segundo Müller (2011, p.132-133)

as imagens tornaram-se mais complexas, evocando gradativamente novas características relativas à qualidade do fotorrealismo, tornando-se uma praxe na produção dos jogos, [...] evidenciando-se uma padronização por parte dos produtores, que preferem assegurar números de vendas em detrimento da busca de novas soluções visuais.

O consumo dessas imagens não é inconsciente, os alunos confirmam assumir posturas da cultura do consumo digital e conhecer as influências boas ou más das tecnologias, mas é uma relação amistosa com esses fatos, uma relação sem análise crítica dos novos códigos visuais. É a percepção desses sentidos que uma nova linguagem visual crítica e interativa, não mais contemplativa precisa ser construída com os educandos.

Dentre os elementos apontados no instrumento de análise de jogo digital, o elemento sonoro, a pesquisa e a interação com o jogo digital não foram avaliados no estudo de caso devido aos dois períodos/aula dedicados para a aplicação do instrumento. Assim, verificou-se que o instrumento de jogo digital elaborado neste trabalho mostrou-se mais amplo do que o tempo da pesquisa de campo pode verificar. Essa constatação abre espaço para futuros estudos.

5.1 Trabalhos Futuros

O objetivo desta pesquisa não era esgotar todas as possibilidades de aplicação do instrumento, é apenas uma primeira proposta que espera contribuir com experiências e reflexões sobre o objeto de estudo. É a ponta de um iceberg que desponta com urgência

para a análise crítica de elementos estéticos do jogo digital e suas relações contextuais no universo pós-moderno digital.

Os resultados deste trabalho e opiniões de autores pesquisados mostram que a eficiência de uma proposta pedagógica se forma com o aprofundamento teórico e a pesquisa empírica, talvez mais empírica que teórica. Assim assinalam-se algumas sugestões para pesquisa:

- Aprofundar teoricamente os termos e conceitos do instrumento de jogo digital;
- Realizar pesquisa mais extensa envolvendo outros grupos de alunos com diferentes perfis e realidades para encontrar resultados mais consistentes sobre a estrutura do instrumento;
- Aplicar os conhecimentos construídos da análise crítica na reelaboração de outras criações artísticas;
- Analisar outros gêneros de jogos digitais;
- Definir uma nova gramática de elementos estéticos dos jogos digitais para o contexto educacional;
- Investigar as relações dos professores com mídias digitais audiovisuais interativas em suas práticas pedagógicas.

REFERÊNCIAS

ALVES, Lynn. *Jogos eletrônicos e violência – um caleidoscópio de imagens*. Resumo de Tese (Doutorado – Programa de Pós-graduação em Educação). Orientação: Prof. Dr. Edvaldo Souza Couto. Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2004. Disponível em: < http://www.lynn.pro.br/pdf/art_caleidoscopio.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2015.

_____. *Relações entre os jogos digitais e aprendizagem: delineando percurso*. In: Educação, Formação & Tecnologias. vol.1(2); pp. 3-10, nov. 2008. Disponível em: <<http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/58/38>>. Acesso em: 23 fev. 2015.

BARBOSA, Ana Mae Tavares Bastos. *A imagem no ensino da arte*. 5 ed. São Paulo: Perspectiva, 2002.

_____. *Tópicos utópicos*. Belo Horizonte: C/ Arte, 1998.

_____. Dilemas da Arte/Educação como mediação cultural em namoro com as tecnologias contemporâneas. In: Ana Mae Barbosa (org.). *Arte/Educação contemporânea: consonâncias internacionais*. São Paulo: Cortez, 2005. p. 98-112.

_____. *A cultura visual antes da cultura visual*. Educação, Porto Alegre, v. 34, n. 3, p. 293-301, set./dez. 2011. p. 293-301. Disponível em: < <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/viewFile/9288/6778>>. Acesso em: 14 ago. 2015.

BIAZUS, Maria Cristina Villanova; FONSECA, Tania Mara Galli; OLIVEIRA, Andréia Machado. *O uso da web em produção multimídia na área de artes visuais*. Informática na Educação: teoria & prática, Porto Alegre, v.10, n.1, p.41-55, jan./jun. 2007.

BOURY, Eric Stefan; MUSTARO, Pollyana Notargiacomo. *Um estudo sobre áudio como elemento imersivo em jogos eletrônicos*. SBC – Proceedings of SBGames. Art & Design Track, 2013. Disponível em: <<http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/artedesign/41-dt-paper.pdf>>. Acesso em: 16 ago. 2015.

CAILLOIS, Roger. *Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem*. Lisboa: Cotovia, 1990.

CAMPANHOLE, Sidney. *Alfabetização visual: conceito, equívocos e necessidade*. In: CHAUD, E. (orgs.). Anais do VII Seminário Nacional de Pesquisa em Arte e Cultura Visual. Goiânia, GO: UFG, FAV, 2014. p. 533-541. Disponível em: <http://projetos.extras.ufg.br/seminariodeculturavisual/Arquivos/2014/eixo3/alfabetizacao_visual.pdf>. Acessado em: 07 ago. 2015.

CARVALHO, M. *Espaços de cultura e formação de professores/monitores*. In: LEITE; OSTETO (orgs.). Museu, educação e cultura: encontro de crianças e professores com a arte. Campinas: Papirus, 2005.

CUPERSCHMID, Ana Regina Mizrahy. *Heurísticas de Jogabilidade para Jogos de Computador*. Campinas, SP: [s.n.], 2008. Orientador: Prof. Dr. Hermes Renato Hildebrand. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Artes. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000441109&fd=y>>. Acesso em: 03 ago. 2015.

DIAS, Belidson, et al. . *Abordagem triangular e cultura visual*. Boletim Arte na Escola. ed.76, maio/junho, 2015. Disponível em: <<http://artenaescola.org.br/boletim/materia.php?id=75450>>. Acesso em: 12 ago. 2015.

DOMINGUES, Diana. *A vida com as interfaces da era pós-biológica: o animal e o humano – I N S N (H) A K (R) E S*. Artigo. Grupo de Pesquisa Novas Tecnologias nas Artes Visuais – ARTECNO. Universidade de Caxias do Sul – RS /CNPq/Fapergs, 2001. Disponível em: <<http://www.artonline.arq.br/museu/ensaios/ensaiosantigos/diana.htm>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

_____. *Criação e interatividade na ciberarte*. São Paulo: Experimento, 2002.

DONDIS, Donis A. *Sintaxe da linguagem visual*. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

EFLAND, Arthur. *Cultura, sociedade, arte e educação num mundo pós-moderno*. In: GUINSBURG e BARBOSA. *O pós-modernismo*. São Paulo: Perspectiva, 2005.

FRANZ, Teresinha Sueli. *Educação para a compreensão da arte: museu Victor Meirelles*. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 2003.

_____; GRALIK, Thais Paulina. *Instrumento de Mediação e Análise Crítica de uma Imagem*. In: Revista Digital Art& - Ano IV - n. 06 – Out. 2006. Disponível em: <<http://www.revista.art.br/site-numero-06/trabalhos/3.htm>>. Acesso em: 04 mai. 2015.

FREIRE, Paulo. *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra Ltda, 1999.

_____. *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam*. 45.ed. São Paulo: Cortez, 2003.

GASPAR, Débora da Rocha. *Jogos eletrônicos: entre a escola e a lan house*. Orientação: Prof^a. Dr^a. Araci Hack Catapan. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: s.n., 2007. 186p. Disponível em: <<http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/game-studies/detalhes-trabalho/30/>>. Acesso em: 05 fev. 2015.

GEDIGames – Grupo de estudos e desenvolvimento da indústria de games. Relatório final: mapeamento da indústria brasileira e global de jogos digitais. Contrato BNDES – FUSP 12.2.0431.1. fev. 2014.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. (Org.) *Métodos de pesquisa*. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de

Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 06 set. 2015.

HERNÁNDEZ, Fernando. *Cultura visual, mudança educativa e projeto de trabalho*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

_____. *Catadores da cultura visual: proposta para uma nova narrativa educacional*. Porto Alegre: Mediação, 2007.

HUIZINGA, Johan. *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura*. São Paulo: Perspectiva, 1999.

KLUG, Alessandra. *Yu-gi-oh! O filme. O desafio da cultura de massa no ensino da arte* - proposta para criação de instrumento de mediação e análise. 16º Encontro Nacional da Associação Nacional de Pesquisadores de Artes Plásticas Dinâmicas Epistemológicas em Artes Visuais – 24 a 28 set. 2007 – Florianópolis, SC. p. 599-607. Disponível em: <<http://anpap.org.br/anais/2007/2007/artigos/060.pdf>>. Acesso em: 04 ago. 2015.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia científica*. 5.ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2007.

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

MACHADO, Arlindo. *Arte-mídia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

MATTAR, João. *Games em educação: como os nativos digitais aprendem*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. Disponível em: <<http://ucsvirtual.ucs.br/startservico/PEA/>>. Acesso em: 12 jan. 2015.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 20.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

MIRZOEFF, Nicholas. *An introduction to visual culture*. London: Routledge, 1999.

MONTEIRO, Dirce Charara; MOREIRA, Valdicea. *O uso de instrumentos e procedimentos de pesquisa sobre crenças: promovendo formação reflexiva*. Trabalhos em linguística aplicada. vol. 49, nº1, Campinas, Jan./June 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010318132010000100014&script=sci_arttext>. Acesso em: 13 set. 2015.

MORAN, José. As mídias na educação. In: _____. *Desafios na Comunicação Pessoal*. 3ª ed. São Paulo: Paulinas, 2007, p. 162-166. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacacao/midias_educ.pdf>. Acesso em: 23 set. 2015.

MÜLLER, Eduardo Fernando. *Os conceitos estético-visuais dos jogos digitais*. Orientação: Prof^ª. Dr^ª. Maria Beatriz Furtado Rahde. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre: s.n. , 2011. Disponível em: <http://repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/2039?locale=pt_BR>. Acesso em: 18 ago. 2015.

MURRAY, Janet H. *Hamlet no Holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço*. São Paulo: UNESP, 2003.

NASCIMENTO, Erinaldo Alves do. *A Cultura Visual no Ensino de Arte Contemporâneo: singularidades no trabalho com as imagens*. Boletim Arte na Escola, edição nº42, jul. 2006. Disponível em: <<http://artenaescola.org.br/sala-de-leitura/artigos/artigo.php?id=69354&>>. Acesso em: 5 ago. 2015.

NIELSEN, Jakob. *Projetando Websites*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

OLIVEIRA, Maria Bernadete Garcia Baran de; PILLOTTO, Silvia Sell Duarte. *Mediação cultural: ação educativa para compreensão das imagens criadas como novos códigos visuais pela mídia pós-moderna*. Textos escolhidos de cultura e arte populares, Rio de Janeiro, v.7, n.1, p. 233-241, mai. 2010. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/tecap/article/viewFile/12149/9464>>. Acesso em: 08 ago. 2015.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: Arte / Secretaria de Educação Fundamental. – 2ed. – Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

PARSONS, Michael J. *Compreender a arte: uma abordagem à experiência estética do ponto de vista do desenvolvimento cognitivo*. Lisboa: Presença, 1992.

PILLAR, Analice Dutra. *Criança e televisão: leituras de imagens*. Porto Alegre: Mediação, 2001.

PLAZA, Julio. *Tradução intersemiótica*. São Paulo: Perspectiva, 2003.

PORTO, Tania Maria Esperon. *As tecnologias de comunicação e informação na escola: relações possíveis... relações construídas*. Revista Brasileira de Educação, v. 11 n. 31 jan./abr. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v11n31/a05v11n31.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2015.

PRENSKY, David. *Aprendizagem baseada em jogos digitais*. Trad. Eric Yamagute. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.

RIBEIRO, Neuci Martins; NUNES, Ana Luiza Ruschel. *Leitura de imagem, em artes visuais, na escola: o olhar e o ver do aluno da 6ª série*. Paraná, 2009. Disponível em: <www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1530-8.pdf>. Acesso em: 12 mar 2015.

ROSSI, Maria Helena W. *Imagens que falam: leitura da arte na escola*. Porto Alegre: Mediação, 2003.

_____. *A crítica de arte segundo Edmund Burke Feldman*. Texto de tradução livre da autora sobre as obras de Feldman – Varieties of visual experience e Becoming human through art, 2005.

RUSHKOFF, Douglas. *Um jogo chamado futuro: como a cultura dos garotos pode nos ensinar a sobreviver na era do caos*. Rio de Janeiro: Revan, 1999.

SANTAELLA, Lúcia. *Culturas e Artes do Pós-Humano: Da cultura das mídias à cibercultura*. São Paulo: Paulus, 2003.

_____; NÖTH, Winfried. *Imagem: cognição, semiótica, mídia*. São Paulo: Iluminuras, c1997.

_____. *Navegar no ciberespaço – o perfil cognitivo do leitor imersivo*. São Paulo: Paulus, 2004.

SARDELICH, Maria Emilia. *Leitura de imagens e cultura visual: desenredando conceitos para a prática educativa*. Educ. rev. n. 27 Curitiba, Jan./Jun. 2006. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s010440602006000100013>. Acesso em: 22 ago 2015.

SILVA, Renata Cristina da. *Apropriações do termo avatar pela cibercultura: do contexto religioso aos jogos eletrônicos*. Contemporânea. ed.15, vol.8, nº2, 2010. Disponível em:

<http://www.contemporanea.uerj.br/pdf/ed_15/contemporanea_n15_10_Silva.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2015.

JOHNSON, Steven. *Surpreendente! a televisão e o videogame nos tornam mais inteligentes*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

TURKLE, Sherry. *O segundo Eu: Os computadores e o espírito humano*. 1ª ed. , Editorial Presença, Lisboa, 1989.

VIANNA, Rachel Sousa. *Ensinar e aprender a ver*. Orientação Celso Fernando Favaretto. Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Educação). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo: s.n., 2009. 311p.: il., tabs. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/.../RacheldeSousaVianna.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2015.

YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZORZAL, Gabriela; PIROLA, Maria Nazareth Bis. *Interação virtual: um estudo sobre o jogo online “Club Penguin”*. Universidade de Vila Velha, ES. s.d.. Disponível em: <http://www.uvv.br/edital_doc/intera%20c3%87%c3%83o%20virtual-

%20um%20estudo%20sobre%20o%20jogo%20online%20club%20penguin%20.pdf>.
Acesso em: 04 ago. 2015.

- Apresentar lista de títulos de jogos digitais indicados pelos alunos da tabela 3.
- Conhecer a infraestrutura do laboratório de informática da escola.
- Acessar os jogos mais indicados pelo grupo no laboratório de informática da escola: League of Legends, Tibia, GTA, Clash of Clans, Outlast, Point Blank, Counter-Strike, Bully, Micro Volts, Mortal Kombat, Call of Duty.
- Conhecer a jogabilidade e características de alguns dos jogos indicados.
- Procurar saber sobre: experiências com os jogos e outros usuários, narrativa, elementos visuais, imersão, consumo, os gêneros de jogos, a presença da violência, de conteúdos, aprendizagem, modos de jogo.
- Observar atitudes dos alunos em interação com os jogos e colegas.

**APÊNDICE C – Questionário do Instrumento de Análise Crítica do Jogo Portal,
aplicado aos alunos**

**UFRGS – CINTED – CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA
EDUCAÇÃO – PÓS-GRADUAÇÃO LATU SENSU**

Questionário aplicado aos alunos da turma do Nono Ano, para coleta de dados sobre o Instrumento de Análise Crítica do Jogo Portal, realizado dia 08 de setembro de 2015, no horário das 10h15min às 11h50min.

Sexo: () Feminino () Masculino

1. Como você avalia a narrativa do jogo Portal?

2. A que contextos históricos e socioculturais podemos relacionar os testes em cobaias da história do jogo?

3. O que você pensa em relação ao uso de cobaias vivas (animais e humanos) em experimentos científicos, ou testes de produtos?

4. Qual sua opinião em relação à vigilância das tecnologias?

5. Aprendemos com jogos digitais? Sim Não

6. O que podemos aprender com os jogos digitais?

7. Você prefere jogar no modo: multiplayer Single-player

8. Quais suas experiências ao jogar com outros jogadores no modo multiplayer?

9. Qual sua percepção como jogador em primeira pessoa?

10. Quais referências estilísticas e artísticas o jogo apresenta?

11. Como os elementos visuais estão relacionados com a narrativa do jogo Portal?

12. Considera importante o hiper-realismo das imagens para imersão no jogo?
 Sim Não

13. Fale sobre a realidade real e a realidade virtual na experiência da imersão.

14. Quais os motivos que leva você a jogar jogos de ação?

15. Somos influenciados pela cultura norte-americana?
