



**UNIVERSIDADE DE GRANDE RIO - UNIGRANRIO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA - PROPEP
ESCOLA DE CIÊNCIAS, EDUCAÇÃO, ARTES, LETRAS E HUMANIDADES
Programa de Pós-Graduação em Humanidades, Culturas e Artes
Mestrado Acadêmico em Humanidades, Culturas e Artes**

VIVIANA GONDIM DE CARVALHO

**REALIDADES INVENTADAS: JOGOS ONLINE E SIMULADORES NA
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA COMO INTERFACES NO PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM**

DUQUE DE CAXIAS

2017

VIVIANA GONDIM DE CARVALHO

**REALIDADES INVENTADAS: JOGOS ONLINE E SIMULADORES NA
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA COMO INTERFACES NO PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM**

**Dissertação apresentada no Curso de Mestrado Acadêmico
em Humanidades, Culturas e Artes como requisito parcial
par a obtenção do grau de Mestre.**

**Orientador: Dostoiewski Mariatt de Oliveira
Champangnatte**

DUQUE DE CAXIAS

2017

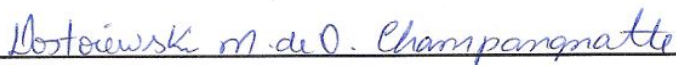
Gondim de Carvalho

**Realidades Inventadas: Jogos Online e Simuladores na Educação a Distância
como Interfaces no Processo de Ensino e Aprendizagem.**

Exemplar apresentado para avaliação pela banca examinadora em

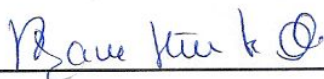
28/06/2017

Aprovado pela banca examinadora:




Prof. Dr. Dostoiewski Mariatt de Carvalho
Orientador

UNIGRANRIO



Profª. Drª. Rosane Cristina de Oliveira
Examinador Interno

UNIGRANRIO



Prof. Dr. Maximiliano Pinto Damas
Examinador Externo

UNICARIOCA

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que está sempre ao meu lado!

Agradeço aos meus pais Rosaly e Sérgio por terem valorizado desde muito cedo meus conhecimentos e me apresentado o valor do estudo.

Ao meu marido Henrique por sempre me apoiar e me incentivar.

A minha filha Giovanna por ser minha inspiração.

Ao meu querido Professor Orientador, Dostoiewski Mariatt de Oliveira Champagnatte, pela elevada competência na orientação, apoio e encorajamento.

Finalmente, estendo meus agradecimentos a todas e a todos que, de uma maneira ou de outra, contribuíram para a realização deste estudo.

Obrigada de coração!

‘A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original’. (Albert Einstein)

RESUMO

Este trabalho apresenta os jogos online e os simuladores como elementos da cultura da simulação na sociedade contemporânea, através do estabelecimento da interatividade entre os sujeitos que os jogam e a educação a distância. Através da análise de autores que relacionam a utilização de jogos online e simuladores com a educação a distância constrói-se uma narrativa apresentando os tipos de interatividade e simulações existentes. A proposta deste estudo objetiva realizar uma análise de como esses recursos multimidiáticos podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem levando-se em consideração a globalização e as novas gerações multiconectadas. Ademais, busca investigar quais requisitos são necessários para um bom uso dos jogos online e dos simuladores em processos educativos. Espera-se com esse trabalho contribuir para os modernos processos educacionais da educação a distância e articular o uso de recursos interativos com o sucesso da aprendizagem.

Palavras-chave: Interatividade. Conectividade. Educação a Distância. Jogos. Simuladores. Telas. Multimídia.

ABSTRACT

This study performs online games and simulators as elements of the culture of simulation in contemporary society, through the establishment of interactivity between the subjects that play them and distance education. Through the analysis of authors that relate the use of online games and simulators with distance education, a narrative is presented, presenting the types of interactivity and existing simulations. The purpose of this study is to analyze how multimedia resources can contribute to the teaching and learning process, taking into account globalization and the new multiconnected generations. In addition, it seeks to investigate what requirements are necessary for a good use of online games and simulators in educational processes. It is hoped that this work contribute to the modern educational processes of distance education and articulate the use of interactive resources with the success of learning.

Keywords: Interactivity. Connectivity. Distance Education. Games. Simulators. Screens. Multimedia.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| Tabela 1- Gerações de Tecnologias Interativas da EAD | 29 |
| Tabela 2- Correntes teóricas sobre jogos | 51 |

ANEXOS

| | |
|---|----|
| ANEXO 1 - Indicativos da evolução da Educação a Distância no mundo..... | 72 |
|---|----|

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| INTRODUÇÃO..... | 11 |
| 1. COMPREENDENDO A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA..... | 13 |
| 1.1 Aspectos históricos..... | 13 |
| 1.2 Quem é o público da Educação a Distância?..... | 15 |
| 1.3 As diferentes gerações..... | 15 |
| 1.4 A era Pós-computador e os desafios da integração de tecnologias na educação | 19 |
| 1.5 A Educação a Distância no Brasil..... | 20 |
| 1.6 A tecnologia e suas implicações no Ensino Formal e Informal e as Interfaces virtuais de aprendizagem | 22 |
| 2. INTERFACES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM | 24 |
| 2.1 Definindo Ambientes virtuais/digitais | 25 |
| 2.2 E a tal da Interatividade? | 28 |
| 2.2.1 Interação X Interatividade | 29 |
| 2.3 A EAD e as tecnologias interativas | 30 |
| 2.4 Os tipos de interatividades existentes na EAD..... | 31 |
| 2.4.1 Chats..... | 33 |
| 2.4.2 Fóruns..... | 33 |
| 2.4.3 Wikis..... | 34 |
| 2.4.4 Videoconferência..... | 35 |
| 2.4.5 Simuladores..... | 37 |
| 2.4.6 Realidade Virtual..... | 37 |
| 2.4.7 Games..... | 38 |
| 3. O JOGO E A QUESTÃO DA INTERATIVIDADE..... | 40 |
| 3.1 Afinal existem diferença entre jogos e games?..... | 41 |
| 3.2 Games individuais e coletivos e a interatividade do jogador..... | 43 |
| 3.2.1 A interatividade Individual..... | 44 |
| 3.2.2 A interatividade Coletiva..... | 45 |

| | |
|---|-----------|
| 3.3 Os tipos de Jogos e simuladores..... | 46 |
| 3.3.1 Jogos Educativos..... | 46 |
| 3.3.2 Jogos de simulação e simuladores..... | 47 |
| 3.3.2.1 O Role-Playing Game (RPG)..... | 49 |
| 3.3.3 Jogos Cooperativos..... | 50 |
| 3.3.4 Jogos de estratégia..... | 51 |
| 3.3.5 Simuladores e Emuladores..... | 51 |
| 4. OS JOGOS E A EDUCAÇÃO..... | 53 |
| 4.1 O jogo educativo e a internet..... | 57 |
| 4.2 A simulação e a contribuição para o processo de ensino e aprendizagem..... | 59 |
| 4.3 A realidade virtual e a educação..... | 60 |
| CONCLUSÃO..... | 62 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 65 |
| ANEXO 1..... | 72 |

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento acelerado das ciências, associado às Tecnologias de Informação e Comunicação trouxeram uma variedade de aplicações que, ao serem usadas na educação possibilitaram a ampliação das perspectivas e intensificaram o desenvolvimento de novos conhecimentos. Este estudo apresenta a educação a distância que, apesar de não ser nova, está crescendo exponencialmente devido ao surgimento da sociedade baseada em informação e da explosão do conhecimento. Além disso, fala sobre a utilização de games e simuladores como meios de aprendizagem e forma de intensificar os saberes.

A sociedade vem demandando a cada dia novas competências e habilidades e o conhecimento de forma aplicada. Por isso, os games online e os simuladores são apresentados como ingredientes da cultura de simulação que conduzem novos meios de estabelecer não só interatividade entre os sujeitos que jogam, mas também como meio de aprendizagem. A diferença nos conceitos de games e simuladores caracterizam-se pelo fato de que o game é um processo onde se ganha ou perde, isto é, competitivo e a simulação é uma execução dinâmica de um modelo definido previamente.

O objetivo geral neste trabalho é analisar a viabilidade de utilização de jogos e simuladores educacionais como mediadores do processo ensino-aprendizagem em cursos na modalidade a distância. O texto está organizado em quatro capítulos que apresentam os pressupostos teóricos, um panorama da produção acadêmica sobre EAD, a interatividade e jogos na educação. Além disso, pretendo apresentar as diversas possibilidades de utilização de recursos multimídia que auxiliam os processos educativos, tais como: jogos, simuladores, ambientes virtuais de aprendizagem etc.

A investigação realizada é qualitativa com opção metodológica pela pesquisa bibliográfica e análise interpretativa sobre o embasamento didático desenvolvido para o estabelecimento entre o diálogo das teorias apresentadas. A estratégia pretendida para alcançar as respostas é compreender o ponto de vista de diversos autores da área de educação, comunicação, educação a distância, design, etc e dialogar com esses autores na busca de pontos de vista que contribuam para a principal pergunta investigativa: Como os jogos e simuladores online podem contribuir para auxiliar no processo ensino aprendizagem?

Uma das motivações para esse estudo foi a longa experiência com a educação a distância que venho desenvolvendo ao longo de anos de trabalhos e estudos sobre o tema. Iniciei meus estudos com a Graduação em Pedagogia e por uma das habilitações foi “Educação para os meios de comunicação” que engloba a Educação Tecnológica como uma das vertentes e, a partir daí, me especializei em Tecnologia Educacional. Ainda nos estágios curriculares, tive a oportunidade de acompanhar a implantação da Educação a Distância em grandes empresas. Posteriormente ao ingressar no mundo do trabalho, atuei em grandes empresas Nacionais e Multinacionais consolidando a educação virtual, desenvolvendo materiais didáticos, preparando ambientes multimidiáticos. Posteriormente coordenei uma Fábrica de conteúdos em uma Universidade de Grande porte, desenvolvendo produtos para educação a distância como apostilas, games, simuladores, vídeos etc. Atualmente coordeno o Núcleo de Educação a Distância de uma conceituada Faculdade onde tive a honra de implementar a educação a distância 100% online e venho aperfeiçoando a utilização de tecnologia a fim de melhorar o desempenho dos alunos através das ferramentas tecnológicas. Ao longo de anos, fui percebendo a dificuldade dos alunos em sistematizar e compreender alguns temas mais complexos e, testando interfaces e meios de interatividade com a finalidade de facilitar a aprendizagem, percebi que os games tinham um papel relevante nesse processo. Timidamente, iniciei a aplicação de alguns simuladores e pequenos games ao longo dos cursos a distância e comecei a perceber que os mesmos davam resultados positivos quando os alunos sentiam-se motivados a tentar alcançar os objetivos propostos pois, sentiam prazer em estar tentando jogar mesmo que fossem diversas tentativas até a obtenção do êxito. Aos poucos, fui observando que as avaliações tinham um resultado positivo quando o conteúdo dos cursos era mesclado com interatividades e investi nesses meios para acelerar a aprendizagem dos alunos. O tema me interessou tanto que passou a ser meu objeto de estudo e investigação e tenho neste trabalho a oportunidade de apresentar conceitualmente o que a experiência comprovou.

Por fim, este estudo constituirá um contributo para a integração de games online e simuladores na educação e alerta para as novas oportunidades de aprendizagem proporcionadas por sua utilização na modalidade a distância.

1. COMPREENDENDO A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A Educação a Distância (EAD) teve início em função da globalização da sociedade contemporânea e dos avanços tecnológicos, com o intuito de resolver problemas ligados à unificação do acesso a todos os tipos de informação, tratamento da exclusão tecnológica e, em especial, visando compartilhar e democratizar o acesso a educação.

Analisando a palavra Teleducação ou “Educação a distância” ela provem do grego tele (longe, ao longe), e pode ser definida como o processo de ensino-aprendizagem intermediado por tecnologia, onde docentes e discentes ficam “separados” temporal e/ou espacialmente. Pode também existir momentos presenciais, mas, conectados ou mediados através de recursos tecnológicos.

Segundo Landim (1997, p.17):

A EAD pressupõe a combinação de tecnologias convencionais e modernas que possibilitam o estudo individual ou em grupo, nos locais de trabalho ou fora, por meio de métodos de orientação e tutoria a distância, contando com atividades presenciais específicas, como reuniões do grupo para estudo e avaliação.

De acordo com Holmberg (1981), a característica geral mais importante do estudo a distância era que ele se baseava na comunicação não direta. Mas hoje, com as novas tecnologias, a internet e a videoconferência, o estudo a distância está também baseado na comunicação direta. A escrita foi a primeira estratégia entre interlocutores que estavam separados pela distância e a primeira forma de comunicação para a EAD. O surgimento da tipografia estendeu seu alcance, expandindo-se especialmente com a impressão dos livros didáticos e sistemas postais. O computador e a internet foram marcos que impulsionaram o desenvolvimento da EAD em termos quantitativos e qualitativos.

Landim (1997, p.10) cunha a diferença entre os termos educação e ensino a distância. Segundo o autor, ensino está mais ligado a conceitos de treinamento, adestramento, instrução. Já educação está relacionada à prática educativa e ao processo ensino-aprendizagem que permite ao aluno a aprender a aprender, saber criar, inovar, pensar e construir conhecimentos, participar ativamente de seu próprio conhecimento.

Segundo Aretio (1999 apud RODRIGUES, 2007, p. 1):

A educação a distância é um sistema tecnológico de comunicação bidirecional que pode ser massivo e que substitui a interação pessoal, na sala de aula, entre professor e aluno como meio preferencial de ensino, pela ação sistemática e conjunta de diversos recursos didáticos e o apoio de uma organização e tutoria que propiciam uma aprendizagem independente e flexível. A aprendizagem pode ser interrompida pelo professor ou pelo próprio aluno em cada sequência interativa. Mas, por outro lado, o computador não contesta e nem pune, o que torna a aprendizagem mais prazerosa.

De acordo com Litwin (2001), a EAD:

(...) é considerada como uma modalidade de ensino com características específicas, caracterizando-se pela utilização de uma multiplicidade de recursos pedagógicos, objetivando a construção do conhecimento, na qual apresenta excelentes possibilidades da modalidade para a educação permanente.

A EAD pode proporcionar aprendizado independente da distância geográfica. A seguir veremos como a educação a distância surgiu e se posicionou como uma importante modalidade de ensino.

1.1 Aspectos Históricos

Os primeiros sinais de utilização da Educação a Distância, segundo Barros (2003), ocorreram no século XVIII, quando na edição da Gazeta de Boston de 20 de março de 1728, foi anunciado um curso por correspondência oferecido por uma instituição local. A partir desse instante, são apresentados os indicativos do progresso da Educação a Distância no mundo. Os indicativos mais importantes, apontados por Barros (2003) estão descritos no ANEXO 1.

A British Open University teve sua abertura autorizada em 1969, na Inglaterra. Tal acontecimento foi visto como importante para o progresso da EAD, pois, trouxe inovações nos recursos de comunicação entre professores e alunos, e também na recepção e envio dos materiais didáticos. Este indicativo ganhou notoriedade, para Barros (2003), pois esta Universidade foi a precursora no que hoje é entendido como ensino superior a distância.

A Open University, segundo Litwin (2001, p.15):

(...) mostrou ao mundo uma proposta com um desenho complexo, a qual conseguiu, utilizando meios impressos, televisão e cursos intensivos em períodos de recesso de outras universidades convencionais, produzir cursos acadêmicos de qualidade. (...) A *Open University* transformou-se em um modelo de ensino a distância.

Segundo Ferreira (2000, p.09):

Sob o olhar sociológico, a EAD é educação concebida da mesma forma que o ensino regular, sendo direito preliminar de cidadania, dever prioritário do Estado, política pública básica e obrigatória para ação de qualquer nível de governo. Logo deve ser considerada na Educação no mesmo contexto histórico, político e social em que se realiza como prática social de natureza cultural. Do ponto de vista pedagógico, a EAD deve ser encarada como um instrumento de qualificação que traz uma fundamental contribuição ao processo pedagógico e ao serviço educacional. Para confirmar esta afirmação, deve-se analisar seu potencial de utilização na capacitação e atualização dos profissionais da educação e na formação e especialização em novas ocupações e profissões.

No âmbito pedagógico a EAD é mais uma opção metodológica, que carrega uma série de aspectos que impõem a necessidade de novas aprendizagens por parte de quem vai utilizá-la (planejamento, desenvolvimento e avaliação), pois do que se trata é de compreender um novo processo de ensino-aprendizagem

1.2 Quem é o público da Educação a Distância?

Para que seja possível compreender a qual público a Educação a Distância atende, é importante primeiro conhecer como as tecnologias influenciaram e ainda influenciam a vida de gerações. Recentemente, os estudiosos têm voltado sua atenção para um fenômeno chamado de nova ou próxima geração de aluno. Este desenvolvimento surgiu a partir de perspectivas sociológicas, culturais, econômicas e políticas ao invés de preferências individuais ou construções psicológicas como poderia ser incorporados ao ensino, ou ainda estilos de aprendizagem. Definindo os estudantes de hoje como novos alunos, surge uma diferença fundamental na maneira que eles adquirem conhecimento, resolvem problemas, e se movimentam no mercado de trabalho. Uma das questões primordiais é o encontro da educação às necessidades da atual geração de alunos e, possivelmente, mais importante, o que é essa nova geração? Esta pergunta causa especulação sobre como é possível adaptar ou transformar o ensino a distância.

1.3 As diferentes gerações

A cronologia e a classificação das gerações a seguir foi proposta por Conger (2002) em estudo realizado nos EUA. Este autor subdivide as gerações em quatro grupos: Silenciosos (nascidos antes de 1942), os *Baby Boomers* (1943-1964), Geração X (1965-1981) e Millennials ou Geração Y (nascidos a partir de 1982). Deve-se acrescentar ainda, o recente debate sobre o surgimento de uma nova geração, a geração Z, constituída por pessoas nascidas a partir de meados dos anos 90, que possuem as características da geração Y mais exacerbadas no que se refere ao domínio de tecnologias, comunicação em rede e imediatismo em termos do alcance de resultados.

A. Silenciosos (nascidos antes de 1942)

Havia grande influência de alguns veículos de informações como o rádio, no cinema, jornais e revistas que ditavam estilos de vida e conselhos. Os eventos marcantes, como a Guerra, desempenharam um papel poderoso na formação da mentalidade da geração madura. Os marcos de tecnologia para este grupo incluía coisas como sinais de rádios Transatlânticos, fonógrafos estéreo, e o desenvolvimento de computadores eletrônicos. Estes cidadãos que acreditavam em um dia de trabalho honesto para um dia honesto de pagamento, viu a universidade como uma salvação.

B. *Baby Boomers* (1943-1964)

Essa geração têm tido um impacto monumental sobre o mundo - politicamente, economicamente, socialmente e culturalmente. O período inicial da geração viu uma rápida expansão da economia, dando origem a uma forte sensação de segurança financeira. A vida era boa, no entanto, outros eventos impactaram esta geração: divórcio, a dívida do consumidor, e assassinato de figuras históricas como Martin Luther King. Mesmo diante desses eventos, os *Boomers* continuaram otimistas e estavam dispostos a entrar em dívidas. Ocupavam altos cargos no governo, comércio e indústria. Alguns dos principais marcos tecnológicos para esta geração incluem o aparelho de fax, a linguagem de computador básico, e o minicomputador. Para os *Boomers*, a Universidade era uma grande expectativa.

C. Geração X (1965-1981)

Essa geração experimentou um conjunto significativamente diferente dos marcadores dos *Baby Boomers* e foi a primeira geração a sentir o impacto profundo do progresso tecnológico. Vivenciaram eventos tais como os protestos contra a guerra, a inflação excessiva, as demissões em massa e a AIDS. Como resultado, cresceram céticos e desconfiados de regras estabelecidas, instituições e tradições. Vistos como desrespeitosos, eles falavam e olhavam para si mesmos, porque sentiam as expectativas da sociedade, e o emprego e a segurança eram efêmeros. Porque viam a segurança do emprego como um mito, eles trabalhavam para viver, colocando muito pouco confiança na estabilidade futura. Para a Geração X, a versatilidade oferece segurança. Houveram muitos marcos tecnológicos para esta geração: O mouse, o Windows, a introdução da Intel dos microprocessadores, a linguagem de programação C, e a fundação da Microsoft e Apple. Para geração X, a sua experiência universitária foi uma mediação incerta: não havia ideia do que iria acontecer a eles após formados.

D. *Millennials* (nascidos a partir de 1982)

A geração do milênio é descrita por muitos como o novo aprendiz, segundo Tapscott (2008), essa geração também é conhecida como a Geração Net, Geração Y, Geração por quê?, Próximos e a Geração Internet. A exposição na mídia tem ensinado que estes jovens desafiam qualquer tradição, a instituição, valor, ou a pessoa que escolher, e, em muitos aspectos, eles estão confusos pelos escândalos apresentados na mídia referentes a desonestidade na indústria e do governo. Eles viram um meteórico aumento dos preços e cresceram em um mundo de telefones celulares, pagers, a Internet e a Web.

Os *Millennials* assistem aulas com assistentes pessoais digitais, obtêm informações de blogs e wikis, e são solicitados por seus professores para desligar seus telefones celulares em aula. Eles têm acesso aos eventos em todo o mundo que são sem precedentes na história. No entanto, eles veem estes, algumas vezes de forma horripilante através de sites e da televisão e não filtram meios que muitas vezes são repositórios de pornografia e violência extrema. Eles veem campanhas políticas tomando conta da mídia e a expansão do emprego e do salário mínimo.

Os *Millennials* são a geração mais diversificada da história e são capazes de manipular um software complicado com tanta facilidade que eles intimidam os membros das gerações anteriores. Eles podem completar uma tarefa, ouvir um CD, jogar, e falar no celular ao mesmo tempo, mas os empregadores relatam que os seus níveis de habilidades básicas, crítica, a capacidade de raciocínio e a iniciativa são deficientes.

Os *Millennials* trazem uma mentalidade e abordagem para o local de trabalho e do mundo que muitos simplesmente não podem compreender. Seus marcos tecnológicos são realmente impressionantes: o PC é introduzido, a Internet é estabelecida, sistemas de som e CD comercializados, a *Microsoft* introduziu a versão inicial do sistema operacional *Windows*, a *Apple* introduziu o *Macintosh* e o primeiro comércio eletrônico através de sites apareceram na Web.

As tecnologias das décadas após seu ano de limite (1994) tem sido ainda mais impressionante: a primeira busca na Internet através de sites de procura foram desenvolvidos, *DVDs* comercializados, o formato de áudio MP3 lançado, o número de servidores Internet excedeu 172 milhões, e o *Google* lançou um banco de dados de 4,28 mil milhões de páginas da Web. A geração do milênio experimentou a universidade através da bricolagem: montavam-se os programas de estudos de acordo com seus interesses individuais.

E. Geração Z (1994-2010)

A geração também conhecida como *Centennial*, que é a definição sociológica para definir a geração de pessoas nascidas na década de 90 até o ano de 2010. A nomenclatura "*centennial*" foi dada pois essa geração nasceu na virada do século (century, em inglês). A teoria mais aceita por estudiosos é que essa geração surgiu como concepção sucessora no final de 1982, ou seja, geração que corresponde à idealização e nascimento da *World Wide Web* (www), criada em 1990 por Tim Berners-Lee (nascidos a partir de 1991) e no "*boom*" da criação de aparelhos tecnológicos (nascidos entre o fim de 1992 a 2010).

A maior característica dessa geração é zapear, tendo muitas opções, entre canais de televisão, internet, vídeo game, telefone e aparelhos multi funções. Os nascidos na Geração Z são conhecidos por serem nativos digitais.

Zapear é um verbo utilizado para designar o ato de mudar constantemente o canal na televisão, geralmente através de um controle remoto, caracterizando o que a geração tem em comum, o ato de fazer muitas coisas ao mesmo tempo, como ressalta Tapscott (2010, p. 53):

Eles querem estar conectados com amigos e parentes o tempo todo, e usam a tecnologia – de telefones a redes sociais – para fazer isso. Então quando a tevê está ligada, eles não ficam sentados assistindo a ela, como seus pais faziam. A tevê é uma música de fundo para eles, que a ouvem enquanto procuram informações ou conversam com amigos on-line ou por meio de mensagens de texto. Seus telefones celulares não são apenas aparelhos de comunicação úteis, são uma conexão vital com os amigos.

Tapscott (2008) foi pioneiro ao investigar o comportamento da chamada geração Y ou geração Millennials (pessoas nascidas entre 1981 e 1994), levando-se em consideração que através das mídias, essa geração impõe sua cultura à sociedade. A investigação do autor, em 1996, cedeu lugar a um novo estudo em 2008, pois considerava que muitas coisas haviam mudado desde o primeiro estudo e resultou no livro chamado *Grown Up Digital: How the Net Generation is Changing Your World*, onde ele tenta partir os negativos estereótipos relacionados a esta geração.

1.4 A Era Pós-computador e os desafios da integração de tecnologias na educação

Para Marc Prensky (2001) autor de “*Digital natives, digital immigrants*”¹ os nativos digitais são os jovens que nasceram em meio a tecnologia e dominam a linguagem digital dos computadores, dos vídeo games e da Internet. Já os imigrantes digitais poderiam ser comparados a um estrangeiro que fala a língua mas ainda possuem um sotaque que seria a dificuldade em entender e falar a linguagem digital.

Segundo o autor o maior entrave são as diferenças que há entre a didática utilizada pelos imigrantes digitais e as necessidades reais dos nativos digitais.

A ideia de sociedade do conhecimento surgiu no final da década de 90 e é empregada em geral no meio acadêmico muito embora algumas pessoas prefiram o termo sociedade da informação. Castells (1999) prefere o termo “sociedade informacional” do que “sociedade da informação” (fazendo a comparação com a diferença entre indústria e industrial). Castells,

¹ Disponível em:

<<<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Game-Based%20Learning-Ch5.pdf>>>

Acesso em: 20 de mai.2016

salienta que, embora o conhecimento e a informação sejam elementos decisivos em todos os modos de desenvolvimento:

O termo informacional indica o atributo de uma forma específica de organização social na qual a geração, o processamento e a transmissão de informação se convertem nas fontes fundamentais da produtividade e do poder por conta das novas condições tecnológicas surgidas neste período histórico.

Na chamada sociedade da informação e do conhecimento a barreira digital é o que afasta os nativos dos imigrantes. Hoje em dia, as políticas educacionais são definidas e aplicadas por imigrantes digitais para nativos digitais. Tal situação é alvo de provocação para vários, autores, ao passo em que o futuro da educação está sendo pensado e administrado por imigrantes digitais, com todas as consequências que são decorrentes dessas ações. Será que os imigrantes digitais conseguirão planejar uma educação que satisfaça as necessidades dos nativos digitais?

É muito claro que a tecnologia não é um fim em si mesmo mas sim um meio que o aluno utiliza para ter acesso à informação, gerar conhecimento e criar mudanças pessoais e sociais. Cabe à educação oferecer oportunidades de usar tais tecnologias, pois como defende Tapscott (2008) os jovens necessitam de uma educação rica em tecnologias.

Os computadores, assim como ocorreu a imprensa em séculos passados modificando a consciência humana, provocarão um efeito parecido nos próximos séculos. Nesse aspecto, a Educação a Distância se transforma em um ponto positivo na educação dessa nova geração digital, pois, permite que tenha contato com as tecnologias que já dominam e ao mesmo tempo permite que as relações entre alunos – professores e aluno-aluno seja de forma virtual facilitando a interação de quem possui como ponto fraco as relações face a face.

Diante dessa análise de gerações, a Educação a Distância pode atender não somente aos nativos digitais, mas também a geração dos imigrantes digitais. A EAD conta com recursos capazes de ultrapassar barreiras e suprir necessidades encontrando na tecnologia apoio para levar aos mais diferentes públicos estratégias didáticas adaptadas ao mundo virtual.

1.5 A Educação a Distância no Brasil

Segundo divulgado pela Secretaria de Educação Superior do MEC(2002), no sistema de Educação brasileiro existem três modalidades de ensino: a presencial, a semipresencial (parte presencial/parte virtual ou a distância) e a distância. A modalidade presencial é amplamente utilizada nos cursos regulares, onde há o encontro entre alunos e professores, no mesmo local com certa frequência, denominado sala de aula. A semipresencial prevê que os alunos e os professores poderão ter alguns encontros presenciais e estudar outra parte a distância, como é conhecida mundialmente o ensino *Blended*.

Na educação a distância, os alunos e os professores estão separados fisicamente no tempo e no espaço e toda a interação entre eles ocorre em um espaço virtual. A educação a distância (EaD) usa as tecnologias de informação e comunicação para transpor obstáculos na busca do conhecimento. O artigo 80 da LDB regulamentado pelo decreto 5.622, de 19.12.2005² define a educação a distância como:

Uma modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempo diversos.

A Lei de Diretrizes e Bases nº 9394/96 foi aprovada em 20/12/96, e dispôs sobre a educação a distância em oito dispositivos, sendo um artigo, quatro parágrafos e três incisos regulando a matéria com as seguintes indicações:

§ Art.80. O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino e de educação continuada.

§ I - A educação a distância, organizada com abertura e regime especiais, será oferecida por instituições especificamente credenciadas pela União.

§ II - A União regulamentará os requisitos para a realização de exames e registros para a realização de diploma relativo a cursos de educação a distância.

² Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/legisla09.pdf>>

§ III - As normas para produção, controle e avaliação de programas de Educação a distância e a autorização para a sua implementação caberão aos respectivos sistemas de ensino, podendo haver cooperação e integração entre os diferentes sistemas.

§ IV - A Educação a distância gozará de tratamento diferenciado que incluirá:

- a) Custos de transmissão reduzidos em canais comerciais de radiodifusão sonora e de sons e imagens;
- b) Concessão de canais com finalidades exclusivamente educativas;
- c) Reserva de tempo mínimo, sem ônus para o Poder Público, pelos concessionários de canais comerciais.

Hoje em dia, a Educação a distância vem ampliando sua colaboração na democratização do ensino principalmente por se constituir em um instrumento capaz de atender um grande número de pessoas simultaneamente.

No Brasil, de acordo com o Censo EaD.br³, a equipe responsável pelo levantamento de 2015 consultou 368 instituições, entre as quais 339 exclusivamente formadoras – que apenas oferecem cursos de EAD –, 69 exclusivamente fornecedoras – que apenas desenvolvem produtos ou serviços em EAD. Do total da amostra, 92 instituições são públicas, ao passo que 185 são privadas. As 69 instituições que se classificam como fornecedoras são privadas, e entre os 241 estabelecimentos formadores, 86 são públicos e 155, privados.

Em comparação aos anos anteriores, os cursos totalmente online ganharam espaço e vem se destacando entre as modalidades de ensino. Segundo Moran (2009, p.2) a EAD não pode ser vista como um estepe:

A Educação a distância não é um "fast-food" em que o aluno se serve de algo pronto. É uma prática que permite um equilíbrio entre as necessidades e habilidades individuais e as do grupo - de forma presencial e virtual. Nessa perspectiva, é possível avançar rapidamente, trocar experiências, esclarecer dúvidas e inferir resultados. De agora em diante, as práticas educativas, cada vez mais, vão combinar cursos presenciais com virtuais, uma parte dos cursos presenciais será feita virtualmente, uma parte dos cursos a distância será feita de forma presencial ou virtual-presencial, ou seja, vendo-nos e ouvindo-nos, intercalando períodos de pesquisa individual com outros de pesquisa e comunicação conjunta. Alguns cursos poderemos fazê-los sozinhos, com a orientação virtual de um tutor, e em outros será importante compartilhar vivências, experiências, ideias.

³ Censo EaD.br 2015 Disponível em : <http://http://abed.org.br/arquivos/Censo_EAD_2015_POR.pdf>

Ainda segundo Moran (2009) a educação a distância é efetivada através do intenso uso de tecnologias de informação e comunicação, podendo ou não apresentar momentos presenciais

1.6 A tecnologia e suas implicações no Ensino Formal e Informal e as Interfaces virtuais de aprendizagem

O mundo do trabalho vem exigindo dos graduados competências que devem ser adquiridas através da aprendizagem informal e não nos espaços universitários. Jay Cross (2007) explica que a aprendizagem informal:

É a maneira em que aprendemos a falar a nossa língua, o modo como aprendemos a ser quem somos, a forma como aprendemos a nossa cultura. A aprendizagem informal é tudo que não é aprendizagem formal. Esta geralmente envolve um curriculum que não é o que queremos mas o que alguém decidiu por nós, ocorre na companhia de outros, no mesmo espaço que os outros, e leva a um reconhecimento no final, por exemplo a um diploma, um certificado ou uma estrelinha de ouro. Nós sabemos quando a aprendizagem formal acaba. A aprendizagem informal nunca acaba, ela continua a toda a hora.

Justamente pela aprendizagem informal dizer respeito a tudo que pode ser apreendido fora dos espaços formais de educação, está alinhado ao conceito auto instrucional que é diretamente ligado aos interesses particulares de cada aluno. Auto instrucional segundo Alves (2011) é um Material didático (sentido amplo – Apostilas, tutoriais, livros, em mídias e formatos diversos) elaborado para que o estudante possa fazer autoaprendizagem, ofertando além da apresentação temática que enfatiza a aplicação prática, exercícios e testes para a auto avaliação.

Os Ambientes *online*, onde são promovidos os cursos a distância, vêm se esforçando para incluir e oferecer aos alunos acesso a conteúdos de aprendizagem formais e informais. Desse modo, os alunos não realizam somente as atividades pré-determinadas em um plano de ensino, mas também podem ler livros digitais, realizar tarefas de simulação e interagir virtualmente com outros participantes de acordo com suas motivações para assim fazê-lo.

Piscitelli (2009), reitera os conceitos de Prensky (2001) para chamar atenção sobre o fato de nos encontrarmos diante de uma situação paradoxal, na qual os professores são em sua

maioria imigrantes digitais (da era pré-digital), mas estão ensinando a uma população que fala uma linguagem totalmente diferente, incompreensível para eles. Isso cria uma rejeição por parte dos nativos digitais quando são ensinados com metodologias ultrapassadas. O que fica claro é que existem novas maneiras de participação, novos formatos, mundos em que vivem os Baby Boomers, a Geração X, os Millennials e a Geração Z.

2. INTERFACES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

O conceito de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) vem da concepção de Interação Humano-Computador (IHC) que de acordo com Carvalho (2003) e Matos (2013) é um campo multidisciplinar que envolve profissionais da Educação, Psicologia, Sociologia dentre outras que estudam e viabilizam máquinas sofisticadas mais acessíveis aos usuários por meio de interfaces amigáveis que buscam mediar a comunicação entre o homem e o computador.

A realização dos cursos no AVA é o que garante a interação entre os participantes e agregam interfaces voltadas ao desenvolvimento de conteúdos e ao uso de vários canais de comunicação, também são capazes de unir várias mídias, linguagens e recursos.

Alguns cursos na educação a distância tem a necessidade de muita interação entre professores e alunos e outros exigem baixos ou nenhuma interação. Moran (2009, p. 54) destaca que tem de: “modelos auto instrucionais a modelos colaborativos; modelos focados no professor (tele aula), no conteúdo, a outros centrados em atividades e projetos”.

Segundo Laurel (1990), a interface pode ser compreendida como é uma face de contato como uma chave é a interface entre a porta e a fechadura. O teclado, mouse, caixas de som, são, exemplos de interfaces, pois, são moderadores entre o homem e a máquina. O papel mais significativo, em se tratando de interfaces, é o usuário. As Interfaces não são criadas para especialistas em programação e nem para projetistas. Interfaces devem ser criadas para seus usuários finais. Uma interface de boa qualidade deve buscar atender a seus usuários e seus objetivos.

De acordo com Gui Bonsiepe (1997, p. 144):

"(...) a interface permite que se revele o potencial instrumental tanto de artefatos materiais quanto de artefatos comunicativos".

As principais funcionalidades disponíveis das interfaces geralmente se apresentam em 4 grupos principais:

- Interfaces relacionadas ao conteúdo – módulos de conteúdo, planos de curso, glossário, busca, banco de dados, de imagens, calendário.
- Interfaces de comunicação – e-mail, fórum e chat.
- Interfaces de avaliação – provas, enquetes, autotestes e tarefas.
- Interfaces de apoio ao aluno – apresentação de trabalhos, criação de homepages, dicas, anotações, perfil.

O ensino a distância é uma atividade que necessita de muitos recursos e tipos de conteúdos para o desenvolvimento do processo de ensino, tendo em vista que nessa modalidade as especificidades pressupõem o uso das tecnologias da informação e comunicação. As Mídias sociais, as de comunicação e o AVA são interfaces entre o que se pretende comunicar e a quem se destina a comunicação.

As interfaces digitais começaram a conversar com as exigências dos cursos a distância disponibilizados em ambientes virtuais após o surgimento do mundo virtual, pois havia necessidade de qualificação profissional e educacional. Autores, como Franco; Cordeiro e Castillo (2003, p. 04), indicam que na década de 1990 iniciaram os primeiros projetos de elaboração e construção de ambientes virtuais de aprendizagem e levavam em conta inovações tecnológicas e a evolução da internet. O ambiente web transformou-se em um céu sem limites a fim de organizar os cursos desenvolvidos em AVAs cada vez mais linkados à expansão da EaD.

Nessa perspectiva, Feldman (1995 apud SANTAELLA, 2004, p. 6) aponta que:

(...) o desenho da interface é feito para incentivar a determinação e a tomada de decisão por parte do usuário. Isso significa que a interatividade em um sistema informacional dá ao receptor alguma influência sobre o acesso à informação e um grau de controle sobre os resultados a serem obtidos.

Conforme Tapscott (1999) os nativos digitais estão familiarizados com computadores sobre os quais tem domínio e conseguem dominar a maior parte das ferramentas disponíveis. Desse modo, desejam ter opções para escolher e poder personalizar de acordo com suas preferências e poder experimentar.

O conceito de interfaces é importante, pois, é a partir dele que os ambientes virtuais de aprendizagem são desenvolvidos e organizados e que quando um curso na modalidade a distância é oferecido, o usuário pode cambiar informações e construir novos saberes.

2.1 Definindo Ambientes virtuais

Na modalidade a distância os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) ganham ênfase, porque agrupam interfaces que permitam a produção de conteúdos e variados canais de informação e de comunicação. Comparando as modalidades presenciais e a distância, os AVAs representam as salas de aula, ou melhor, são espaços de interação entre professores e alunos na construção do conhecimento por meio colaborativo.

Segundo Lévy (1999, p.17):

Os AVAs caracterizam-se como espaços em que ocorre a convergência do hipertexto, a fusão de mídias/linguagens, jogos interativos e animações que podem apoiar a aprendizagem na online. O professor torna-se o animador da inteligência coletiva, atuando na “pilotagem” dos percursos de aprendizagens dos alunos.

Já para Galvis (1992, p. 52), sobre o conceito de AVA:

“Um ambiente de aprendizagem poderá ser muito rico, porém, se o aluno não desenvolve atividades para o aproveitamento de seu potencial, nada acontecerá”.

De acordo com descrito por Kruger e Cruz (2001) apud Murray (1997) as propriedades essenciais do ambiente virtual de Aprendizagem são as seguintes:

1. Eles são processuais, tendo em vista que estes ambientes permitem executar uma série de regras.
2. São participativos, uma vez que o usuário é convidado a interagir e a criar.
3. São espaciais, pois a descrição literária ou do vídeo pode transportar para cenários, mas só os ambientes digitais disponibilizam um cenário onde é possível explorar com autonomia escolhendo caminhos através da navegação.
4. São enciclopédicos, pois os ambientes onde os dados estão organizados em formato digital facilitam a pesquisa.

Os ambientes virtuais de aprendizagem concentram vários recursos encontrados na Web que são benéficas aos usuários e possui o intuito de proporcionar a comunicação, disponibilização de materiais e administração dos cursos.

Desse modo, Harasin (1989, p. 51-52) enfatiza:

“O ambiente e as estruturas encontrados nos meios eletrônicos de interação são particularmente apropriados para abordagens de aprendizado colaborativo que enfatizem a interação grupal”.

Assim, conforme Maçada (2001, p. 44), pode-se dizer que:

O ambiente virtual (digital) de aprendizagem é um sistema cognitivo que se constrói na interação entre sujeitos-sujeitos e sujeitos-objetos, transforma-se na medida em que interações vão ocorrendo, que os sujeitos entram em atividade cognitiva. É atualizado a cada solução provisória e sua virtualidade se modifica a cada problematização. Da mesma forma os sujeitos são transformados na/pela interação.

Uma das maiores exigências é que o ambiente possibilite, e até seja obrigatório, uma grande interação do usuário com o objeto de estudo. Esta interação, porém, não deve significar apenas manusear o mouse ou apertar os botões do teclado. A interação deve ultrapassar isso, sendo capaz de integrar o objeto de estudo à realidade e cotidiano do usuário, de maneira que eles se sintam estimulado e desafiado permitindo, ao mesmo tempo, que as

novas situações desenvolvidas possam ser adequadas às estruturas cognitivas existentes, proporcionando o seu desenvolvimento.

Segundo Ferreira (2001, p. 4), “A interação deve abranger não só o universo aluno e computador, mas, preferencialmente, também o aluno e professor, com ou sem o computador”.

De acordo com Oliveira e Pereira (apud Ribeiro, 2001), espera-se que os ambientes Web sejam desenvolvidos a fim de servir como base ao processo de aprendizagem, permitindo um mecanismo de representação espacial-conceitual proporcionando engrenagens para que os usuários interajam, modifiquem e construam os seus próprios conceitos.

Dessa forma todos os ambientes virtuais devem proporcionar a o desenvolvimento de diversas estratégias de ensino, para não só englobar o maior número de usuários como também embarcar diferentes estratégias de ensino individuais de acordo com as especificidades de cada curso, conteúdo e interatividade desejada.

2.2 E a tal da interatividade?

Segundo Silva (2010), o homem busca interatividade por sua necessidade de se comunicar como em um processo cultural a começar pelos relacionamentos dos seres humanos entre eles, com as máquinas e com relação à técnica.

De acordo com o autor, a interatividade não é novidade e apesar de ter sido conceituada para a comunicação, não estava completamente definida. A partir da informática, na década de 80, quando o monitor se tornou uma área de manipulação, houve a expansão da interatividade possibilitada pela abertura de diversas janelas simultâneas. Desse modo, a interatividade passou a ser mais referenciada como tecnologia e foi reconhecida como um processo de trocas mediadas pelo computador. A interatividade originou do termo interação, que é um ato exercido simultaneamente entre duas ou mais coisas (ou duas ou mais pessoas) em ação de reciprocidade.

Atualmente, o conceito de interatividade está se tornando cada vez mais comum e utilizado na tecnologia, nas campanhas de publicitárias e na educação proposto por diversas áreas do conhecimento. Ainda para Silva (2010), apesar do conceito de interatividade estar associado à tecnologia, ele acredita que a interatividade está voltada para a comunicação por

estar conectada entre os interlocutores homem/homem, homem/máquina e entre usuário e serviço. O autor conclui, reforçando que os princípios da interatividade podem ser encontrados no ciberespaço, no qual a interatividade aparece como um processo de reconfiguração das comunicações humanas nos ambientes on-line.

Para Pierre Lévy (1999, p. 80):

“A interatividade está ligada à virtualidade, diz respeito à simulação pelas mídias digitais, de interações comunicativas entre dois ou mais interlocutores humanos ou entre interlocutores humanos e seu entorno”.

Já para Carlos Lucena e Hugo Fuks (2000, p. 15), os aspectos do entretenimento e da interatividade dos conteúdos didáticos deverão, conseqüentemente, tornarem-se fatos decisivos quando os aprendizes saírem a procura de cursos.

Hoje em dia, a interatividade é beneficiada pelas tecnologias digitais, por meio da cultura da simulação, que caracterizam um pensamento onde se agregam um conjunto de informações hipertextuais, promovendo novas práticas cognitivas de velocidade às informações, com múltiplas possibilidades fornecidas pelas diversas plataformas. Segundo Couchot (1997):

“A interatividade não espera, é um conjunto de produção, de difusão, de memorização das informações de toda espécie de arquivos visuais, textuais e sonoros de nossa sociedade que oscila”.

Para Primo (2011, p.21), seria necessário estudar profundamente sobre o conceito de interatividade, pois hoje não só é utilizado em programas de TV e rádio, propagandas e em jogos eletrônicos, mas, também, é abordado por diferentes trabalhos científicos de comunicação e áreas afins. Diante deste cenário, a “interatividade” é apresentada como um argumento de venda, mas, para o referido autor, interatividade é algo que precisa ser tratado com cautela quando a interação é mediada por um computador. Vicente Gosciola (2003) chama atenção:

(...) a interatividade prometida pelas novas mídias sempre foi alvo de críticas, por isso é necessário definir seu conceito, pois uma obra interativa pode trabalhar com aspectos de linguagem e de tecnologia advindos de muitas áreas distintas do conhecimento.

Primo (2011, p.34) explica a interatividade, no âmbito da realidade virtual, como uma dimensão em que os usuários podem participar na mudança da forma e do conteúdo do ambiente em tempo real. “A interatividade é uma variável direcionada pelo estímulo e determinada pela estrutura tecnológica do meio (uma relação que cabe no modelo de estímulo-resposta)”.

2.2.1 Interação X Interatividade

Segundo Lippman (1998) a interatividade pode ser explicada como uma prática simultânea por parte dos participantes e mútua que em geral buscam o mesmo objetivo o que pode ocasionar mudanças de comportamentos entre eles. Além disso, leva-se em consideração o efeito de bidirecionalidade do processo, onde a ação ocorre em duas direções e o emissor e o receptor da interação entre si durante a elaboração da mensagem. Landim (1997) enfatiza a colocação da interatividade na EAD e explica que essa ação envolve o tratamento de conteúdos e o meio de comunicação. Entretanto, se relacionar com pessoas que tem diferentes opiniões, preconceitos, habilidades, etc requer flexibilidade e atenção. Já a interação não ocorre somente entre o material e o aluno e sim entre participante-participante e mediador e demais elementos que compõem o ambiente do participante.

2.3 A EAD e as tecnologias interativas

As novas tecnologias da informação e comunicação (TICs), em relação à educação a distância, tem desempenhado um papel valioso no que diz respeito à interatividade auxiliando na motivação da aprendizagem. O processo de aprendizagem individual (que ocorre quando o indivíduo é capaz de aprender algo por conta própria) é um dos pré-requisitos para que os demais níveis de aprendizagem ocorram. Bigge (1982) deixa claro que a aprendizagem individual é uma consequência de situações específicas relacionadas ao indivíduo e ao ambiente e não uma herança genética. Para Borges Andrade, para que ocorra a aprendizagem

individual deve haver uma contextualização do ambiente o que favorece a compreensão, aquisição ou incorporação dos novos conhecimentos, atitudes e habilidades que proporcionam a maturação do indivíduo.

Para Silva (2000), a interatividade na educação a distância não é mais algo unidirecional e reativo, onde quem recebe a mensagem responde apenas de acordo com o que lhe é direcionado sem intervenção do indivíduo no conteúdo, pois passou a ser bidirecional. Desse modo, a separação entre emissor/receptor não existe mais, pois, o que ocorre é a fusão destes sujeitos.

O Referencial de Qualidade para a Educação a Distância (2007) observa sobre o uso que os materiais interativos devem ter:

Integrar as diferentes mídias, explorando a convergência e a integração entre materiais impressos, radiofônicos, televisivos, de informática, de videoconferências e teleconferências, entre outros, para favorecer a construção do conhecimento e a interação entre os múltiplos atores. (BRASIL, 2007, p. 14.)

A interatividade ultrapassa o simples recebimento de informações de textos, imagens e sons. O indivíduo recebe os conteúdos e também manipula, muda e interfere a informação recebida. De acordo com Silva (2000, p.2):

(...) não mais a pregnância da passividade da recepção diante da emissão do produto acabado, mas uma crescente autonomia de busca onde cada indivíduo faz por si mesmo, num ambiente polifônico, polissêmico que vem a tona quando ocorre o enfraquecimento dos grandes referentes que determinavam significações ou verdades acabadas para o consumo passivo das massas.

De acordo com Primo (2011) existem três formas de interação mediada por computador:

- a) Interação mútua: é o tipo de interação que ocorre entre dois ou mais participantes em contato que estão constantemente na dependência da ação/reação do outro.

- b) Interação reativa: é o tipo de interação que está relacionada à previsibilidade e à automatização nas trocas. Desse modo, para cada ação do usuário há uma resposta ou atividade que irá ocorrer mesmo antes do desenrolar da interação.
- c) Multi-interação: Nesse caso, Primo observa que a comunicação não ocorre apenas por meio de um canal. Nesse modelo existem várias formas de interações ocorrendo ao mesmo tempo. Como por exemplo, em um chat onde ocorre a interação entre os usuários e entre a máquina e o usuário.

Em um processo de educação a distância que ocorra por meios virtuais é necessária que o Ambiente virtual de aprendizagem escolhido possua meios de possibilitar o diálogo, que permita a reflexão em grupo e o acompanhamento dos usuários e que estimule o processo de construção da aprendizagem.

2.4 Os tipos de interatividades existentes na EAD

Uma importante forma de garantir a participação e melhorar o processo de construção do conhecimento é a utilização da interatividade no Ambiente virtual de aprendizagem. Os mecanismos que permitem diálogos e que possibilitam a comunicação incrementam o ensino não presencial. A Educação a distância desenvolvida através da internet permite explorar os recursos das mídias digitais e possibilita uma aprendizagem colaborativa mesmo que os envolvidos no processo não estejam cara a cara. Porém é necessário levar em consideração que a interatividade, mesmo que seja fruto de um avanço tecnológico, ainda é limitada.

Moore e Kearsley in Motta (2013) dividiram em 6 gerações as tecnologias interativas utilizadas na EAD divididas por épocas:

| Característica | Tecnologia Utilizada | Métodos Pedagógicos |
|-----------------------|-----------------------------|---|
| 1ª geração (1880) | Impressa e Correios. | O aprendiz estuda com guias de estudo e executa uma auto avaliação para verificar seu desempenho. |
| 2ª geração (1921) | Difusão do rádio e da TV. | Programa tele transmitido com pacotes diários |

| | | |
|----------------------------|---|---|
| | | fornecidos pessoalmente ou pelos Correios. Apostilas e fitas Cassete. |
| 3ª geração (1970) | CD-ROM, DVD, computador, multimídia interativa, universidades abertas. | Integração de áudio, vídeo e correspondência. |
| 4ª geração (1980) | Multimídia colaborativa, teleconferência. | Interações síncronas ou assíncronas. |
| 5ª geração (2000) | Aulas virtuais baseadas no computador e na internet. Softwares educativos e objetos de aprendizagem online. | Métodos construtivistas e a aprendizagem colaborativa, em larga escala. |
| 6ª geração (2002 até hoje) | Softwares sofisticados, plataformas educativas com muitos recursos, simuladores multimídia. | Simulações realísticas, ensino vivencial, baseado em evidências. |

Tabela 2- Gerações de Tecnologias Interativas da EAD – elaborado pela autora a partir de adaptação.

Para Ribeiro; Mendonça G. e Mendonça, A. (2007 p. 05), os mecanismos de interação no AVA possuem como principais vantagens:

- A interação entre o computador e o aluno;
- A possibilidade de se dar atenção individual ao aluno;
- A possibilidade de o aluno controlar seu próprio ritmo de aprendizagem, assim como a sequência e o tempo;
- A apresentação dos materiais de estudo de modo criativo, atrativo e integrado, estimulando e motivando a aprendizagem;
- A possibilidade de ser usada para avaliar o aluno.

De acordo com Haguenaer (2010) a linguagem usada deve ser diversa, ou seja, misturar textos e falas por meio de links específicos para comunicação, proporcionando mais proximidade entre os participantes. Dessa maneira, a relevância se dá no uso de modelos que

intercalam comunicação síncrona e assíncrona. É primordial transformar o ambiente de aprendizagem em um espaço ‘vivo’ e atrativo para os participantes. Para isso, é necessário inserir novos links e recursos no AVA como chats, fóruns, wikis, atividades simuladas, realidade aumentada e games que incrementem os recursos pedagógicos. A seguir será abordado os recursos no AVA descritos anteriormente.

2.4.1 Chats

Segundo Souza (2008,p.4) o Chat proporciona a comunicação de maneira mais interativa e dinâmica. Na EAD é utilizado como apoio para a produção de reuniões e discussões nos cursos. Este recurso é também denominado de bate-papo. O Chat é um recurso síncrono onde os participantes precisam estar conectados em um mesmo ambiente e ao mesmo tempo para que possam trocar informações. Para Masetto (2000) o Chat:

“(...) permite uma conversa em tempo-real entre os participantes. A sua utilização pode ser diversificada, por exemplo, pode ser interessante ter um chat como um momento do brain-storm entre os participantes.”

O conteúdo produzido no chat fica registrado no ambiente virtual, permitindo o acesso e sua impressão a qualquer momento. Como é um recurso síncrono, a explicitação dos participantes é feita de maneira espontânea, tendo em vista que exige uma escrita rápida.

2.4.2 Fóruns

Um dos principais objetivos dos fóruns é instigar a participação dos usuários no AVA e, para isso, o mediador (que pode ser o professor) lança um desafio ou uma discussão e os alunos precisam discursar sobre o tema proposto argumentando, indagando e trocando com os demais participantes. O mediador precisa ser flexível o suficiente para contornar as situações de opiniões controversas e discussões que podem se tornar acaloradas.

Para Moran (2000, p.55) “o mais importante é a credibilidade do professor, sua capacidade de estabelecer laços de empatia, de afeto, de colaboração, de incentivo, de manter o equilíbrio entre flexibilidade e organização”.

De acordo com Souza (2008, p.3) o fórum é:

Mecanismo propício ao desenvolvimento de debates. O Fórum é organizado de acordo com uma estrutura de árvore em que os assuntos são dispostos hierarquicamente, mantendo a relação entre o tópico lançado, respostas e contra-respostas.

O fórum é um recurso assíncrono, isto é, os participantes podem expressar suas ideias e produzir seus registros em tempos diferentes e tudo fica gravado para que os participantes consultem posteriormente. Segundo Campos e Giraffa (1999, p.2):

(...)assincronicidade não deve ser vista somente como uma forma de interação para os participantes que não possuem um horário em comum. Mais do que simples alternativa "temporal" deve estar alicerçada num projeto pedagógico, deve ser acompanhada e incentivada para que a comunicação não seja intensa no início e fraca ou inexistente no final do curso.

2.4.3 Wiki

A wiki é um recurso de edição de texto, que funciona de maneira colaborativa. Primeiro, são desenvolvidos textos superficiais, que vão sendo editados pelos participantes. A elaboração do texto inicia com uma versão mais simples, geralmente com um conhecimento mais limitado sobre o tema. Porém, essa ideia, segundo Carvalho & Pereira (2008), é que permite que a wiki seja importante: o conhecimento evolui desde a primeira versão, sendo modificado ao longo das suas edições, tornando-se um artigo dinâmico no tempo. O texto elaborado em wikis seguem o formato de hipertexto, que de acordo com Marcuschi (2001, p.86), é desenvolvido de acordo com uma:

Escritura eletrônica não-seqüencial e não-linear, que se bifurca e permite ao leitor o acesso a um número praticamente ilimitado de outros textos a partir de escolhas locais e sucessivas, em tempo real.

Por conta desse formato, as informações disponibilizadas em um texto estão sempre ligadas a outras informações relevantes àquele tema em questão. Desse modo, a wiki permite a criação de ótimas oportunidades de construção do conhecimento, gerando ligações entre temas que são potencializadas a cada vez que um colaborador edita o texto tornando-o mais complexo e mais completo.

Além de facilitar a colaboração entre os participantes, Bastos, Marshall e Pereira (2013) perceberam que a wiki tem como função auxiliar o professor, pois, pode substituir o diário auxiliando na formação crítico reflexiva por permitir a produção colaborativa a partir da interação entre os participantes e o professor/mediador.

Segundo Lima (2008, p.24) a wiki oferece tanto a interatividade reativa quanto a interatividade mútua:

Ao acessar a página, o internauta interage com o sistema, quando lê os textos publicados, passeia pela página ou ainda, faz suas pesquisas. Neste caso, ele apenas “reage” aos comandos do sistema. Entretanto, quando o interagente interfere na construção de textos, constrói seus próprios artigos e precisa trocar idéias e opiniões com outros wikipedistas, o sujeito está inserido nos dois tipos de interação. Isso porque, quando as alterações são freqüentes na página, os interagentes são incentivados a justificarem suas modificações. Caso contrário, se o grupo não concordar com o novo texto, pode mantê-lo da maneira como produzido anteriormente. Isso é plenamente possível porque há um link chamado “histórico” em que constam todas as alterações de um artigo desde a sua criação.

A wiki apoia a formalização de conhecimentos compartilhados, produzindo artefatos culturais a partir da colaboração dos participantes mediados por seus subsídios variados.

2.4.4 Videoconferência

A videoconferência de acordo com Santos (1998) é uma maneira de comunicação interativa que proporciona a conversa com áudio e imagem entre pessoas que estejam em lugares diferentes em tempo real. Sua utilização engloba uma série de vantagens: os participantes evitam o deslocamento físico, economizam tempo, reduz gasto e significa mais

um recurso de pesquisa, uma vez que todos os diálogos produzidos pelos participantes ficam gravados podendo ser consultado a qualquer momento.

Conforme explica Cruz (2010, p.294):

Os sistemas de videoconferência requerem conexão entre duas ou mais máquinas que fazem a codificação e decodificação do sinal numa relação muito estreita entre velocidade de transmissão e qualidade da imagem. O tamanho da banda usada para transmitir a imagem de vídeo controla a resolução e o movimento da imagem. Quanto maior a velocidade/quantidade de dados transmitidos, melhor a qualidade da imagem e som recebidos. Por essa razão, a popularização da banda larga e o barateamento das transmissões pela internet vêm permitindo que vários softwares domésticos permitam a realização de videoconferência via protocolo IP diretamente dos computadores pessoais. Dessa maneira, é possível atualmente se fazer videoconferência por uma gama ampla de possibilidades de softwares proprietários e livres.

Esse recurso apela para um lado mais afetivo, uma vez que os participantes podem se vir face a face, escutar sons e interagir de forma mais “real” como se estivessem em contato com o outro. Segundo Moran (2004, p.1):

O afetivo dinamiza as interações, as trocas, a busca, os resultados. Facilita a comunicação, toca os participantes, promove a união. O clima afetivo prende totalmente, envolve plenamente, multiplica as potencialidades. O homem contemporâneo, pela relação tão forte com os meios de comunicação e pela solidão da cidade grande, é muito sensível às formas de comunicação que enfatizam os apelos emocionais e afetivos mais do que os racionais.

A videoconferência é um tipo de recurso que também trabalha o raciocínio crítico como observa Cruz (2010):

(...) Já a discussão proporciona uma mudança de ritmo e a chance de todos participarem. Pode trazer à tona outros pontos de vista e diferentes experiências já que os alunos são confrontados com várias perspectivas. Apoia os princípios da educação de adultos. Permite apresentar perguntas que estimulem o pensamento e a análise crítica. Na EAD por videoconferência o professor convida os alunos a participarem, repetindo ou refazendo a pergunta enquanto os alunos pensam na resposta e se houver hesitação. Muitas vezes, a timidez frente ao equipamento impede alguns alunos de participarem. É preciso incentivo e um clima de relaxamento para que todos se sintam confiantes.

Quando integrada com outras mídias, a videoconferência pode auxiliar na diminuição da sensação de distância entre os participantes e permite a criação de espaços de troca proporcionados pela fluidez da oralidade.

2.4.5 Simuladores

Os simuladores, em geral, são utilizados para apresentar situações e procedimentos os quais a reprodução no ambiente AVA é inviável através dos meios mais tradicionais como textos e vídeos por conta de suas limitações espaço-temporal. Em apresentações de situações críticas, os simuladores podem ser aplicados caso envolva algum risco de se efetuar a ação efetivamente ou em situações que necessitem de tomada de decisão e habilidades específicas. Esse recurso permite a aproximação dos participantes em casos reais de uma maneira muito próxima da realidade permitindo o raciocínio analítico e de modo atrativo a fim de aprofundar os conhecimentos sobre os temas propostos.

Os simuladores atraem a atenção por serem dinâmicos e abarcarem narrativas atuais. Segundo Santaella (2004) além dessa aparência visual, a simulação busca modelar de maneira realista como os objetos e os humanos agem, reagem, movem-se, crescem, evoluem, pensam e sentem. Com isso é possível uma imersão do participante na simulação. A autora informa ainda que essas relações com a máquina além de aproximar da realidade simulada proporciona o desenvolvimento cognitivo:

“A rapidez com que as linguagens estão crescendo parece estar exigindo de nós que nossa interação com elas não se limite ao nível puramente intuitivo, mas que possamos dialogar com elas no nível mais crítico e reflexivo”
(SANTAELLA, 2000, p.153)

O Censo da EAD de 2015 revelou que no Brasil dentre as instituições que utilizam simuladores/laboratórios didáticos virtuais nos cursos, 28% afirmaram utilizar jogos e simuladores nos seus cursos EAD.

2.4.6 Realidade Virtual

A Era da Informação cunhou um novo conceito de tempo e espaço. Com o intuito de explicar facilmente como o processo de ensino e aprendizagem pode variar em termos de espaço, Tori (2008) explica que são comuns a existência de dois ambientes diferentes: o presencial ou virtual. O espaço físico real onde ocorrem as atividades como, por exemplo, a

sala de aula, é denominado ambiente presencial. Já o ambiente virtual abriga as ações que ocorrem no ciberespaço, através de chats, fóruns e até mesmo de um simulador de realidade virtual (RV).

Nos anos 1980, Jaron Lanier, criou o termo Realidade Virtual com o intuito de distinguir as simulações tradicionais feitas em computação dos mundos digitais que ele tentava desenvolver. A Realidade Aumentada nada mais é do que a colocação de objetos virtuais em um ambiente físico, para ser visualizado por meio de uma câmera ou dispositivo de interação, utilizando a interface do ambiente real, ajustada para operar os objetos reais e virtuais.

Um dos maiores desafios para o uso da realidade aumentada é procurar meios de potencializar os processos comunicativos e de construção coletiva de conhecimento a fim de fortalecer os processos de aprendizagem reais existentes nos ambientes virtuais de aprendizagem.

Segundo Tori (2008, P. 124), a realidade aumentada:

“... possibilita o enriquecimento de um ambiente real com elementos virtuais, que podem ir de simples projeções sobre objetos físicos, alterando a visualização de suas texturas, a projeções holográficas de personagens virtuais 3-D que interagem com pessoas reais como se também reais fossem. Já a virtualidade aumentada insere elementos capturados do mundo físico em tempo real, como o vídeo de uma pessoa, e os inclui em um ambiente virtual, como o cenário de um videogame, permitindo que elementos virtuais e reais interajam entre si como se efetivamente compartilhassem o mesmo ambiente. A realidade misturada, por sua vez, é uma denominação mais genérica que engloba RA e RV, incluindo aplicações que misturam real e virtual em proporções que tornam difícil a identificação de qual dos ambientes é o predominante” (Litto & Formiga, 2008,p. 124).

Outro mecanismo da realidade virtual é a utilização de avatares que, na realidade aumentada, pode ser aplicado para explicar temas e introduzir conteúdos. O uso de avatares em EAD é comum e é possível substituir o avatar bidimensional por um avatar em 3D no qual o aluno pode produzir seu próprio personagem com características próprias. Tori (2008) explicar que:

O desenvolvimento da tecnologia de realidade aumentada (RA) e suas variações, realidade misturada (RM) e virtualidade aumentada (VA), possibilita que se preencha o espectro que separa o real do virtual com

atividades que sobrepõem ambos, em diferentes proporções, em um mesmo ambiente (Litto & Formiga, 2008, p. 124).

2.4.7 Games

Os games interativos voltados para a educação surgiram como uma opção com a capacidade de melhorar o processo de ensino e aprendizagem agregando valor aos conteúdos ministrados apoiados pelo uso de recursos lúdicos como imagens, sons e animações. De acordo com Vila e Santander (2003), um game é qualquer “interação entre jogadores dentro de um conjunto definido de regras”. Antunes (2000, p.39) observa que:

Em síntese, jamais pense em usar os jogos pedagógicos sem um rigoroso e cuidadoso planejamento, marcado por etapas muito nítidas e que efetivamente acompanhem o progresso dos alunos, e jamais avalie sua qualidade de professor pela quantidade de jogos que emprega, e sim pela qualidade dos jogos que se preocupou em pesquisar e selecionar.

As mudanças trazidas pela Era da Informação para a sociedade são inevitáveis. Desse modo, é primordial a utilização de novas práticas para a efetividade da compreensão da comunicação no espaço educacional. Desse modo, o objetivo é inserir recursos tecnológicos e midiáticos na educação a fim de alcançar o que Soares (1999) chama de mediação participativa e democrática da comunicação.

Desse modo, nos próximos capítulos irei aprofundar a utilização dos games na educação a distância bem como a relação entre os games e o processo de ensino e aprendizagem.

3. O jogo e a questão da interatividade

A interatividade está cada vez mais marcando presença no dia a dia das pessoas, que gastam horas e horas de seus dias com computador e videogame do que em outras atividades, até mesmo porque através dessas tecnologias é possível ter momentos de lazer, entretenimento e conhecimento. Esse encantamento por tecnologia na busca de saberes desenvolve habilidades e estratégias, por meio da cultura do simulacro que ocorre nos mundos virtuais favorecidos por inúmeras telas.

Dentre as inúmeras possibilidades de entretenimento e ganho de saber encontram-se os jogos. Os jogos fazem parte da história e da cultura da humanidade e tiveram origem nas civilizações mais antigas em busca de meios de diversão e conquistas. De acordo com Jane McGonigal (2012, p. 15), os primeiros registros sobre jogos na humanidade datam dos séculos XI e XV a.C., através de Heródoto, na Grécia Antiga, sobre as guerras na Pérsia, por meio de um velho jogo de somar chamado Mancala. Heródoto foi pioneiro nos registros das atividades desses jogos.

Para compreendermos o futuro, temos de olhar para trás duas vezes mais profundamente que olhamos para frente. E quando se trata de jogos podemos olhar ainda mais longe do que isso. Eles têm sido um componente fundamental da civilização humana por milhares de anos. (McGonigal 2012, p. 15).

Ao longo do tempo os jogos foram sendo aperfeiçoados mas mantiveram suas principais características preservadas. Para Johan Huizinga (1996, p. 10):

“todos nós somos seres humanos e temos intrinsecamente a capacidade ou necessidade de jogar. O jogo é uma função da vida”.

O jogo pode ser considerado como a estrutura de um sistema de regras que independem de seus jogadores. Na presença de algo lúdico e de um sistema de regras, existe o jogo. O jogador ao aceitar o desafio, concorda com as regras e objetivos e passa a ter uma meta de decifrar e interpretar as condições que o farão obter êxito. Além disso, o jogador é convidado a interpretar múltiplas informações além do cenário visual objetivo ao qual foi apresentado. Segundo Chen (2008, p. 3) o jogador precisa se sentir instigado para continuar jogando:

A diferença entre assistir alguém jogando e jogar videogame você mesmo é imensa. A maneira mais eficiente de reduzir a resistência e o preconceito de não jogadores é criar jogos pelos quais eles se sintam atraídos para jogar. Quando um não jogador encontrar um jogo que o agrada, não irá mais considerar videogames superficiais.

O jogo permite ao jogador experimentar uma realidade inventada sem praticamente sair de seu lugar.

3.1 Afinal existe diferença entre jogos e games?

Segundo Walter Benjamin (2002, p.102-103) ocorre uma polissemia com a palavra brincar, o que acontece na língua inglesa, de modo que o play pode ter o significado de jogar ou brincar. Já os games revelam esta dupla face e são considerados brinquedos, mas game por si só significa jogo. Jogos podem ser uma modalidade baseada necessariamente em regras, como forma de padronização existente no game. Já os games são considerados uma atividade com regras pré-estabelecidas que definem uma competição que serve para brincar. O play pode ser considerado como meramente uma distração algo relacionado ao entretenimento como o jogo que está para a distração. A diferença particular entre game e play é que o primeiro é uma brincadeira com regras e o segundo um jogo sem regras.

O conceito de Games está relacionado aos jogos eletrônicos que possuem regras estabelecidas e níveis de dificuldade. Os jogadores precisam atingir um objetivo caso contrário não terá êxito na jogada. Os games estão cada dia mais desenvolvidos com cenários realísticos e engrenagens que levam a pensar que as situações vivenciadas são não são obra de ficção e sim reais.

Os Games são produtos de softwares desenvolvidos com objetivos específicos como, por exemplo, desenvolver habilidades no jogador. Muito embora “game” seja a palavra inglesa para “jogo”, é necessário diferenciar estes conceitos. Segundo Gadamer (1985, p. 38):

“A primeira evidência que precisamos levar em conta é que o jogo é uma função elementar da vida do homem, de tal sorte que a cultura humana sem um elemento de jogo é impensável.”

Com as transformações sofridas pela sociedade, os games deixaram de ser vistos apenas como um brinquedo e passaram a ser tratados como um fenômeno sociocultural, tendo por trás uma indústria cada vez mais moderna e influente, que está presente no dia a dia e que auxilia na revolução de como lidamos com as tecnologias e no modo como lidamos com os

computadores. Com o progresso da tecnologia, os games ganharam linguagem atrativa tecnológica, facilitando a entrada na sociedade como uma mídia interativa e com a chance de estabelecer uma ligação com demais linguagens como a escrita e o cinema.

De acordo com Alan Luz:

(...) os games são vistos como uma mídia que revolucionou a maneira como lidamos com o computador, desenvolveu nossa cognição por meio de seus jogos com complexas relações simbólicas a serem decifradas, desenvolveu nossa percepção fisioespacial e ampliou a relação dos indivíduos com os meios digitais. (LUZ, 2010, p. 19).

Segundo McGonigal (2012 p. 30-31) os games possuem características comuns que auxiliam no envolvimento do jogador fazendo com que fique cada vez mais motivado, que são:

1. O Objetivo a ser alcançado – funciona de acordo com a meta disposta e é o resultado essencial do que os jogadores vão trabalhando ao longo do game;
2. As regras – indicam os limites e as restrições para o alcance dos objetivos e limitam os meios que os jogadores poderão utilizar para atingir a meta. Além disso, proporciona o desenvolvimento do pensamento estratégico;
3. Um sistema de *feedback* – indica ao jogador quão próximo ele está de atingir o objetivo e serve como meio de motivação para atingir a meta;
4. A participação voluntária – requer que os jogadores aceitem de forma voluntária e consciente os objetivos, as regras e o feedback estabelecendo um caminho igual para todos os jogadores.

O jogo pode ser considerado como uma atividade mais lúdica, mais desinteressada e o game uma atividade relacionada com a competição e meritocracia, pois somente os melhores alcançam os objetivos. Jogos e games possuem uma linguagem distinta e são gêneros com características particulares.

Irene Machado (2002), ao explicar os gêneros no contexto digital, compreende os games, como uma linguagem híbrida, uma combinatória de gêneros que mistura o cinema, a literatura, realidade virtual, vídeos, histórias em quadrinhos, software interativo e televisão. Os games são compostos por linguagem complexa com elementos necessários para a sua

criação, e todos esses elementos precisam “trabalhar” juntos. Além de todas essas partes que os cria, o elemento de jogo está presente, talvez ele mesmo tenha sido o gatilho que auxiliou na invenção dos primeiros videogames. Atualmente, passada mais de três décadas depois do aparecimento do primeiro console de videogame, os games evoluíram de maneira desenfreada e ainda existem muitas pesquisas na área tecnológica voltadas à otimização dos games, como uma maior capacidade de simulação do real.

De acordo com Vila e Santander (2003, p.32), o jogo pode ser definido como qualquer “interação entre jogadores dentro de um conjunto definido de regras”. Neste sentido, o jogo pode envolver duas ou mais pessoas ou um só, interagindo com o computador, um tabuleiro ou qualquer outro objeto. Já o game ele tem as características dos jogos, mas a terminologia é utilizada para definir em especial atividades em meios eletrônicos.

3.2 Games individuais e coletivos e a interatividade do jogador

A função da interatividade nos games individuais (singleplayer) e coletivos (multiplayer) torna a experimentação do jogador muito real, de forma que ele sinta-se vivenciando os desafios e promova um forte vínculo social adquirido nos ambientes virtuais.

A interatividade que os games proporcionam está suprindo as necessidades humanas de modo que o mundo real não consegue atender esta relação. São oferecidas recompensas que a vida real não consegue dar. Atualmente existe uma maior variedade de objetos interativos do que antigamente, desse modo, a interatividade causa consequências socioculturais, cognitivas e emocionais na relação do homem com a tela.

A teoria positivista procura compreender como os jogos e games auxiliam as pessoas a se tornarem mais felizes enquanto estão jogando, segundo McGonigal (2012, p.25). Os estudos dessa teoria estão cada vez mais voltados para o choque emocional gerado por games como uma forma assertiva de aumento de confiança e otimismo enquanto os jogadores estão jogando. Segundo a autora é como se o jogo concentrasse as energias do jogador e transformasse em um otimismo incansável valorizando algo em que somos bons. Os estudos sobre o cérebro e corpo e como os jogos nos auxiliam na sensação de bem estar e satisfação e tornam os humanos mais felizes estão avançando.

Ainda segundo a autora, por meio dos games os jogadores são levados para um mundo paralelo virtual e podem não só interagir com outros jogadores, como também alterar o espaço

e participar através de algumas práticas e a partir dessa interação vão adquirindo algumas experiências nestes ambientes, tais como:

- Ampla noção espacial e tridimensional, pois a partir da exploração de espaços e conceitos dos games o jogador desenvolve conhecimentos e competências para fazer escolhas;
- Ganho de poderes que permitem aos jogadores a construção de comportamentos a partir das informações/ regras disponibilizadas na interação;
- Competência para desempenhar uma sequência de regras aleatórias e complexas;
- Fixação de conhecimentos trabalhados durante o game.

A interatividade no game é algo com capacidade de motivar os jogadores a se envolver com os desafios mais difíceis, por um tempo maior e em comunidades cada vez maiores, auxiliando a busca de diversas formas de pensar e liderar, algo que sempre esteve presente no cotidiano humano desde os primórdios do tempo.

3.2.1 A interatividade Individual

O Singleplayer, que é o game individual e ocorre quando o jogador é introduzido por meio de uma narrativa e interage através de cenários com imagens, animações e sons. Os jogadores podem experimentar o que os personagens podem oferecer em termos de comandos, verificar as regras e dominar a lógica do game, aprendendo assim a jogar. A cada cena é exigido do jogador um nível mais complexo de habilidades e conhecimentos e ao longo do desafio ele vai desenvolvendo novas estratégias.

No singleplayer os jogadores interagem com o próprio game e podem jogar a seu tempo, pausando e voltando no jogo quando decidirem, podendo continuar do ponto onde pararam ou reiniciá-lo. Nessa modalidade de game os jogadores podem executar quantas tentativas quiserem, pois, não competem com ninguém e, desse modo, podem adquirir habilidades para vencer a máquina. A interatividade é potencializada na medida em que o desafio do game aumenta, tanto que é possível notar até mesmo mudanças físicas no jogador, como aumento do suor, coração acelerado e mãos trêmulas. Ao passo que os desafios são vencidos a autoconfiança aumenta e o jogador se sente mais motivado.

Segundo Primo (2011, p.29-34) a interação nos meios eletrônicos pode ser de dois tipos:

1. **Interação reativa** = É o tipo de interatividade preestabelecida fornecido pelos meios eletrônicos. Isso ocorre nos jogos individuais (singleplayers) que seguem regras pré moldadas que permitem que o jogador interaja com a máquina em relações lineares e unilaterais.
2. **Interação mútua** - É o tipo de interatividade dos games coletivos (multiplayers) onde os jogadores trocam informações entre si imergindo nas ações compartilhadas com outras pessoas.

O sistema de interatividade mútua nos multiplayer trabalha para a evolução e desenvolvimento do jogador, pois as sequências de informações dependem da troca e colaboração entre os jogadores. Segundo McGonial (2012) esse tipo de jogo colabora para que o jogador sintasse-se mais envolvido e feliz. Ainda segundo a autora:

Um bom jogo atinge todo o nosso sistema neurológico e fisiológico, que estão na base da felicidade - nossos sistemas de atenção, nosso centro de recompensas, nossos sistemas de motivação, nossos centros de emoção e memória que são ativados inteiramente com os jogos. (Ibid., p. 37)

Nesse tipo de interatividade o jogador desafia a máquina e sente-se cada vez mais motivado a vencê-la. Ao dominar o jogo, estará desenvolvendo competências, habilidades e adquirindo experiência através dos conhecimentos adquiridos nos games.

3.2.2 A interatividade Coletiva

A interatividade coletiva possível nos games de múltiplos jogadores (multiplayers) ocorre através da interação entre os jogadores que buscam um interesse comum em jogos que ocorrem em rede e que permitem a competição e desenvolvimento de estratégias.

Os multiplayer proporcionam dois tipos de relação entre os jogadores: a cooperação ou a rivalidade. Na cooperação os jogadores precisam compreender a lógica do jogo e trocar informações para que juntos adquiram conhecimento e desvendem as artimanhas das fases com a finalidade de ganhar o jogo. Já a rivalidade é percebida entre os jogadores

competidores que disputam o mesmo objetivo e precisam desenvolver estratégias cada vez mais evoluídas para vencer seus adversários.

Os games multiplayer tornam a experiência do jogo mais prazerosa, uma vez que é necessária além da imersão no jogo uma conexão com os demais jogadores, aumentando o interesse e o otimismo. A reação do outro jogador é quase imprevisível e isso faz com que as jogadas precisem ser calculadas e se transformam em uma mistura de habilidades e estratégias em conjunto. Segundo Jane McGonigal:

Este tipo de game coletivo cria vínculos sociais mais fortes e levam às redes sociais mais ativas. Quando mais tempo passamos interagindo dentro de nossas redes sociais, maiores probabilidades temos em gerar emoções positivas, conhecidas como “emoções prósociais” (MCGONIGAL, 2012, p. 91).

A interatividade nesse tipo de jogo é uma forma de se manter conectado, de interação social e de motivação. Para Pierre Lévy:

(...) a interatividade passa ser compreendida como a possibilidade de o usuário participar ativamente, interferindo no processo com ações, reações, intervenções, tornando-se receptor e emissor de mensagens que permitem a transformação imediata em que criam novos caminhos, trilhas, cartografias, valendo-se do desejo do sujeito. (LÉVY, 1999, p.60)

No game coletivo (multiplayer) o jogador tem a possibilidade de realizar ações significativas e ver os resultados de suas escolhas e decisões através de suas conquistas, o que causa no jogador a sensação de poder, a ele conferida quando este alcança um resultado esperado e imediato durante a realização de determinada ação. É a sensação de prazer em manipular ou simular materiais e objetos em um lugar desconhecido.

3.3 Os tipos de Jogos e simuladores

Atualmente, os jogos e simuladores digitais fazem parte de um nicho que abrange uma enorme diversidade de produtos, cada qual com suas especificidades e que atendem à variados perfis. Os jogos, por exemplo, podem servir para diversas finalidades como entretenimento, merchandising, etc. Já os simuladores, podem ser bem empregados para indústrias, educação

e áreas financeiras. Os jogos eletrônicos ganharam tiveram a produção acelerada nos últimos anos e, por conta disto, alguns autores e organizações criaram uma classificação que leva em conta o tipo de resposta esperada do jogador. Vejamos a seguir os tipos de jogos e simuladores existentes.

3.3.1 Jogos Educativos

O uso de jogos no processo educativo pode proporcionar ao indivíduo uma melhoria na convivência social, além de auxiliar no preparo para o mercado de trabalho. Além disso, pode desenvolver capacidades, habilidades e atitudes assim como respeito a hierarquias, trabalho em equipe, aceitação de normas, resolução de problemas e observação de novas regras e procedimentos.

Em termos gerais, o elemento que distingue um game pedagógico de um outro caráter apenas lúdico pode ser caracterizado da seguinte forma:

Desenvolve-se o jogo pedagógico com a intenção explícita de provocar aprendizagem significativa, estimular a construção de novo conhecimento e principalmente despertar o desenvolvimento de uma habilidade operatória, ou seja, o desenvolvimento de uma aptidão ou capacidade cognitiva e apreciativa específica que possibilita a compreensão e a intervenção do indivíduo nos fenômenos sociais e culturais e que o ajude a construir conexões. (NUNES, 2004)

Neste sentido Antunes(1998) afirma que:

É nesse contexto que o jogo ganha um espaço como a ferramenta ideal da aprendizagem, na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno [...] e desenvolve níveis diferentes de sua experiência pessoal e social. O jogo ajuda-o a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade e simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor a condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem. (ANTUNES, 1998, p. 36)

De acordo com Abt (1974):

“Os jogadores assumem papéis realistas, enfrentam problemas, formulam estratégias, tomam decisões, e obtêm rápida informação sobre as consequências de sua ação”. (ABT,1974, p. 12)

O jogo também pode auxiliar no desenvolvimento das estruturas cognitivas do cérebro, estimulando habilidades como conceituar, relacionar e inferir, comparar, classificar,

observar e identificar e, ainda, aprimorar a criatividade, a perseverança e desenvolver a capacidade de socialização. Segundo Botelho (2004), os jogos podem ser aplicados:

(...) para treinamento de habilidades operacionais, conscientização e reforço motivacional, desenvolvimento de insight e percepção, treinamento em comunicação e cooperação, integração e aplicação prática de conceitos aprendidos e até mesmo assessment (avaliação de aprendizagem). Botelho (2004, p.12)

Silveira e Barone (1998) colocam, apropriadamente:

(...) os jogos podem ser empregados em uma variedade de propósitos dentro do contexto de aprendizado. Um dos usos básicos e muito importantes é a possibilidade de construir-se a autoconfiança. (...) Até mesmo o mais simplório dos jogos pode ser empregado para proporcionar informações factuais e praticar habilidades, conferindo destreza e competência. (...) Os jogos educativos podem despertar no aluno: motivação, estímulo, curiosidade, interesse em aprender (...) o aluno constrói seu conhecimento de maneira lúica e prazerosa. (1998, p.02))

Dessa maneira, é possível identificar os benefícios do jogo na educação, a partir das características propostas por cada tipo de jogo.

3.3.2 Jogos de simulação e simuladores

Para Barton (1973, p.9) simular significa “dar a aparência de alguma outra coisa” e, apesar da simulação ser um elemento segundo seus criadores ela só existe quando representa outra coisa. Para o autor, simular “tem o efeito de” e pode representar algo que ainda não existe e que dependendo do caso, o que ela representa pode nunca chegar a existir. Um exemplo disso, são os games de guerras e aeronaves em túneis de vento.

A simulação, de acordo com Barton (1973, p.9) é:

A execução ou manipulação dinâmica de um modelo de uma parte do mundo. O significado de uma simulação não está somente na sua semelhança visual, mas também numa analogia de ideias ou semelhança conceitual.

Ramos (1991, p.19) define a simulação como um processo de experimentação composto por um processo detalhado de um sistema real. Tal sistema pode ser definido com um conjunto de elementos que interagem a fim de obter um objetivo específico e cada combinação dos sistemas cria uma simulação mais complexa.

Os jogos de simulação ou simuladores estão muito focados no gerenciamento e manutenção de recursos e são aliados à construção de algo, que pode ser uma cidade ou uma empresa. Alguns jogos são representações do mundo real e proporcionam ao jogador a administração de seu próprio negócio. Uma das principais características dos simuladores é o foco na economia e nos jogadores que podem comprometer o sistema inteiro

Desse modo, a simulação pode-se considerar a simulação como uma simplificada representação da realidade. Nos jogos de simulação o jogador tem mais tempo para pensar nas decisões a serem tomadas através das várias ferramentas que em geral são disponibilizadas no ambiente do game.

Segundo Abt (1974, p. 12):

Os jogadores assumem papéis realistas, enfrentam problemas, formulam estratégias, tomam decisões, e obtêm rápida informação sobre as conseqüências de sua ação. Essas reações também são proporcionadas pelo fator tempo e pelas funções do jogo. (...) muitas vezes é realizada uma solução intuitiva, uma espécie de atividade mental não consciente de si mesma, mas que pode ocasionalmente integrar diversos fatos e idéias de um modo proveitoso, não ligado à análise racional.

Os jogos de simulação permitem ainda diminuir o tempo de treinamento, custos e riscos envolvidos, como por exemplo, ao manipular objetos perigosos e substâncias químicas. Além disso, os alunos podem testar inúmeras vezes, formular hipóteses e analisar resultados sem que haja consequência negativa em suas tentativas.

Dentro da categoria de simulação, existe uma subcategoria dos tipos de games existentes.

3.3.2.1 O Role-Playing Game (RPG)

Para Marcatto (1996) o RPG pode ser considerado o estilo de jogo que seria capaz de proporcionar uma simulação de prováveis acontecimentos impossíveis no mundo real:

Com o RPG você pode usar a imaginação para criar simulações que exigiriam muitos recursos, ou até seriam impossíveis, se quiséssemos vivê-las na realidade. O RPG facilita ao professor demonstrar a importância, na vida real, e um determinado conteúdo didático. E sabemos o quanto o interesse é a mola mestra da atenção e conseqüentemente, do aprendizado. O RPG é divertido. O seu aspecto lúdico reside seu maior poder, trazendo para a sala de aula o lazer de estudar e aprender. MARCATTO (1996, p.04)

Role-playing games é uma expressão inglesa que pode ser traduzida como “jogo de interpretação”. Esse game é originário dos jogos de simulações de guerra que apareceram na Alemanha no século XIX e eram utilizados pelos militares russos como uma ferramenta estratégica de guerra. A essência do jogo RPG é a criatividade pois, o game baseia-se na figura de um “mestre” ou narrador que conta a representação da história de cada um dos jogadores.

De acordo com Andrade (2000, p.6):

O RPG estimula um raciocínio globalizante, muito importante para os dias de hoje. Ele não se contenta apenas com o que é, procurando sempre ter em mente o que pode ser. Ele deixa para trás o raciocínio linear da maioria dos jogos para assimilar um raciocínio totalitarista, que tenta agrupar ao mesmo tempo o cenário onde se encontra; os acontecimentos passados; as pessoas a sua volta, suas ações e intenções; os possíveis desdobramentos de cada um desses elementos; e as conseqüências das suas ações e das de seus companheiros.

O RPG abarca diversos tipos de jogos como cartas, tabuleiro, guerra, computador, mas em comum todos focam a interpretação e um personagem. Ainda segundo Andrade (2000, p.6), o RPG possui as seguintes características:

- Fantasia: entre o indivíduo e a realidade existe o elemento sublimação. Através do RPG o jogador pode vivenciar intensamente a fantasia passando dos limites de um jogo sem deixar de ser um jogo;
- Não existem perdedores: o objetivo do jogo não é ganhar, o que o diferencia de outros jogos, mas sim chegar ao final de uma história;
- Papéis: Os participantes do jogo podem assumir posições de: personagens (quando o jogador elabora um personagem para a situação escolhida), mestre ou GM (quando um árbitro define tudo como participantes, cenários, história) e personagens incidentais (são personagens controlados pelos jogadores, como por exemplo, os vilões em geral);
- Regras: o sistema de regras serve para organizar as ações dos personagens ao longo do jogo.

De acordo com Marcatto (1996, p.04):

Com o RPG você pode usar a imaginação para criar simulações que exigiriam muitos recursos, ou até seriam impossíveis, se quiséssemos vivê-las na realidade. O RPG facilita ao professor demonstrar a importância, na vida real, de um determinado conteúdo didático. E sabemos o quanto o interesse é a mola mestra da atenção e conseqüentemente, do aprendizado. O RPG é divertido. No seu aspecto lúdico reside seu maior poder, trazendo para a sala de aula o prazer de estudar e aprender.

3.3.3 Jogos Cooperativos

Um dos objetivos dos jogos cooperativos é levar em consideração o outro jogador e compreendê-lo como um parceiro e não como um adversário. Esse conceito permite ao jogador exercitar a empatia, ou seja, colocar-se no lugar do outro e não apenas pensar em si próprio.

Os jogos cooperativos tem como finalidade unir pessoas, e reiterar a confiança em si próprio e nos outros. Em geral os jogadores participam de maneira autêntica, pois ganhar ou perder não importa e sim o jogo como um todo. O resultados dos jogos cooperativos, é que os jogadores acabam se engajando mais e querem continuar jogando.

Segundo Falcão (2003, p.4) os jogos cooperativos criam boas sensações aos jogadores:

Ao contrário da maioria dos jogos mais conhecidos, os Jogos Cooperativos propõem a participação de todos, sem que ninguém fique excluído. Propõem que o objetivo e a diversão sejam coletivos, não individuais. Libertam os indivíduos da pressão da competição, do medo de ser eliminado e da agressão física. Possibilitam o desenvolvimento da criatividade, da empatia, da cooperação, da auto-estima e de relacionamentos interpessoais saudáveis e realizadores.

Falcão destaca ainda que nos jogos cooperativos, o jogador desenvolve um movimento “associativo, onde a tendência é de se unir aos outros, ligar fatos e estar aberto ao aprendizado”. De acordo com a autora, um jogo é considerado cooperativo quando: não há exclusão entre os participantes; não há perdedores ou ganhadores; o objetivo entre os participantes é comum; há diversão, joga-se com (e não contra) os demais; os envolvidos ganham ou treinam habilidades e quando há um forte juízo de união e interação.

Os jogos cooperativos podem auxiliar os jogadores a se “livrarem” da competição, pois, o seu maior objetivo é a participação de todos em busca de um objetivo em comum, sem necessidade de árdua competição, onde cada um preserva o seu ritmo. Tais jogo, também podem contribuir para o aprendizado e trabalho em grupo, pois, não existe uma faixa etária determinada. O importante é o que cada jogador tem para oferecer no momento do jogo.

Além disso, o jogo cooperativo reforça a noção de grupo, pois com o auxílio de todos as tarefas podem ser resolvidas com mais facilidade e agilidade. Mas, de todo modo, é possível que haja duas equipes ou somente uma equipe. Porém, segundo Arriada (2000, p. 146) para que a cooperação seja possível em um jogo cooperativo virtual é necessário que

alguns critérios sejam atendidos, tais como suporte a vários jogadores, possibilidade de comunicação entre os jogadores, possibilidade de negociação entre os jogadores, bem como o estabelecimento de regras.

Os jogos cooperativos ou colaborativos podem aprimorar a capacidade dos jogadores de tomar decisões conjuntas, para então atingir os objetivos apresentados pelo jogo. Exemplos de jogos cooperativos online são os jogos de tabuleiros e o jogo batalha naval, pois estimulam a participação colaborativa dos jogadores em busca de um objetivo em comum.

3.3.4 Jogos de estratégia

Os jogos de estratégia estão focados na sabedoria e habilidades do usuário, principalmente no que se refere à construção ou administração de algo. O jogador precisa utilizar níveis de pensamento de mais alta ordem e habilidades para jogar, resolver problemas e ganhar. Tais jogos são caracterizados pelo gerenciamento de unidades e recursos e pela necessidade do jogador em construir táticas e planejar. Abarcam temas como exploração, conquistas e comércio. Nos jogos de estratégia, o jogador sempre precisa estabelecer uma tática ao analisar a situação à qual está submetido no jogo e deve escolher as ações ou desafios que aproximarão cada vez mais o jogador de seu objetivo final. Nos jogos dessa categoria, o fator da conquista territorial e/ou material é evidente. O jogo geralmente finaliza quando um grupo completa sua missão ou quando sua conquista impede a atuação de outros grupos competidores. Exemplos de jogos de estratégia é a série “Age of Empire” que é um game de estratégia em tempo real, onde o jogador deve construir sua própria civilização, com o objetivo de aumentar sua riqueza, ganhar guerras e conquistar novos povos. Outro exemplo é o jogo “Sim City” no qual o jogador deve administrar uma cidade e garantir seu sucesso. O game recompensa bastante àqueles que sabem administrar com sabedoria.

3.3.5 Simuladores e Emuladores

Segundo Kirner (2004), os jogos de computador estão atingindo grau de sofisticação e realismo que os aproximam dos sistemas de realidade virtual. Porém, não se devem confundir os jogos de simulação com simuladores. Como visto anteriormente, os jogos de simulação tem foco na administração de algo a ser construído ou já pronto. Já a simulação, é uma

reprodução igual de todas ou quase todas as partes e situações características da realidade. Neste caso, o objetivo é voltado para o treinamento e aprendizagem de alguma tarefa igual à vida real. A estrutura do simulador permite ao usuário realizar diversas vezes a mesma atividade com enorme flexibilidade, isto é, o usuário pode optar por uma enorme variedade de ações quantas vezes forem necessárias.

Nos simuladores, os usuários são exigidos a trabalhar várias ações em um pequeno espaço de tempo o que exige grande habilidade. Um exemplo de simulador é o “Flight Simulator” no qual o jogador simula ser um piloto de aviões onde precisa seguir o plano de vôo e operar aeronaves com expertise, pois, as pistas de pouso e decolagens vão ficando mais “difíceis” de acordo com as habilidades conquistadas. Nesse tipo de simuladores não há competição entre os jogadores, mas é necessário muitas vezes seguir regras e etapas até que se consiga alcançar o objetivo final da simulação, seja ela adquirir uma habilidade, treinar um conceito ou melhorar a performance.

Já nos emuladores, uma das principais características é que transportam ou adaptam situações próximas da vida real, porém, sem variáveis ou possibilidades da realidade. Alguns elementos dos emuladores podem incluir fantasia e não há obrigatoriedade de um final ou objetivos traçados, ficando a cargo do usuário traçar seus próprios objetivos. A narrativa é flexível e o usuário pode seguir diversos caminhos através dos desafios propostos e utilizar itens e objetos para execução de tarefas. Um exemplo de emulador é o “The Sims” onde a proposta é que o usuário deverá criar um personagem, escolhendo suas principais características físicas e psicológicas, além de suas roupas e acessórios depois viver no mundo virtual. Como já mencionado anteriormente, os jogos e simuladores podem se tornar importantes componentes no processo ensino-aprendizagem, estimulando o interesse do aprendiz de forma prazerosa e interessante. Neste sentido Silveira e Barone (1998, p.52) afirmam que:

...os jogos podem ser empregados em uma variedade de propósitos dentro do contexto de aprendizado. Um dos usos básicos e muito importantes é a possibilidade de construir-se a autoconfiança. Outro é o incremento da motivação. (...) um método eficaz que possibilita uma prática significativa daquilo que está sendo aprendido. Até mesmo o mais simplório dos jogos pode ser empregado para proporcionar informações factuais e praticar habilidades, conferindo destreza e competência.

Desse modo, no próximo capítulo veremos a utilização e os benefícios dos jogos e simuladores na educação a distância.

4. Os jogos e a Educação

A utilização dos jogos no cotidiano humano é datado como ação milenar e a utilização na educação também não é tão recente segundo Vila e Santander (2003, p.53)

O jogo como técnica de ensino parece ter suas raízes históricas mergulhadas nos primitivos jogos de guerra. Um dos mais antigos é o ‘Chaturanga’ ou Jogo do Exército, que data do século VI e acredita-se tenha nascido na Índia. Este jogo, que deu origem ao atual xadrez, consistia de um tabuleiro sobre o qual soldados, carruagens, elefantes e cavalos se enfrentavam simulando um campo de batalha.

O jogo como meio didático-pedagógico teve sua utilização intensificada na educação brasileira com a utilização do RPG por volta da década de 1990. De acordo com Klimick (2004, p.03):

O pioneirismo brasileiro nesta área tem deslumbrado profissionais americanos de RPG comercial, onde surgiu a atividade, pois apesar de haver iniciativas similares de aplicação do RPG à educação nos EUA e na Europa, o Brasil é o primeiro país a ter eventos criados especificamente para este fim e a buscar desenvolver um corpo sistemático de estudos sobre o tema.

Dentro dessa concepção de utilização dos games como meio de ensino, é possível dizer que os jogos podem desenvolver diversos benefícios, dentre os quais físicos, intelectuais, sociais e didáticos. Com relação aos benefícios físicos, podemos citar o desenvolvimento motor; já os benefícios intelectuais referem-se a diversas habilidades, tais como, memória, concentração, abstração, e raciocínio. Sobre os benefícios sociais podemos dizer que são favorecidos pelo aprendizado e assimilação de regras, o que é necessário para a cooperação no grupo. Para Botelho (2004, p.12), os jogos podem ser aplicados:

(...) para treinamento de habilidades operacionais, conscientização e reforço motivacional, desenvolvimento de insight e percepção, treinamento em comunicação e cooperação, integração e aplicação prática de conceitos aprendidos e até mesmo assessment (avaliação de aprendizagem).

Os benefícios didáticos estão relacionados às mais diversas teorias da educação, que são possíveis de serem trabalhadas sob a forma de jogos. Quando os jogos são utilizados

como estratégias que possibilitam o aprendizado do aluno, o docente também proporciona a si próprio um processo de avaliação mais claro, pois segundo Giarretta et al (1998) a ludicidade dos jogos não permite que os aprendizes fiquem apreensivos e o conteúdo aprendido pode fluir com maior tranquilidade.

Os jogos podem ser considerados elementos instrucionais eficientes, pois eles ao mesmo tempo em que divertem podem motivar, facilitando assim o processo de ensino e aprendizagem. Isto se deve, ao aumento da capacidade de reter o que foi ensinado. Além disso, o jogo pode ativar e desenvolver as estruturas cognitivas do cérebro, o que permite o crescimento de novas habilidades.

Segundo Silveira (2016, p. 2) os jogos estão alinhados com vários propósitos educacionais:

(...) os jogos podem ser empregados em uma variedade de propósitos dentro do contexto de aprendizado. Um dos usos básicos e muito importantes é a possibilidade de construir-se a autoconfiança. (...) Até mesmo o mais simplório dos jogos pode ser empregado para proporcionar informações factuais e praticar habilidades, conferindo destreza e competência. (...) Os jogos educativos podem despertar no aluno: motivação, estímulo, curiosidade, interesse em aprender (...). O aluno constrói seu conhecimento de maneira lúdica e prazerosa.

Os jogos para fins educacionais servem não somente como interatividade, mas também como ótimo recurso instrucional. Ao docente que irá aplicar o jogo, cabe organizar, planejar e controlar a maneira como será utilizado e desenvolver condições propícias para que os alunos assimilem os conteúdos desejados.

Para que um jogo possua efetividade como meio didático Clark (2006) enumera alguns aspectos pedagógicos que devem ser observados na concepção dos games:

- Metas e submetas;
- Aprendizado através dos erros;
- Reforço;
- Feedback;
- Colaboração, à medida que os games podem ser jogados por vários jogadores ao mesmo tempo, em rede ou em um mesmo computador ou console de videogame, desde que esse possua a opção de multiusuário (multiplayer).

Existem muitas teorias que buscam estudar os jogos e suas principais características. Para Friedmann (1996), existem seis grandes correntes teóricas, a seguir:

| PERÍODO | CORRENTE TEÓRICA | DESCRIÇÃO SUMÁRIA |
|---|---|---|
| Final do Século XIX | Estudos Evolucionistas e Desenvolvimentistas | O jogo infantil era interpretado como a sobrevivência das atividades da sociedade adulta. |
| Final do Século XIX e começo do Século XX | Difusionismo e particularismo; preservação do jogo | Nesta época, percebeu-se a necessidade de preservar os “costumes infantis” e conservar as condições lúdicas. O jogo era considerado uma característica universal de vários povos, devido à difusão do pensamento humano e conservadorismo das crianças. |
| Décadas de 1920 a 1950 | Análise do ponto de vista cultural e de personalidade: a projeção do jogo | Neste período ocorreram inúmeras inovações metodológicas para o estudo do jogo infantil, analisando-o em diversos contextos culturais. Tais estudos reconhecem que os jogos são geradores e expressam a personalidade de um povo. |
| Décadas de 1930 a 1950 | Análise funcional: socialização do jogo | Neste período a ênfase foi dada ao estudo dos jogos adultos como mecanismo socializador. |
| Começo da Década de 1950 | Análise estruturalista e cognitivista | O jogo é visto como uma atividade que pode ser expressiva ou geradora de habilidades cognitivas. A teoria de Piaget ganha destaque, uma vez que ajuda a compreender a relação do jogo com a aprendizagem. |
| Décadas de 1950 a 1970 | Estudos de comunicação | Estuda-se a importância da comunicação no jogo. |
| Décadas de 1970 em diante | Análise ecológica, etológica e experimental: definição do jogo | Nessa época, foi dada ênfase ao uso de critérios ambientais observáveis e/ou comportamentais. |

Tabela 2. Correntes teóricas sobre jogos Fonte: Friedmann (1996)

A utilização de jogos educativos começou como uma alteração de tipos de atividades interativas e adiciona qualidade a aprendizagem em cursos na modalidade a distância. Segundo Haguener (2010), os games propiciam o aumento das chances de potencialização do trabalho com imagens, animações e interatividade, além de liberar o aspecto lúdico e prazeroso da aprendizagem.

Os jogos também contribuem para o desenvolvimento do cérebro e suas estruturas cognitivas, pois estimulam habilidades como conceitualizar, associar, deduzir, relacionar, ordenar e diferenciar. Além disso, melhora a dedicação e a sociabilização do indivíduo. Além disso, os games educacionais são importantes, pois podem ser considerados como uma estratégia de ensino-aprendizagem com diversos objetivos, como por exemplo, o desenvolvimento de determinada habilidade ou conhecimento, conclui Lara (2004). Para Gronwald e Timm (2002 apud LARA, 2004, p.23):

A aprendizagem através de jogos, como dominó, palavras cruzadas, memória e outros permitem que o aluno faça da aprendizagem um processo interessante e até divertido. Para isso, eles devem ser utilizados ocasionalmente para sanar as lacunas que se produzem na atividade escolar diária. Neste sentido verificamos que há três aspectos que por si só justificam a incorporação do jogo nas aulas. São estes: o caráter lúdico, o desenvolvimento de técnicas intelectuais e a formação de relações sociais

A utilização de jogos como contribuição no processo de ensino e aprendizagem, permite que sejam definidos como jogos educacionais. Porém, ainda existe muita discussão sobre o que de fato pode ser considerado um jogo educacional. O jogo quando é um simples meio de diversão e recreação, ainda que esteja no contexto educacional, pode ter o seu valor. Entretanto, se a finalidade for alcançar qualidade no processo educativo os jogos devem ser utilizados com planejamento. Desse modo, Antunes (2004, p. 39) reforça:

Em síntese, jamais pense em usar os jogos pedagógicos, sem um rigoroso e cuidadoso planejamento, marcado por etapas muito nítidas e que efetivamente acompanhem o progresso dos alunos. E jamais avalie a qualidade de professor pela quantidade de jogos que emprega, e sim pela qualidade dos jogos que se preocupou em pesquisar e selecionar. A possibilidade de simular diferentes situações, planejando, antecipando ações e criando estratégias para resolução dos problemas apresentados, constituem-se em característica fundamental para a construção e apropriação de conceitos, implicando o sujeito totalmente no processo de aprendizagem, levando-o a uma maior autonomia na escolha das suas ações. Assim, desperta o seu desejo de saber, um maior interesse pela pesquisa e pelo descobrimento, desenvolvendo o raciocínio lógico, a coordenação viso-motora, dando ao jogador um senso de realização.

Franciosi (1997) sinaliza os requisitos básicos de qualidade didática pedagógica no planejamento de um jogo educacional:

- objetivos bem definidos;
- encadeamento lógico do conteúdo;
- adequação do vocabulário;

- possibilidade de formação de conceitos;
- correção da palavra escrita (ortografia e gramática);
- feedback apropriado;
- clareza e concisão dos textos apresentados;
- possibilidade de acesso direto a diferentes níveis do programa;
- possibilidade do professor incluir/excluir/alterar conteúdos do sistema.

Por meio da interatividade dos games, os jogadores são levados a um mundo “paralelo” aonde pode interagir com outros jogadores, participar de missões, transformar e desenvolver os espaços através de habilidades que vão ganhando ao jogar como a possibilidade de seguir regras e construir novas estratégias que irão servir para alcançar o sucesso no jogo. Tais habilidades e comportamentos desenvolvidos podem ajudar o indivíduo quando o mesmo passar na vida real por situações semelhantes à já simuladas nos games, facilitando a elaboração de estratégias e meios de lidar com os problemas mais facilmente.

Através das diversas tentativas que o jogo permite mesmo que se erre diversas vezes, possibilita ao jogador vivenciar a experiência de promoção do conhecimento do sujeito com o objeto. A tentativa através de erros e acertos experimentados e vivenciados ao se jogar, promove uma relação de construção de novos saberes.

A existência de múltiplos níveis proporciona maior variedade no jogo e cria curiosidade sobre o próximo nível. Esses desafios envolvem situações sempre novas no jogo, acrescidas ao sentimento de controle que as crianças dizem que o computador lhes proporciona, cria um ativo duradouro. Os desafios e a possibilidade oferecidos pelos jogos eletrônicos de avançar nas fases e experimentar novos desafios tendem a uma complexidade (GREENFIELD, 1988, p.104- 105).

A interatividade nos games individuais e coletivos ofertados nos cursos a distância pode ser capaz de motivar os jogadores e permitir que se comprometam com desafios maiores por mais tempo e trabalhando em grupo com indivíduos com diferentes formas de pensar e agir. Tal interatividade e capacidade de relacionamento podem interferir positivamente no processo de aprendizagem do indivíduo. Para Gee (2004, p.55-56) com o uso dos games eletrônicos os jogadores estão suscetíveis a:

- a) Aprender a experimentar (ver e atuar sobre) o mundo de uma forma nova.
- b) Obter o potencial para unir-se e colaborar com um novo grupo de afinidades.
- c) Desenvolver recursos para uma aprendizagem futura e para a resolução de problemas nos âmbitos semióticos que estão relacionados o jogo.
- d) Aprender a pensar sobre os âmbitos semióticos como espaços de desenho que implicam e manipulam gente de certa forma e os ajudam a criar, por sua vez, certas relações na sociedade entre gente e os grupos de pessoas, algumas das quais tem importante implicações para a justiça social.

4.1 O jogo educativo e a internet

O uso dos jogos na educação com o apoio da internet originou-se historicamente a partir dos modelos de jogos de simulação que já existiam no Antigo Egito, segundo Vila e Santander(2003, p. 53)

O jogo como técnica de ensino parece ter suas raízes históricas mergulhadas nos primitivos jogos de guerra. Um dos mais antigos é o ‘Chaturanga’ ou Jogo do Exército, que data do século VI e acredita-se tenha nascido na Índia. Este jogo, que deu origem ao atual xadrez, consistia de um tabuleiro sobre o qual soldados, carruagens, elefantes e cavalos se enfrentavam simulando um campo de batalha.

O computador e a internet amplificaram a simulação da realidade, gerando possibilidades para um novo foco educativo com base em jogos, o que permite o uso de vários recursos multimídia. Tal utilização muda a forma de ensinar, as estratégias e o comportamento de alunos e professores. A simulação e os jogos de computador apoiados pela internet podem contribuir para estimular três características básicas dos jogos em geral: a fantasia, a curiosidade, e o desafio.

De acordo com Stahl (2002), um jogo educativo por computador é uma atividade de aprendizagem inovadora, na qual, as características do ensino apoiado em computador e as estratégias de jogo são integradas para alcançar um objetivo educacional específico.

A utilização da internet e do computador aumentam a representação da realidade, o que permite um novo olhar da educação baseada em games pois, permite a exploração e utilização de recursos multimidiáticos. Tal utilização é capaz de mudar a dinâmica do processo de ensino e aprendizagem e até mesmo o ponto de vista de alunos e professores. A

possibilidade que os games e jogos de computadores oferecem baseados na simulação podem acentuar três características no jogador: a curiosidade, a fantasia e o desafio.

A aprendizagem colaborativa com o apoio do computador (sigla em inglês: CSCL) é um paradigma emergente que descreve o uso das tecnologias de comunicação para apoio à aprendizagem colaborativa. O CSCL, baseado na teoria do construtivismo social, conecta comunidades de alunos com as tecnologias de telecomunicações em apoio às atividades colaborativas expressivas.

De acordo com Alves (2011, p.3), é necessário “a criação de espaços de ensino online que contemplem a lógica da cultura da simulação (jogos eletrônicos) em níveis de interatividade que possibilitem a construção de conhecimento, mediado pela necessária interatividade característica do processo de ensinar e aprender”.

É ilusório pensar que simplesmente por um curso ser ofertado em um Ambiente Virtual de Aprendizagem moderno e com vários recursos tecnológicos, seria garantia de aprendizado. Desse modo, existem alguns recursos que podem auxiliar nessa tarefa como, por exemplo, os games. Oferecer uma dinâmica inovadora com games e meios multimidiáticos constitui possibilidades de expansão criativa, interativa que não somente promove a elaboração de conceitos, possibilitando a troca de saberes como também proporciona o surgimento de inteligências coletivas em rede. Alves et al (2004, p. 22) considera que:

Na interação com os jogos eletrônicos, as funções cognitivas são intensificadas a cada dia, o que permite às crianças, adolescentes e adultos, a descoberta de novas formas de conhecimento, que hoje também ocorrem por meio da simulação de novos mundos.

Alguns estudos relacionados com as teorias educacionais de Vygotsky, Piaget e outros, apontam a importância do ambiente para a aprendizagem e elementos como jogos. Para Vygotsky (1989), os jogos propiciam o desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração. Para Piaget (1972) o lúdico tem as funções de consolidar as ações individuais aprendidas e proporcionar prazer e equilíbrio funcional ao aprendiz. Segundo Lèvy (1999), os jogos funcionam como elementos de construção e reorganização de funções cognitivas, tais como memória, atenção, criatividade e imaginação, determinando a forma de percepção e compreensão da pessoa em relação ao objeto.

4.2 A simulação e a contribuição para o processo de ensino e aprendizagem

Atualmente, os simuladores vêm sendo utilizados para treinar e desenvolver habilidades, tendo em vista que permite tentar várias vezes e até mesmo errar sem que isto cause maiores prejuízos, danos à saúde e até mesmo cause morte. A simulação pode constituir um grande potencial educativo além de auxiliar na melhoria de qualidades como organização e raciocínio lógico. Ao utilizar simuladores, é de suma importância que o professor perceba que são modelos simplificados da realidade e que há sim um risco de assimilar uma ideia errada do que se está estudando. Como não há “resultados” reais é preciso que o professor acompanhe para saber se o aluno está trabalhando corretamente com a simulação. Por exemplo, em uma simulação de procedimento de voo o aluno tem a oportunidade de pousar ou não corretamente uma aeronave sem que cause ferimentos em ninguém caso erre, porém, se o propósito é educativo, o aluno precisa ser orientado e acompanhado para que exerça os procedimentos corretos e não assimile o erro como fato correto.

Alguns softwares existentes no mercado de simuladores são capazes de modelar e reproduzir o funcionamento de sistemas reais como, por exemplo explica Heckler (2007), simuladores de carros que são utilizados em auto-escolas com a intenção de ensinar comandos básicos de um carro. Simuladores de vôos são utilizados pela aeronáutica para treinar seus alunos cadetes, a fim de que aprendam comandos gerais da aeronave, como decolar e aterrissar. Simuladores de vida são utilizados para “viver” vidas virtuais, pois simulam todos os movimentos de uma pessoa e transmitem sensações que na realidade não estão acontecendo.

Os simuladores são meios de aprendizagem por exploração que representam a simulação de algo real e que é passível de manipulação, exploração e experimentação. Desse modo, é possível dizer que os simuladores podem ser mais motivadores do que atividades de ensino tradicionais.

4.3 A realidade virtual e a educação

A realidade virtual surgiu com os simuladores de voo da Força Aérea dos Estados Unidos, desenvolvidos após a 2ª Guerra Mundial. Posteriormente apareceu na indústria de entretenimento. A partir daí foram surgindo outros idealistas inovadores. Levy (1996) separa a oposição entre o real e o virtual. Para o autor, algo virtual é alguma coisa que existe em potência:

Complexo problemático, o nó de tendências ou de forças que acompanha uma situação, um acontecimento, um objeto ou uma entidade qualquer, e que chama um processo de resolução, a atualização.

A Realidade Virtual (RV) é definida por Pimentel (1995, p.15 e 17) como a utilização de alta tecnologia para persuadir o usuário de que ele está em outra realidade, promovendo completamente o seu envolvimento. Latta (1994, p.23) conceitua a Realidade Virtual como uma avançada interface homem-máquina que simula um ambiente realístico, permitindo que os participantes interajam com ele. Segundo o autor a RV envolve a criação de experiências no ambiente. A Realidade Virtual é considerada um dos meios mais avançados até agora disponíveis, porque busca levar ao usuário experiências reais simuladas, como se de fato o mundo virtual que ele enxerga existisse.

É possível considerar a Realidade Virtual, como uma técnica avançada de interface, na qual o usuário realiza imersão (estar dentro do ambiente), navegação e interação em um ambiente resumidamente tridimensional gerado pelo computador por intermédio de vias multisensoriais. A utilização da RV foi expandida graças ao avanço tecnológico e das áreas de comunicação e informação que possibilitaram que outras áreas de conhecimento se beneficiassem da utilização. Alguns exemplos de utilização da Realidade Virtual são no segmento de entretenimento com games e viagens virtuais. No campo da saúde cirurgias virtuais, tratamento de pacientes em UTI, reabilitação. Já nos negócios: maquetes virtuais, edificações, interiores. Com treinamento: simuladores de vôo, motocicletas, teste de qualidade de veículos, etc. E por fim, na educação: esta aplicação ainda é foco de estudos e será a qual darei ênfase, nas propostas para sua utilização.

Algumas características da Realidade Virtual podem convertê-la num poderoso auxílio a serviço de todos que buscam a evolução da educação. Algumas situações que até então eram consideradas impossíveis, passam a se tornar plausíveis com o uso da RV tais como, a manipulação virtual do alvo a ser explorado, analisado e estudado. A Realidade Virtual possibilita experiências de forma imersiva e interativa. Desse modo, ela proporciona a aprendizagem de um determinado tema a partir da criação de ambientes onde o ensino se realiza por etapas, sendo as barreiras entre as etapas facilmente colocadas ou removidas. O aluno pode aprender ao seu tempo e quando é percebido que ele alcançou a habilidade esperada em determinado nível, é simples aumentar o grau de dificuldade até que seja atingida a conquista das capacidades desejadas. O aluno quando está imerso no ambiente virtual pode

agir naturalmente como se a realidade virtual fosse de fato real e, a partir dessas experiências, adaptar ou corrigir o que for necessário.

Silva (2000, p.23) comenta sobre a utilização de mecanismos estimuladores da aprendizagem através de recursos multimídia:

A sala de aula interativa seria o ambiente em que professor interrompe a tradição do falar/ditar, deixando de identificar-se com o contador de histórias, e adota uma postura semelhante a dos designers de software interativo. Ele constrói um conjunto de territórios a serem explorados pelos alunos e disponibiliza co-autoria e múltiplas conexões, permitindo que o aluno também faça por si mesmo. Isto significa muito mais do que ser um conselheiro, uma ponte entre a informação e o entendimento, (...) um estimulador de curiosidade e fonte de dicas para que o aluno viaje sozinho no conhecimento obtido nos livros e nas redes de computador. (...) E a educação pode deixar de ser um produto para se tornar um processo de troca de ações que cria conhecimento e não apenas o reproduz.

Desse modo, podemos concluir que o desenvolvimento de um ambiente artificial para aprendizagem pode representar um meio de aquisição do conhecimento. A artificialidade auxilia na condensação do conteúdo a ser ensinado e as conexões com o mundo real proporcionam realidade às propostas e facilitam os mecanismos de troca de saberes.

CONCLUSÃO

Com o avanço da comunicação e da interatividade iniciou-se uma nova era, a do Conhecimento e da Tecnologia. A existência das novas tecnologias da educação rompeu o paradigma de tempo e espaço e ampliou as possibilidades do desenvolvimento de habilidades e conhecimento. Desse modo, através das Tecnologias de Informação e comunicação (TICs) a educação ocorre com muito mais facilidade permitindo não somente o aprendizado, mas também o aprimoramento do conhecimento. Nesse contexto, os jogos e simuladores atuam como coadjuvantes no processo de ensino. Vila e Santander (2003, p.32) citam John Von Neumann que define o jogo como a “interação entre jogadores dentro de um conjunto definido de regras”.

Os simuladores também colaboram no processo de ensino aprendizagem, pois, auxiliam na interpretação das informações no contexto do percurso de quem as experimentam. Podemos dizer que parte do conhecimento que nós, seres humanos temos e as habilidades que desenvolvemos se devem, em parte, por conta da situação ou contexto no qual foi desenvolvido e utilizado. Assim, os simuladores, despertam a curiosidade e permitem a experimentação por diversas vezes até que se atinja a habilidade ou desenvolvimento de competência desejado. A partir dessa compreensão, verifica-se que não há mais como a educação ficar inerte a todos os avanços tecnológicos e possibilidades que as ferramentas de comunicação podem oferecer como apoio e até mesmo, muitas vezes, como totalidade no ensino a distância. Porém, para que o ensino com elementos multimidiáticos tenha resultados positivos é necessário que toda a estrutura de suporte passando por professores, maquinários e projetos pedagógicos estejam engajados com a mesma finalidade. Isto é reforçado por Santos E. (2003, p. 217), quando diz que:

Em educação online, se a ambiência comunicacional não rompe com a lógica unidirecional própria da mídia de massa e dos sistemas tradicionais de ensino, pouca ou nenhuma mudança qualitativa acontecerá em termos de educação e, obviamente, de comunicação. Não basta apenas mexer com a forma e com o conteúdo dos materiais ou estratégias de ensino. É necessário modificar o processo de comunicação dos sujeitos envolvidos e articular os saberes multirreferenciais da equipe envolvida desde o projeto de desenho instrucional até a vivência e dinâmica do curso.

A interação do aluno com os jogos online e simuladores instiga a curiosidade e o desejo de continuar aprendendo e tentando atingir os resultados. Na dinâmica do jogo o processo cooperativo promove o desenvolvimento de competências que vão muito além das práticas, podem chegar ao nível comportamental, pois a partir de pontos de vista diferentes desenvolve-se a compreensão, o espírito de equipe e respeito mútuo. Na conceituação da noção de cooperação, Piaget (1998, p. 141), afirma:

A cooperação, com efeito, é um método característico da sociedade que se constrói pela reciprocidade dos trabalhadores e a implica, ou seja, é precisamente uma norma racional e moral indispensável para a formação das personalidades, ao passo que a coerção fundada apenas sobre a autoridade dos mais velhos ou do costume, nada mais é que a cristalização da sociedade já construída e enquanto tal personalidade não tem justamente nada de oposto às realidades sociais, pois constitui, ao contrário, o produto por excelência da cooperação.

Ainda sobre a utilização de jogos na construção de competências, Silveira e Barone (1998, p.02) colocam, apropriadamente:

(...) os jogos podem ser empregados em uma variedade de propósitos dentro do contexto de aprendizado. Um dos usos básicos e muito importantes é a possibilidade de construir-se a autoconfiança. (...) Até mesmo o mais simplório dos jogos pode ser empregado para proporcionar informações factuais e praticar habilidades, conferindo destreza e competência. (...) Os jogos educativos podem despertar no aluno: motivação, estímulo, curiosidade, interesse em aprender (...) o aluno constrói seu conhecimento de maneira lúdica e prazerosa.

Tais processos de interação e cooperação são fatores que promovem a aprendizagem. Segundo Vygotsky (1989) a aprendizagem desperta processos internos de desenvolvimento que só podem ocorrer quando o indivíduo interage com outras pessoas. Segundo a perspectiva histórico-cultural do desenvolvimento humano, o sistema de conhecimento é criado como produção simbólica e material que tem lugar na dinâmica interativa. Tal movimento interativo implica uma relação sujeito-sujeito-objeto. Isso significa que é através de outros que o sujeito estabelece relações com os objetos de conhecimento, ou seja, que a elaboração cognitiva se funda na relação com o outro. O autor defende que as ideias não ocorrem por si mesmas. Surgem das atividades que podem ser definidas como a relação entre o indivíduo e o meio. Tal intra-relação é concebida a partir das atividades de interação do sujeito com os elementos que compõe esse meio que é constituído pela cultura. Para outro grande pensador

Piaget(1972), pai da teoria sócio-interacionista a concepção do conhecimento é realizada por meio de atividades.

De acordo com as teorias vigotsyana e piagetiana, os ambientes educativos baseados na web, devem proporcionar a facilidade de comunicação entre os participantes e permitir a experimentação. Assim, verificamos que o uso de jogos educativos online e simuladores aliados à educação a distância é um processo inovador que incentiva a produção, a criação e a prática de meios de ensino, alinhados à globalização e articulados com novas formas de aprendizado e produção do conhecimento. Aos profissionais da educação, cabe buscar maneiras de aplicar esses meios de forma a gerar benefícios na forma de ensinar e aprender.

Os autores aqui analisados levam a conclusão que existem variadas possibilidades de utilização de jogos e simuladores na educação a distância e quais são os benefícios que os mesmos podem agregar à aprendizagem, proporcionando maior engajamento, pois despertam a motivação e o desejo de aprender. Alguns autores atribuem a diversão e o prazer proporcionado pelos jogos ao sucesso de sua utilização no contexto educacional, pois, convertem atividades comuns em situações prazerosas. Ao mesmo tempo, Advertem que os educadores devem estar cuidadosamente acompanhando a utilização dos meios multimidiáticos a fim de garantir sucesso na utilização. Além disso, o uso dos recursos requer planejamento e conhecimento prévio.

O presente trabalho nos leva a concluir que o uso de jogos online e simuladores em especial na educação a distância quando alinhados ao processo educativo, contribuem para o desenvolvimento integral dos alunos, pois, através da ludicidade transpõe para a vida real o conhecimento tácito necessário para a execução de atividades práticas, estimulando o envolvimento com os professores e colegas de classe, além de proporcionar um processo de ensino–aprendizagem estimulante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABED. Censo EaD.br: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2013 = Censo EaD.br: analytic report of distance learning in Brazil/[traduzido por Maria Thereza Moss de Abreu]. – Curitiba: Ibpx, 2016. Disponível em: <http://abed.org.br/arquivos/Censo_EAD_2015_POR.pdf> Acesso em 21 fev. 2017.
- ABT, Clark C. Jogos Simulados: estratégia e tomada de decisão. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1974.
- ALVES, Sérgio. Dicionário de tecnologia educacional: terminologia básica apoiada por micromapas. Sérgio Alves. São Paulo: PerSe, 2011.
- ANDRADE, F. Possibilidades de uso do RPG. Disponível em: <<http://www.historias.interativas.nom.br/educ/rpgtese.htm>>. Acesso em: 02 de março de 2017.
- ANTUNES, C. O jogo e o brinquedo na escola. In: SANTOS, M. P. Org. Brinquedoteca – a criança e o adulto e o lúdico. Petrópolis: Vozes, 2004. p.37-42.
- ANTUNES, C. Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências: os jogos e os parâmetros curriculares nacionais. Campinas: Papirus, 2005.
- Arriada, M. C., Ramos, E. M. (2000) “Como Promover Condições Favoráveis a aprendizagem Cooperativa Suportada por Computador”. In: V Congresso Ibero americano de Informática Educativa (RIBIE 2000), Anais... v. III, p. 146-159.
- BRASIL, Lei de Diretrizes e B. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/legisla09.pdf>> Acesso em: 06 jun. 2017.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. Comissão Assessora para Educação Superior a Distância. (Portaria MEC nº. 335, de 6 de fevereiro de 2002). Relatório. Agosto de 2002. Disponível em <<http://www.mec.gov.br/sesu/ftp/EAD.pdf>> Acesso em 15 de jan. 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação a Distância. Referenciais de qualidade para Educação a Distância. Brasília: MEC, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>>. Acesso em 15 fev. 2017.
- BARROS, Daniela Melaré Vieira. Educação a Distância e o Universo do Trabalho. Bauru: EUDSC, 2003.
- BARTON, Richard F. Manual de Simulação e Jogo. Petrópolis: Vozes, 1973.
- BASTOS; G. D.; MARSHALL, D.; PEREIRA, A. O diálogo como mediador no estágio supervisionado de ensino: uma proposta de uso da wiki como diário da prática pedagógica. Texto livre: linguagem e pedagogia, v. 6, n. 1, 2013.
- BENJAMIN, Walter. Reflexões sobre o brinquedo, a criança e a educação, SP, Ed. 34, 2002.

- BIGGE, M.L. Teorias de aprendizagem para professores. 4.ed.São Paulo: EPU, 1982. 370p.
- BONSIEPE, Gui. Design: do Material ao Digital. Florianópolis: FIESC/IEL, 1997.
- BORGES-ANDRADE, J. E.; ABBAD, G.; MOURÃO, L.(org.). Treinamento, Desenvolvimento e Educação em Organizações e Trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas. Porto Alegre (RS): Artmed, 2006, 576 p.
- BOTELHO, L. Jogos educacionais aplicados ao e-learning. Disponível em: <http://www.elearningbrasil.com.br/news/artigos/artigo_48.asp> Acesso em: 03 dez. 2016.
- CAILLOIS, R. Man, play, and games. New York, NY: Free Press, 1961.
- CAMPOS, Márcia de Borba, GIRAFFA, Lúcia. Sala de aula virtual: um novo espaço incorporado à escola para se fazer educação. In: Taller International the Software Educational - TISE'99, Tise 99,1999, Santiago. Anais TISE'99. Disponível em:<<http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/tise99/html/papers/saladeaula/http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/tise99/html/papers/saladeaula/>>. Acesso em: 17 de jan. de 2017.
- CARVALHO, J. O. F. O Papel da Interação Humano-Computador na Inclusão Digital, 2003. 16 p. Disponível em: <<http://inclusaodigital.hd1.com.br/play.pdf>> Acesso em: 27 de jan. 2017.
- CARVALHO, F. L. S. & PEREIRA, V. Ambiente de Conteúdo Colaborativo: a Utilização de Sistemas de Gestão de Conteúdo e do Modelo Wiki como Novas Tecnologias no Ensino. IV EMEPRO - Encontro Mineiro de Engenharia de Produção. 2008.
- CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. 8.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999. Vol.1.
- CHEN, Jenova. Flow in Games – MFA Thesis/ University of Southern California, 2008. Disponível em: <http://www.jenovachen.com/flowingames/Flow_in_games_final.pdf> Acesso em 17 fev. 2017
- CIRIACO, Douglas. O que é a geração z? [S.I.] Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/curiosidade/2391-o-que-e-a-geracao-z-.htm>> Acesso em: 07 jun.2016.
- CONGER, J. Quem é a geração X? In: JÚLIO, C. A.; SALIBI NETO, J. (Org.). Liderança e gestão de pessoas: autores e conceitos. São Paulo: Publifolha, 2002. p. 63-79.
- COUCHOT. Edmond. A arte pode ainda ser um relógio que adianta? O autor, a obra e o espectador na hora do tempo real. In: DOMINGOS, Diana (org). A arte no século XXI: a humanização das tecnologias. São Paulo: Fundação Editora UNESP, 1997.
- CROOKALL, D; OXFORD, R; SAUNDERS, D. Towards a reconceptualization of simulation: From representation to reality. Simulation/Games for Learning. Disponível em:<http://www.coulthard.com/library/Files/crookaloxfordsaunders_1987_reconceptualizationofsimulation.pdf> Acesso em 26 jan. 2017.

CROSS, J. *Informal Learning: Rediscovering the Natural Pathways That Inspire Innovation and Performance*. San Francisco, CA: Pfeiffer, 2007.

CRUZ, D. M. . A potencialidade educacional e dialógica da videoconferência na EAD. In: Marco Silva; Lucila Pesce; Antônio Zuin. (Org.). *Educação online*. 1 ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2010, v. 1, p. 279-308.

FALCÃO, Paula. *Criação e adaptação de jogos em T&D*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

FERREIRA, Luiz de França. *Ambiente de aprendizagem construtivista*. Disponível em: <<http://www.penta.ufrgs.br/~luis/Ativ1/Construt.html>> Acesso em: 17 Ago. 2016.

FERREIRA, Ruy. *A Internet como ambiente da Educação à Distância na Formação Continuada de Professores*. Cuiabá: Universidade Federal do Mato Grosso, 2000. Dissertação de Mestrado. Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/ea000503.pdf>> Acesso em 09 dez. 2016.

FIN, C. R. *Um estudo sobre a utilização de objetos de aprendizagem computacionais voltados para o ensino da ortografia*. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2006 .Monografia de Especialização. Disponível em: <http://penta3ufrgs.br/midiasedu/modulo13/etapa1/leitura/arquivos/Artigo1_1pdf>. Acesso em 8 dez. 2015.

FRANCIOSI, B. R. T. *Modelagem de Software Educacional*. (Notas de Aula – Curso de Pós Graduação em Informática na educação). Porto Alegre: II/PUCRS, 1997.

FRANCO; M. A.; CORDEIRO, L.; CASTILLO, R. O ambiente virtual de aprendizagem e sua incorporação na Unicamp. *Revista Educação e Pesquisa*. v.29 n.2 São Paulo jul./dez. 2003.

GADAMER, Hans Georg. *Atualidade do Belo: A arte como Jogo Símbolo e Festa*. Tradução de Celeste Aida Galeão. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1985.

GARCIA, Lorenzo Aretio. *Educación a distancia hoy*. Madrid, ES: UNED, 1994.

GEE, James Paul. *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Málaga: Ediciones Aljibe, 2004.

Giaretta, L., Alves, L., Petry, T. , Silveira, M. S. (1998) “Camaleão: ferramenta de apoio a confecção de jogos educativos computadorizados”. In: *Congresso Iberoamericano de Informática Educativa, Brasília*. Anais do Congresso Iberoamericano de Informática Educativa.

GOSCIOLA, Vicente. *Roteiro para novas mídias: do cinema às mídias interativas*. São Paulo: Editora Senac, 2003.

GRAMIGNA, Maria Rita M. *Jogos de Empresa*. São Paulo: Makron Books, 1993.

GREENBLAT, D.C.S. Basic concepts and linkages. In C. S. Greenblat & R. D. Duke, *Principles and practices of gaming-simulation* (p. 19-24). Beverly Hills, CA: Sage,1981.

GREENFIELD, Patrícia M. O Desenvolvimento do raciocínio na era da eletrônica: os Efeitos da TV, dos computadores e videogames. São Paulo: Summus, 1988.

HAGUENAUER, C. J. et al. Estudo comparativo de ambientes virtuais de aprendizagem. v. 2, n. 5, Curitiba: Colabor@, 2010.

HECKLER, V.; FÁTIMA, M. Uso de simuladores, imagens e animações como ferramentas auxiliares no ensino/aprendizagem de óptica. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 29, n. 2, 2007.

HOLMBERG, Börje. Educación a distancia: situación y perspectivas. Buenos Aires, AR: Editorial Kapelusz, 1981.

KIRNER, C. & TORI, R. (Orgs.) (2004). Realidade Virtual: Conceitos e Tendências. Livro do Pré-Simpósio do VII Sympoisum on Virtual Reality. Editora Mania de Livro. São Paulo.

KLIMICK, C. RPG & Educação: Metodologia para o uso paradidático dos role playing games". In: Design Método. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio; Teresópolis: Novas Idéias, 2006.

KRUGER, F.L.; CRUZ, D. M. Os Jogos Eletrônicos de Simulação e a Criança. Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. Disponível em: <<http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/138070533416446799996506862271941517747.pdf>> Acesso em 24 Dez. 2016.

LANDIM, Cláudia Maria das Mercês Paes Ferreira. Educação a distância: algumas considerações. Rio de Janeiro: s.n.1997.

LARA, I. C. M. Jogando com a Matemática de 5ª a 8ª série. São Paulo: Rêspel, 2004.

LAUREL, B. New Directions Introduction. In: LAUREL, B. (Ed.). The art of human-computer interface design. Massachusetts: Addison-Wesley Publishing, 1990a. p.345-346.

LEVY, P. Cibercultura. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LIMA, W. Vanessa. Canais de Interação na Wikipedia. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/lima-vanessa-canais-interacao-wikipedia.pdf> > Acesso em 14 Jan. 2017.

LIPPMAN, Andrew. O arquiteto do futuro. n.792. São Paulo: Revista Meio e mensagem, 1998.

LITWIN, Edith (org.) Educação a Distância: temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: ARTMED, 2001.

LUCENA, Carlos. Professores e aprendizes na web: a educação na era da Internet. Rio de Janeiro: Clube do Futuro, 2000.

LUZ, Alan Richard da. Video Game: história, linguagem e expressão gráfica. São Paulo, SP: Blucher, 2010.

- MAÇADA, Débora Laurino. Rede virtual de aprendizagem – interação em uma ecologia digital. Porto Alegre: UFRGS, 2001. Tese (Doutorado em Informática na Educação).
- MACHADO, Irene. Gêneros no Contexto Digital. In. _____ INTERLAB: Labirintos do Pensamento Contemporâneo. São Paulo: Ed. Iluminuras, 2002.
- MARCATTO, Alfeu. Saindo do quadro. São Paulo: Devir, 1996.
- MARCUSCHI, L. A. O hipertexto como um novo espaço de escrita em sala de aula. Vol. 4, No. 1, p.79-111 Universidade Federal de Pernambuco. Linguagem & Ensino, 2001.
- MASETTO, M. T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: MORAN, J. M. & MASETTO, M. T., & BEHRENS, M. A. Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. Campinas (SP): Papirus, 2000.
- MATTAR, João. Games em educação: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- MATOS, E, S. Dialética da interação humano-computador: tratamento didático do diálogo midiático. São Paulo: USP, 2013. Tese (Doutorado em Educação).
- MOTA, Raquel. Tecnologia Educacional no ensino superior: cenários da educação a distância e a avaliação institucional. In: “Gestão universitária: os caminhos para a excelência”, Sonia Simões Colombo et al. Porto Alegre: Penso, 2013.
- MCGONIGAL, Jane. A Realidade em Jogo. Tradução: Eduardo Rieche. Rio de Janeiro: Best Seller, 2012.
- MOORE, M. G.; KEARSLEY, Greg. Distance education: a systems view. Belmont: Wadsworth Publishing Company, 1996. Tradução, 2005.
- MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, J. M. & MASETTO, M. T., & BEHRENS, M. A. Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. Campinas (SP): Papirus, 2000.
- MORAN, José. M. Modelos e avaliação do ensino superior a distância no Brasil, v. 10, n.2 Campinas: Educação Temática Digital, 2009.
- MORAN, José. M. O que é Educação a Distância. Universidade de São Paulo. Disponível em: <<http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf>>. Acesso em: 31 mai. 2016.
- NISKIER, Arnaldo. Educação a distância: a tecnologia da esperança; políticas e estratégias a implantação de um sistema nacional de educação aberta e a distância. São Paulo: Loyola, 1999.
- NUNES, A. R. S. C. A. O Lúdico na Aquisição da Segunda Língua. (2004) Disponível em: <http://www.linguagestrangeira.pro.br/artigos_papers/ludico_linguas.htm>. Acesso em 23 mar. 2017.

OLIVEIRA, João B. A.; CHADWICK, Clifton B. Tecnologia educacional: teorias da instrução. 8. ed. Prefácio de Pierre Weil. Petrópolis, RJ: Vozes, 1984.

PEGDEN, D. C; SHANNON, E. R; SADOWSKI, P. R. Introduction to simulation using SIMAN. 2. ed. Nova York, NY: McGraw-Hill, 1990.

PISCITELLI, A. Internet, la imprenta del siglo XXI. Barcelona, ES: Gedisa, 2005.

PRENSKY, M. "Fun, Play and Games: What Makes Games Engaging." Digital Game-Based Learning. McGraw-Hill, 2001. Disponível em <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Game-Based%20Learning-Ch5.pdf>> Acesso em 20 mai. 2015.

PIAGET, J. Psicologia e pedagogia. Rio de Janeiro: Forense, 1972.

PRIMO, Alex. Interação mediada por computador, cibercultura, cognição. Porto Alegre: Sulina, 2011.

RAMOS, C. Simulações e Jogos para a formação e treinamento de administradores. Brasília: Fundação Escola Nacional de Administração Pública, 1991.

RIBEIRO; MENDONÇA, G.; MENDONÇA, A. A importância dos ambientes virtuais de aprendizagem na busca de novos domínios da EAD. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 13., 2007, Curitiba. Anais. Curitiba: ABED,2007.10p. Disponível em:

< <http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/4162007104526AM.pdf>> Acesso em: 13 jan. 2017.

RIFKIN, Jeremy. A era do acesso. São Paulo: Pearson-Makron Books, 2001.

RODRIGUES, Rosângela Schwarz. Conceitos e fundamentos. Florianópolis: UFSC, 1998. Trechos de dissertação de mestrado. Disponível em: <<http://www.escolanet.com.br/>> Acesso em: 17 mar. 2017.

SANTAELLA, Lucia. Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo. São Paulo: Paulus, 2004.

SANTAELLA, Lúcia. Navegar no Ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo. 191p. São Paulo: Paulus, 2004.

SANTOS, Edméa Oliveira. Articulação de saberes na EAD online. In: SILVA, Marco (Org.). Educação online. São Paulo: Edições Loyola, 2003. p. 217-230.

SANTOS, Neide. Interfaces de Ambientes Educacionais: Diretrizes de Projeto Disponível em <<http://www.ime.uerj.br/professores/neidenew/Interfaces.htm>>. Acesso em 31 Ago. 2016.

SANTOS, Neri. Educação à distância e as novas tecnologias de Informação e Aprendizagem. Disponível em: <<http://www.engenheiro2001.org.br/programas>> Acesso em: 15 jan. 2017.

STAHL, M. M. Ambientes de ensino-aprendizagem computadorizados: da sala de aula convencional ao mundo da fantasia. São Paulo: Cortez, 2002.

SILVA, Marcos. Sala de aula interativa. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

SILVA, Marcos. Interatividade uma mudança no esquema clássico da comunicação. In: Boletim Técnico do Senac, v. 26, nº3, set/dez, 2010.

SILVA, Maria Alice Baggio da. Narrativa multimídia utilizando realidade virtual aplicada à aprendizagem. Florianópolis: UFSC, 1999. Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós graduação em Engenharia de Produção.

SILVEIRA, R. S; BARONE, D. A. C. Jogos Educativos computadorizados utilizando a abordagem de algoritmos genéticos. In: IV Congresso da Rede Iberoamericana de Informática na Educação, 1998, Brasília. Anais do IV RIBIE 98, 1998. Disponível em: <<http://www.inf.ufrgs.br/~barone/resume.html#Premiosetitulos>>. Acesso em: 13 nov.2016.

SIMULATION & GAMING, Vol. 33 No. 4, Dezembro 2002 Sage Publications.

SOUZA, Maria Carolina Santos de; BURNHAM, Terezinha Fróes. Produção do conhecimento em EAD: Um elo entre professor – curso – aluno. Disponível em: <<http://decampinasoeste.edunet.sp.gov.br/tics/Material%20de%20Apoio/Coletania/unidade2/mariacarolinasantos.pdf>>. Acesso em 13 de junho de 2016.

TAPSCOTT, Don. A hora da geração digital: como os jovens que cresceram usando a internet estão mudando tudo, das empresas aos governos. Rio de Janeiro: Agir Negócios, 2010.

TAPSCOTT, Don. Geração Digital: a crescente e irreversível ascensão da geração Net. São Paulo: Makron Books, 1999.

TAPSCOTT, D. Grown Up Digital: How the Net Generation is Changing Your World.1 ed. United States: McGraw-Hill Education, 2008.

TORI, R.; KIRNER, C. Fundamentos e tecnologia de realidade virtual e aumentada. Porto Alegre: SBC, v.1, 2006, 422p. Disponível em <www.interlab.pcs.poli.usp.br>. Acesso em: 15 fev. 2017.

TORI, Romero. Cursos híbridos ou blended learning. In: LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Marcos (Org.). Educação a Distância – estado da arte. São Paulo: Pearson/ Prentice Hall, 2008, p. 121-128.

VYGOTSKY, L. S. O papel do brinquedo no desenvolvimento. In: A formação social da mente. Martins Fontes. São Paulo, 1989

VILA, M.; SANTANDER, M. Jogos cooperativos no processo de aprendizagem acelerada / Magda Vila, Marli Santander. – Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

WITTGENSTEIN, L. Philosophical investigations. New York, NY: Macmillan, 1953.

WITTGENSTEIN, L. The blue and brown books. New York, NY: Harper & Row, 1958.

WOLFE, J. The effectiveness of business games in strategic management course work. *Simulation & Gaming*, v. 28, n.4, p. 360- 376, 1997.

ANEXO 1

Indicativos da evolução da Educação a Distância no mundo (Barros, 2003):

- 1833: surgem indícios de cursos a distância na Suécia por meio de um anúncio local;
- 1840: é criada no Reino Unido a Sir Isaac Pitman Correspondence Colleges, primeira escola de ensino por correspondência da Europa. Oferecia um curso de taquigrafia;
- 1858: a Universidade de Londres passa a conceder certificados para alunos externos que realizam cursos por correspondência oferecidos pela instituição;
- 1873: criada em Boston (EUA) a Sociedade para Promoção do Estudo em Casa;
- 1883: Em Nova Iorque, entram em funcionamento universidades com cursos por correspondência;
- 1894: uma universidade de Berlim começa a oferecer um curso por correspondência;

- 1898: fundado, na Suécia, um instituto de ensino por correspondência Hermonds Korrespondensinstitut;
- 1903: na Espanha, é criada a Escola Livre de Engenheiros;
- 1911: criada a Universidade de Queensland, na Austrália;
- 1914: fundadas a Norst Correspondanseskole, na Noruega, e a Fernsschule Jena, na Alemanha, ambas escolas de ensino por correspondência;
- 1922: é criada, na Nova Zelândia, a New Zeland Correspondence School, para atender crianças com dificuldades de acesso às escolas convencionais;
- 1938: realizada, no Canadá, uma conferência onde foram discutidos estudos acerca da Educação a Distância;
- 1939: a França inaugura o Centro Nacional de Ensino a Distância (CNED);
- 1946: criada a Universidade de Sudáfrica, atualmente única universidade da África a desenvolver cursos a distância;
- 1948: a primeira lei sobre as escolas de ensino por correspondência é lançada na Noruega;
- Década de 1960: na China é fundado o Beijing Television College, um programa de ensino por meio de programas de televisão;
- 1968: a Noruega reorganiza seus centros de ensino e abre instituições de ensino superior com oferecimento de cursos a distância;
- 1978: é fundado o National Institut of Multimedia Education no Japão, estabelecendo uma rede colaborativa entre as universidades japonesas;
- 1982: na Irlanda, é criado o National Distance Education Centre, dentro da Universidade de Dublin, oferecendo formação de nível superior;
- 1984: entra em funcionamento o Consorzio per l'Università a Distanzia (CUD), na Itália, oferecendo ensino superior por meio de um consórcio de instituições;
- 1985: a Índia cria a Indira Gandhi National Open University, primeira instituição de educação aberta do país;
- 1990: criada, na Europa, o European Distance Education Network, uma rede colaborativa entre instituições européias que oferecem cursos à distância.