



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO-UFMA  
CENTRO DE CIENCIAS EXATAS E TECNOLOGICA-CCET  
LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

AMAURI DE QUEIROZ PAIVA

**JOGOS ELETRÔNICOS COMO FERRAMENTA PEDAGOGICA NO PROCESSO  
DE ENSINO APRENDIZAGEM**

CODÓ-MA

2014



AMAURI DE QUEIROZ PAIVA

**JOGOS ELETRÔNICOS COMO FERRAMENTA PEDAGOGICA NO PROCESSO  
DE ENSINO APRENDIZAGEM**

Monografia apresentada à Universidade Federal  
do Maranhão-UFMA para obtenção do título de  
Licenciado em Informática.

CODÓ-MA

2014

Paiva, Amauri de Queiroz

Jogos eletrônicos como ferramenta pedagógica no processo de ensino aprendizagem / Amauri de Queiroz Paiva. – Codó, 2014.

63 f.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Msc. Maria da Guia Viana

Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Maranhão, Curso de Licenciatura em Informática, 2014.

1. Jogos eletrônicos 3. Educação 4. Processo de ensino aprendizagem. I. Título.

CDU 37:007



AMAURI DE QUEIROZ PAIVA

**JOGOS ELETRÔNICOS COMO FERRAMENTA PEDAGOGICA NO PROCESSO  
DE ENSINO APRENDIZAGEM**

Monografia apresentada à Universidade  
Federal do Maranhão-UFMA para obtenção  
do título de Licenciado em Informática.

Aprovada em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>a</sup>. Ma. Maria da Guia Viana  
Mestra em Educação  
Universidade Federal do Maranhão

---

2 EXAMINADOR

---

3 EXAMINADOR



## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho em primeiro lugar acima de tudo a Deus pelo seu: amor, misericórdia e compaixão. Pois não sou digno e merecedor de todas as maravilhas que tenho recebido. Toda a conquista que tenho adquirido ao longo da minha vida nesse mundo, sem dúvidas foi por meio do seu poder infinito, a ele seja honra, a glória, e a majestade para todo o sempre. Aos meus pais: Gilberto Rodrigues Paiva e Maria Ducimar de Queiroz Paiva, meu eterno agradecimento, pela minha educação por tudo e todos os momentos que traçamos juntos nesta jornada; à minha avó Maria dos Anjos Oliveira de Queiroz que foi minha conselheira e amiga em todo tempo que precisei, serei sempre grato pelo seu amor, embora não esteja mais conosco, em minha memória para sempre ela estará.



## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Professora Maria da Guia pela orientação, pelo apoio recebido, pela paciência em está todo tempo me incentivando no progresso deste trabalho, que para mim foi gratificante.

Ao Professor Doutor Ângelo Rodrigo, pela dedicação ao longo do curso de licenciatura em informática, que sem duvida foi minha estrutura solida para minha formação, e pelo profissional que sou hoje.

Aos professores: Doutor Luis Carlos e Ana Lucia Pinheiro, que sempre me deram suporte durante todo o curso, e continuam me apoiando no futuro mestrado que estará a minha frente, a eles meus sinceros agradecimentos.

Aos meus amigos Edvaldo Junior pelo apoio ao construir o artigo científico com base em minha pesquisa sobre os jogos eletrônicos, ao meu grande amigo Waleson Castro Lira pelo apoio nesse caminho. E aos meus irmãos Rafael Pereira da Silva e Wanderley Sales que certamente continuaremos a trilhar outros caminhos no mundo vindouro.

À minha futura esposa Livia da Silva Ribeiro, que desde o início tem me auxilio através dos incentivos. Agradeço a ela, por até o presente momento está ao meu lado me ajudando a crescer. À todos os amigos e professores, que colaboraram diretamente e indiretamente na execução deste trabalho, meus sinceros agradecimentos.



“Eu ouço, eu esqueço; eu vejo,  
eu lembro;eu faço, eu aprendo.”

(Confúcio)



## RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de analisar o preparo dos professores das escolas estaduais e municipais do município de Codó-Ma, frente aos jogos eletrônicos como ferramenta pedagógica no processo de ensino-aprendizagem. Assim verificando a formação desses docentes no contexto dos jogos eletrônicos e a necessidade da formação continuada para prepará-los. Discutir como os jogos eletrônicos estão presentes no cotidiano, com uso dos jogos eletrônicos nas escolas, como preparar o professor para mais essa atividade, e ao mesmo tempo em que ocorre a inovação da educação tornando-a mais atrativa. A pesquisa foi realizada através de um questionário que verifica o perfil do professor, como ele utiliza os jogos eletrônicos em sala de aula e o nível de capacitação dos mesmos. O referido questionário foi aplicado nas escolas estaduais e municipais pertencentes a zona urbana de Codó-Ma. Após análise dos dados da pesquisa, observou-se a necessidade de uma proposta de capacitação em relação a esse tema. Partimos da realização de um embasamento teórico sobre regras de ensino e as necessidades da educação, coletando dados tanto em estudos de documentos do MEC quanto em entrevistas com os professores da educação onde foram identificadas, na cidade de Codó-Ma, faixas etárias e disciplinas diversificadas que apresentam problemas no processo de ensino aprendizagem. Com a utilização e aplicação dos jogos eletrônicos é possível realizar uma sincronia do estudos teórico lecionado em sala de aula, com aulas práticas em laboratórios para que o aluno aprenda associar o conhecimento adquirido na escola e aplica-los na sociedade.

Palavras-Chaves: Jogos eletrônicos, Educação, Processo ensino-aprendizagem.



## **ABSTRACT**

This work has to analyze the preparation of teachers in state and municipal schools of the municipality of Codó-Ma in relation to eletrônica games as pedagogical tool in the teaching and learning process. Thus verifying the formation of these teacher in the contexto of eletrônica games and the need for continuing formation to prepare them. Discusps how the electronic games are presente in everyday life, the use of eletronic game in school, how to prepare teacher for more activity, at the same time that innovation occurs education, making it more attractive. The search was conducted through a questionnaire that found the teacher's profile; how the uses the eletronic game in the school and the level of the same. This questionnaire was applied to state and municipal school belonging to the level to the urban área of Codó-Ma. After analysis of the survey data, it was observed the need for a proposal for theoritical foundation on teaching rules and education needs, collecting data both MEC documents studios and in interviews whit teachers of education, where age groups and disciplines diferences were identified that have problems in teaching and learning process in the city of Codó-Ma. Whit the use and application of games and simulators you can perform a sync from the theoretical study taught in the class room, whit pratical classes in laboratories for the student to learn to associate the knowlege acquired in school and apply it in society.

**Keywords:** Eletronic games; Education, Teaching and learning process.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|   |    |
|---|----|
| Figura 1- Interface do Jogo Candy Crush.....                      | 49 |
| Figura 2 - Ambiente do jogo Counter Striker.....                  | 49 |
| Figura 3 – Características que apresentam qualidades dos JEs..... | 55 |
| Figura 4 – Relação de caso de uso.....                            | 56 |



## **LISTAS DE ABREVIACOES**

|             |  |
|-------------|--|
| <b>JEs</b>  | Jogos Eletrnicos                      |
| <b>PC</b>   | Personal Computer (Computador Pessoal) |
| <b>TICs</b> | Tecnologia de Informao e Comunicao   |
| <b>MEC</b>  | Ministrio da Educao e Cultura        |
| <b>SAEB</b> | Sistema de Avaliao da Educao Bsica  |
| <b>SD</b>   | Simuladores Digitais                   |
| <b>PS</b>   | Play Station                           |
| <b>EUA</b>  | Estados Unidos da Amrica              |
| <b>DS</b>   | Domnio Semitico                      |
| <b>DCNs</b> | Diretrizes Curriculares Nacionais      |
| <b>CNE</b>  | Conselho Nacional de Educao           |

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>13</b> |
| <b>2. A PRÁTICA DO ENSINO E OS JOGOS ELETRONICOS.....</b>  | <b>16</b> |
| 2.1 Aulas tradicionais .....   | 16        |
| 2.2 Capacitação de docentes .....  | 19        |
| 2.3 Jogos eletrônicos .....  | 22        |
| 2.4 Aulas dinâmicas .....  | 26        |
| <b>3. A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS ELETRÔNICOS.....</b>   | <b>28</b> |
| 3.1 JEs e sua relação com aprendizagem.....  | 29        |
| 3.2 Contribuição dos JEs na aprendizagem .....   | 31        |
| 3.3 Modelagem e simulação .....  | 32        |
| <b>4. APLICABILIDADE DOS JEs.....</b>  | <b>37</b> |
| 4.1 Motivação .....  | 38        |
| 4.2 Design gráfico.....  | 38        |
| 4.3 Conteúdo e qualidade.....  | 39        |
| 4.4 Imersão .....  | 39        |
| 4.5 Interação social .....   | 40        |
| 4.6 Facilidade de acesso.....  | 42        |
| 4.7 Usabilidade .....  | 42        |
| 4.8 Objetivo da aprendizagem.....  | 43        |
| 4.9 Concentração .....   | 44        |
| 4.1.1 Desafio .....  | 45        |
| 4.1.2 Ilustração do processo de aplicações dos JEs.....  | 47        |
| <b>5. JOGOS ELETRÔNICOS COMO FERRAMENTA PEDAGOGICA NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM NA CIDADE DE CODÓ.....</b> | <b>49</b> |
| 5.1 Considerações e resultados .....   | 53        |
| <b>6. CONCLUSÃO.....</b>   | <b>55</b> |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>   | <b>57</b> |
| <b>APÊNDICE .....</b>  | <b>61</b> |

## 1. INTRODUÇÃO

Diante do contexto em que vivemos é papel fundamental que as tecnologias exerçam influência sobre a nossa vida, podemos entender que os jogos eletrônicos (JEs) são compreendidos como mais uma técnica criada pelo homem no sentido de compreender o real e agir sobre ele dentro dos aspectos morais e éticos. Estes JEs estão envolvidos dia a dia na vida das pessoas seja no ambiente de trabalho, no lazer, escola e outros. Os Smarth phone, Ipod, Ipad, PC (*Personal Computer*), Notebooks, Netbooks, Vídeo Games, Utrabooks e Tablets são ferramentas que podem ser instalados JEs, nos termos populares conhecidas como *games*,<sup>1</sup> atualmente estes jogos deixaram de ser instrumento de lazer e entretenimento, e tornou-se um poderoso agente de mudança em diversas áreas dentro da sociedade, em especial na área da educação. Segundo Konzack (2002, p.10): O trabalho de Konzack é referenciado como pioneira na análise sistemática dos JEs. Os JEs podem ser objetos de investigação em diversas áreas do conhecimento.

A presente pesquisa apresenta os JEs como ferramenta pedagógica no processo de ensino aprendizagem, que podem proporcionar a professores e alunos, a ter uma visão mais detalhada do conteúdo preparado e ministrado em sala de aula, facilitando assim o melhoramento na aprendizagem, fixação do conhecimento, e desenvolvimentos de diversas habilidades como raciocínio lógico, coordenação motora, tomadas de decisões, e trabalho em grupo, aplicação da modelagem simulando problemas e apresentando soluções, ensaios e treinamento.

Partindo da realização de um embasamento teórico sobre regras de ensino, através de uma pesquisa de campo realizada na cidade de Codó – Ma, foram identificadas que as praticas pedagógicas tradicionais com uso apenas do quadro e giz, apresentam problemas de aprendizagem, assimilação do conteúdo, e a dificuldade dos alunos ao aplicarem conhecimento adquirido na escola dentro do cotidiano. Os resultados nas escolas sobre o desempenho desses alunos não são satisfatórios e possuem caráter desmotivador, principalmente nas disciplinas que são caracterizadas de forma negativa, que produz elevado índice de reprovação e evasão nas escolas. Segundo (BITTENCOURT; FIGUEIREDO, 2005, p.4) “O não despertar o interesse dos alunos é conseqüentemente não ser atrativo, tornando-se pouco significativo para ele, o que aumenta ainda o problema da aprendizagem”.

Em uma sociedade em que as tecnologias de informação e comunicação (TICs) tem se desenvolvido em todos os campos do conhecimento, torna-se bastante complexo para os alu-

---

<sup>1</sup> Em português traduzido significa jogos. Palavra do latim “*Jocus*” que tem significado gracejo, divertimento, brincadeira.

nos das escolas publicas estarem motivados a frequentar as salas de aula de uma instituição de ensino que não oferece nenhum recurso tecnológico como ferramenta que possa auxiliar os professores e alunos no processo de ensino aprendizagem, assim como: compreender o assunto estudado, e aplicá-lo em uma situação real no dia-a-dia.

Segundo a pesquisa realizada na cidade de Codó pode constatar que processo de aprendizagem dos alunos da rede publica de ensino fundamental é médio, encontra-se em um estado de insatisfação, um dos fatores que contribuem são os métodos tradicionais de ensino com a utilização de ferramentas pouco atrativas. Diante dessa realidade pressupõe os fatores que dificultam aprendizagem dos alunos: a alta de motivação, ausência da aplicabilidade dos recursos tecnológicos que o governo tem disponibilizado para as instituições, falta de treinamento e capacitação de docentes, para que possam utilizar os recursos de informática como instrumento pedagógico no processo de ensino aprendizagem.

Tal dificuldade ainda continua em processo de ampliação, pois há professores que utilizam os métodos tradicionais de ensino, e são completamente contra os recursos tecnológicos. A forma crítica como os docentes ver a mudança de paradigmas na educação nas escolas por conta das novas tecnologias, esta relacionada a uma resistência por parte de alguns professores por não aceitarem mudanças com a implantação das TICs nas práticas pedagógicas. De acordo com (ARMANDO, 2008, p.39).

O advento dos computadores na educação provocou questionamento nos métodos e na prática educacional, também provocou insegurança nos professores menos informados que receiam e refutam os computadores em sala de aula. Entre outras coisas os professores pensam que serão substituídos por maquinas.

O docente não perde espaço nesse novo conceito de aula, ao contrário, transforma a sua profissão na mais importante de todas por ser um estimulador da inteligência e agente orientador da aprendizagem. Perderá espaço a escola os professores que agem como simples transmissores de informações. Propor uma solução para esse problema pressupõe um estudo do embasamento teórico utilizado para formulação do processo de conhecimento que objetiva a aprendizagem do aluno e a interação dos professores com as ferramentas tecnológicas. “As tecnologias computacionais oferecem uma aplicação didática, com representações gráficas animadas, para auxiliar o aprendizado de conceitos e situações em diversas áreas do conhecimento” (SERRANO; ENGEL, 2012, p.1).

Utilizar os JEs como instrumento pedagógico no processo de ensino aprendizagem, é um procedimento didático que auxilia o complemento do ensino e os conceitos teóricos das disciplinas estudadas em sala de aula por alunos do ensino fundamental e médio, e ao mesmo

tempo conciliar o conteúdo com os JEs utilizando-o como na aplicação em diversas áreas do conhecimento.

A partir dos jogos eletrônicos, pode-se afirmar que este mecanismo é visto como um instrumento didático, que motiva e incentiva o aprendizado do aluno, auxiliando no desenvolvimento de sua: criatividade, estruturação do pensamento, responsabilidades, curiosidade, confiança, trabalho em grupo envolvendo uma série de informações de maneira interativa que lhes permitem analisar hipóteses, avaliar conclusões. “O aprendizado requer a participação em grupo social. Este auxilia seus membros na compreensão dos propósitos das metas, das interpretações, das práticas, das explicações e do *feedback*<sup>2</sup> que são parte integrante da aprendizagem” (GEE, 2008, p.46)

A pesquisa foi realizada por meio da aplicação de um questionário composto por 15 questões e aplicado nas escolas: Colégio Ananias Murad, Centro Educacional Municipal Senador Archer, Escola Municipal Senador Alexandre Costa, Escola Municipal Deputado Camilo Figueiredo, Centro de Ensino Luzenir Matta Roma, Centro de Ensino Médio Lucia Bayma, Complexo Rene Bayma, no qual procuramos verificar o perfil do professor, como ele utilizar os jogos eletrônicos em sala de aula e o nível de capacitação dos mesmos em relação ao uso dos Jogos Eletrônicos em sala de aula.

O referido questionário (apêndice 1) foi repassado para escolas municipais e estaduais de ensino fundamental e médio. No município de Codó-Ma foram selecionadas escolas do centro da cidade e dos bairros com diferentes níveis sociais, procurou-se distribuir o questionário nas escolas e na sequência foram analisados os dados a partir de fatos observados, sendo assim possível identificar uma proposta de capacitação e melhoria para o ensino dessas escolas.

---

<sup>2</sup> Palavra inglesa que significa “resposta” segundo o Minidicionário Escolar Inglês de David Gonrad, em outras traduções é interpretados como “comentários”.

## **2. PRÁTICA DO ENSINO E OS JOGOS ELETRÔNICOS**

É de grande importância que todo o profissional da educação passe pela experiência de práticas de ensino para que o mesmo possa perceber e analisar as tarefas e exercício realizados pelo o docente na sua atuação. Esta experiência contribui para uma sociedade melhor e que requer um profissional de construção de conceitos a partir da visão do aluno e do que ele já conhece e fazer com que o próprio aluno descubra os conceitos e ideias a serem assimilados, dando a ele a oportunidade de descoberta e gosto pelo saber (MENDOÇA, 2014).

A prática do ensino e os JEs resulta de uma construção contínua, interativa pela invenção e pela descoberta do conhecimento, o professor deve relevar todo o conhecimento prévio do discente para que nele flua a descoberta pelo saber.

Segundo MENDOÇA, (2014) O trabalho do professor vai além do processo de transmitir conhecimento para outro indivíduo, é um trabalho que requer do transmissor um desafio de construir ao receptor seu próprio conceito de saber o que se é transmitido e o que se deve aplicar sem ultrapassar as regras pré-estabelecidas do conteúdo assimilado. Nessas práticas torna-se fundamental compreender a visão do receptor para ser um facilitador nesse processo para o desenvolvimento do seu intelecto. No entanto a reflexão sobre o cotidiano, sobretudo, a partir das dúvidas reais do educador e que vemos as dificuldades vividas por esses profissionais. A prática de ensino possui vários aspectos importantes, principalmente pela oportunidade de entrar na sala de aula e pôr em prática não apenas a teoria mais poder participar da realidade de ensinar e criar novos meios de ensinar.

### **2.1 AULAS TRADICIONAIS**

Segundo FORTUNA (2002) As aulas tradicionais são conhecidas como práticas de ensino, onde o professor-titular dispõe de uma sala e recursos expositivos para ministrar suas aulas utilizando ferramentas como: quadro, giz ou pincel e livros didáticos para realizar o processo de aprendizagem, onde é necessário à existência de dois personagens: O professor indivíduo sábio dotado de conhecimento e inteligência, representando o ensino. O aluno, indivíduo que está sendo instruído, que recebe as informações, representando o aprendiz. Com base nas práticas pedagógicas tradicionalistas apresentados, possui a mesma rotina, com efeito desmotivador diante dos alunos. A falta de interesse pela aprendizagem se dá pelo fato dos alunos não aceitarem este tipo de prática de ensino, e como consequências surgem às conversas paralelas, a falta de disciplina dentro da sala de aula, e a perda do controle da turma por parte do professor. (FORTUNA 2002, p. 89).

A adequação do comportamento do aluno é aquilo que a escola ou o professor deseja, de modo que só é considerado indisciplinado o aluno que não se comporta como o professor quer. Obediente, o aluno está assujeitado o que quer dizer também, anulando como sujeito

Diante dessa realidade o docente toma medidas de caráter negativo precisando paralisar as aulas para executar a ordem em sala de aula, e muitas vezes quando não há resultados, faz necessária a presença da direção ou coordenação pedagógica. “O não despertar o interesse dos alunos é conseqüentemente não ser atrativo, tornando-se pouco significativo para ele, o que aumenta ainda o problema de aprendizagem”. (BITTENCOURT; FIGUEIREDO, 2005, p.5)

Atualmente os professores fazem uso das aulas tradicionais apenas para manter a disciplina do comportamento em sala, e não com intuito de despertar o interesse e a motivação do aluno aprender o conteúdo escolar e fazer o uso dela dentro da sociedade em que vivi. Segundo (PEREIRA, 2009) A maneira tradicional de ensinar pode esta relacionada ao mecanismo de controle dos alunos conformando-os as regras disciplinares (dispositivo disciplinador-conformador).

Entretanto, o grande problema abordado dentro desse contexto, não esta somente voltada para a questão do comportamento disciplinar do aluno em sala de aula, mas na dificuldade de associar as aulas tradicionais com teorias que foram utilizadas para explicar diversos outros artefatos culturais e suas relações com indivíduo e cultura. Segundo (ARSETH, 2003) Um dos fundadores da revisita internacional *Game Studies* (gamestudies.org), pioneira na pesquisa dos JEs. Segundo o autor é preciso desenvolver metodologias próprias que leva em conta suas especificidades.

Partindo da ideia do autor citado, desenvolver metodologias que possam despertar o interesse emocional do aluno a aprender o conteúdo escolar de uma maneira mais dinâmica e atrativa, utilizar ferramentas pedagógicas que possam prender a sua atenção e conscientizá-lo que a escola e o estudo são importantes e essenciais para vida social lá fora. Mas para que o aluno possa entender e compreender o mecanismo da sociedade, os docentes precisam desenvolver práticas educativas que possam auxiliar os alunos a compreender melhor o assunto abordado e aplicar em diversas áreas do conhecimento.

É comum os alunos possuírem dificuldade durante o aprendizado e a falta do interesse pelo conteúdo apresentado na escola. Considerando que as crianças e jovens de hoje tem acesso à tecnologia desde muito cedo, propor avaliações da utilização dos JEs como uma boa al-

ternativa para atrair o interesse do aluno, tornando o conteúdo apresentado mais interessante e atrativo, significativo e desafiador, uma forma de unir diversão com aprendizado. (GEE, 2004).

O que chama atenção dentro desse contexto, é que a idéia de aprender se divertindo dentro do processo educativo se dá apenas na educação infantil, isso pode ser analisado até nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), normas para educação básica que orientam o planejamento curricular das escolas fixado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE).

De acordo com o artigo 22, mostra os objetivos da educação infantil, o paragrafo segundo mostra a preocupação com estímulo da curiosidade a partir da diversão.

“Art. 22 - § 2º Para as crianças independentemente das diferentes condições físicas, sensoriais, intelectuais, linguística, étnico-raciais, socioeconômicas de origem, e religião, entre outras, as relações sociais e intersubjetivas no espaço escolar requerem atenção intensiva dos profissionais da educação durante o tempo de desenvolvimento de suas atividades que lhes são peculiares, pois este é o momento em que a curiosidade deve ser estimulada a partir da brincadeira orientada pelos profissionais da educação”.(BRASIL, RESOLUÇÃO Nº 4, DE 13 DE JULHO DE 2010)

Nos capítulo que aborda o ensino fundamental, que vai dos artigos 23 ao 25 nada é abordado a respeito de estimular a curiosidade do aluno, cativar o seu interesse e promover o uso da diversão e do lúdico como forma de motivação.

Segunda a pesquisa realizada pelo Sistema nacional de Avaliação Escolar da Educação Básica (SAEB, 1995), os resultados mostram como uma abrangência de 90.499 alunos de 2.793 escolas públicas. Demonstra uma qualidade de ensino, abaixo do índice esperado pelo (MEC) - Ministério da Educação e Cultura. O desempenho dos alunos é insatisfatório, onde ocorre alto índice de reprovação e evasão escolar. Diante de todos os avanços tecnológicos verificados nas últimas décadas, e da crescente facilidade para o seu uso, as metodologias que ainda predominam na maior parte das escolas públicas, ainda segue privilegiando as velhas práticas em que o docente, é visto como o centro das atenções e leciona o conteúdo de sua matéria a alunos que, passivamente ouvem e procuram assimilar o que lhes é transmitido.

Os métodos tradicionais de ensino praticados atualmente possuem natureza monótona e desinteressante, aulas com esses métodos de ensino são poucas produtivas, com baixo nível

de retenção e capacidade de recuperação por parte do aluno. A alteração das velhas prática de ensino por outras mais criativas e eficientes em termos da relação entre ensino e aprendizagem não é fácil, dado o caráter reacionário da educação e o despreparo dos professores para assumirem risco, o que ocorre inevitavelmente com a incorporação de novos recursos tecnológicos e práticas pedagógica criativa e inovadora. (FORTUNA, 2002).

Modernamente com o avanço e o desenvolvimento tecnológico constata-se que uma aula pode ocorrer de diversas maneiras utilizando novas formas de instrumentos para se adquirir conhecimento de forma sistemática. Com auxílio de computadores, professores podem usufruir deste instrumento, como ferramenta pedagógica para dinamizar suas aulas, estimular o interesse de aprendizagem do aluno. Com o aumento do uso das tecnologias em todas as idades, o acesso a informações se tornou fácil, surgiram novas formas de pensar e agir. Um profissional capaz de reinventar de acordo com as necessidades do momento se tornou mais desejado do que um profissional que sempre age da mesma forma que nunca está disposto a mudar. (GEE, 2004).

## **2.2 CAPACITAÇÃO DE DOCENTES**

A preparação de professores frente aos desafios das novas tecnologias é um trabalho de suma importância na contribuição para a educação, pois a formação destes profissionais dentro do contexto das TICs é a necessidade da formação continuada para prepara-los para inovar a educação, tornando a escola mais atrativa para o aluno. Essa nova dinâmica das TICs no mercado fez com que o modelo de ensino que as escolas fossem questionadas, pois aquele padrão onde o professor simplesmente transmite informações e os alunos as decoram ficou defasado e desmotivador. Agora é necessário que os alunos aprendam a aprender, que sejam capazes de construir novos conhecimentos a partir de informações disponíveis. De acordo com (Antunes, 1998, p.14), “O papel da escola renova-se com estudo e descobertas sobre o comportamento, nesse contexto, a nova escola é a que assume o papel de central estimuladora da inteligência”.

Segundo ANTUNES (1998), Um dos desafios para os docentes dentro dos processos educacionais é incorporar em seu cotidiano a inclusão digital, pois as TICs estão presentes na vida diária das pessoas e os discentes cobram dos professores mais informações, competência e atualizações. Mas para que esse trabalho seja concretizado, é necessário transformar as ações do sistema educativo, inovando e capacitando continuamente os professores das escolas públicas. Fatos como este se dá pela iniciativa do poder público e colaboração dos professores

para essas novas mudanças de paradigmas na educação com o aprimoramento do conhecimento nas TICs que parte do profissional da educação que é o responsável na construção do conhecimento e para formação do cidadão.

De acordo com ALMEIDA (2003). O problema enfrentado pelos docentes atualmente, é a resistência por parte de alguns professores para a introdução dos JEs como atividades escolares, muitas vezes por que as representações desse objeto social relacionam-se com a violência e perda de tempo, ociosidade entre outros. Além do mais, a utilização e o conhecimento desses JEs requerem habilidades técnicas e posturas nas relações escolar, que não conseguem vislumbrar os ganhos com as mudanças de paradigmas. Tal resistência se dá devido ao forte vínculo às práticas de ensino aprendizagem que por muitas vezes prendem os professores à estruturas burocráticas exigidas pelas secretárias. ALMEIDA (2003, p.6) afirma que:

Para compreender o pensamento humano, a sociedade, a cultura e a educação é essencial ir além dos condicionantes da cibercultura e analisar o papel da tecnologia como suporte que permita estabelecer dialogo entre individuo e grupo, a virtualidade e a realidade, a razão e a emoção, o analógico e o digital. O potencial interativo do uso da TIC no ato pedagógico se revela na possibilidade de criação dialógica e intersubjetiva.

É o dever de todo profissional da educação, estimular e incentivar emocionalmente o aluno a aprender a buscar e selecionar fontes de informações disponíveis para a construção do conhecimento e analisando-as. Embora com avanço dos computadores modernos, e o desenvolvimento de inúmeros *softwares*<sup>3</sup>, para solução de diversos problemas, pode se constatar que o uso das novas tecnologias de informação e comunicação TICs ainda não está devidamente inserido no ambiente escolar, na verdade nem mesma as mais antigas tecnologias ainda foram adequadamente incorporadas com convicção apropriada de seu uso no planejamento dos professores em sala de aula. Para que essa realidade aconteça, todos precisam de uma nova visão de mundo e de uma formação conectada à sociedade tecnológica. (BITTENCOURT, 2005)

Já que os desafios que os docentes compreendem são grandes, cabe o educador uma disposição de pesquisador para utilizar estas ferramentas no seu processo de formação como também no seu desenvolvimento profissional. Pois qualquer área do conhecimento exige de seus profissionais uma formação continua, até mesmo por que diante da realidade em que a sociedade vive o mundo esta em constante evolução. No entendimento da capacitação de do-

---

<sup>3</sup> É uma sequência de instruções escritas para serem interpretadas por um computador com o objetivo de executar tarefas específicas, é classificado como a parte logica cuja função é fornecer instruções para o hardware.

centes há muito que se analisar, mas se faz importante que eles possam ser educados com e para as tecnologias de informação e comunicação. De acordo com (MERCADO. 1999, p.12):

Na formação de professores, é exigido dos professores que saibam incorporar e utilizar as novas tecnologias no processo de ensino aprendizagem, exigindo-se assim uma nova configuração do processo didático e metodológico tradicionalmente usado em nossas escolas nas quais a função do aluno é a de mero receptor de informações e uma inserção crítica dos envolvidos, formação adequada e proposta de projetos inovadores.

Diante dessa realidade compreende-se que a formação de educadores estende-se além de uma capacitação nas novas tecnologias. Não é a quantidade e a qualidade dos equipamentos computacionais que irão garantir a formação de qualidade, mas sim a maneira como esses instrumentos serão aplicados em sala de aula pelo professor, que garantirá uma formação e um ensino de qualidade. (ALMEIDA & PRADO, 2003, p.3) relembram que:

Para evitar ou superar o uso ingênuo dessas tecnologias, é fundamental conhecer as novas formas de aprender e de ensinar, bem como produzir, comunicar e representar conhecimento, possibilitadas por esses recursos, que favorecem a democracia e a integração social.

A escola é chave na conquista para construção de grandes projetos para intervir na sociedade. Pois os conteúdos têm que possuir metodologias atrativas, que trabalhe o cotidiano e a evolução, para oferecer aos alunos uma preparação para o futuro. Partindo deste principio é importante que as instituições precisem inovar mudar para melhor, dar um aspecto novo, adaptar novas condições, a algo que já está superado. Institui mudanças nas escolas, adequando às exigências da sociedade do conhecimento, constitui hoje um dos maiores desafios educacionais (Hargreaves, 1995, p.23).

A escola é um espaço de trabalho complexo, que envolve inúmeros outros fatores, além do professor e dos alunos. A introdução de novas idéias depende, fundamentalmente, das ações do professor e dos seus alunos. Porém essas ações, para serem efetivas, devem ser acompanhadas de uma maior autonomia para tomar decisões, alterar o currículo, desenvolver propostas de trabalho em equipe e usar novas tecnologias da informação (CURY, 2003).

Segundo MURRAY (1993). Através da capacitação de professores nas TICs, a escola estará mais atualizada tecnologicamente na contribuição da formação de alunos com pensamento críticos, que tenham condições de pensar e agir, refletir, pessoas conscientes das transformações existentes. Os alunos que frequentam uma escola pública de ensino fundamental e médio possuem uma variação muito grande de informações. Portanto faz-se necessário ao professor está atento a necessidade de atualizações e a importância da capacitação continuada, caso contrário, os recursos se esgotam e o mesmo terá dificuldade em interagir com os alunos.

É importante ressaltar que o professor além de buscar atualizar-se precisa mudar a maneira de ensinar, se adaptando a estes recursos modernos e digitais. Um pensamento interessante do filósofo francês (GILBERT SIMODON, 1969, p.2):

O homem iniciou seu processo de humanização, ou seja, a diferença do seu comportamento em relação dos demais animais, a partir do momento em que utilizou recursos existentes na natureza em benefício próprio. Com esse materiais procurava superar suas fragilidades físicas em relação as outras espécies.

Contudo o professor capacitado nas TICs é agente intermediador entre as tecnologias e o aluno, é a ferramenta chave e a peça principal nas mudanças educacionais, os mesmos têm muito mais liberdade e opções do que a principio é possível perceber. Além do mais, sabe-se que a educação nunca evolui com professores mal preparados.

Todo o processo educativo construído pelo homem é devido à maneira de adquirir conhecimento, criando formas de resolver seus problemas, hábitos, costumes e transformando recursos em avanços que se tornaram tecnologia em sofisticação que gera mudança no comportamento de cada indivíduo. Contudo a concretização desse processo educativo se dará a partir do momento em que o Estado oferecer capacitação, aperfeiçoamento, valorização do professor e proporcionar a infraestrutura adequada para o avanço social. “O resultado de uma grande reforma está no conjunto de milhares de escolas e de todo o Estado” (Moran, 2007, p.27). Segundo (VALENTE, 2011, p.1)

A mudança na escola não será por decreto ou acontecerá de um dia para o outro. Será um processo de construção da mudança. Ela deve partir de uma proposta ampla e consistente, que prevê uma articulação teoria-prática. Essa proposta, colocada em prática, deverá ser acompanhada pelos respectivos profissionais envolvidos e, certamente, contar com o apoio efetivo de especialistas mais experientes, quando necessário. Esse apoio será decisivo na reflexão sobre os resultados e na busca de novos conceitos e estratégias para aprimorar a proposta original. No entanto, a efetividade desse apoio implica que pesquisadores externos passem a “vivenciar a escola” e, praticamente, se transfiram para ela, o que é impraticável. Uma forma alternativa é fazer esse apoio a distância, usando a Informática.

### **2.3 JOGOS ELETRÔNICOS**

Os jogos são instrumentos que possuem poucas regras e são bem simples, podendo envolver um ou vários jogadores em um jogo competitivo ou não. Mendes (2006, p.29) define os jogos como qualquer atividade ou competição que possui regras, feita ou criadas em ambientes restritos ou até mesmo de imediato. A maioria dos jogos são disputas em forma de lazer e entretenimento, tendo um jogador como vitorioso, portanto sem a necessidade de benefício.

A teoria dos jogos é uma teoria matemática criada para se modelar fenômenos que podem ser observados quando dois ou mais “agentes de decisões” interagem entre si (MENDES, 2006, p.29). Esta fornece a linguagem para a descrição consciente e tem como objetivo de envolver mais do que um indivíduo apenas.

Os jogos envolvem a estimulação mental ou física, e algumas vezes ambos. Muitos jogos ajudam a desenvolver habilidades praticas e também um papel educativo para as crianças.

ALMEIDA (2003) A partir do avanço e do desenvolvimento da pesquisa computacional em meados dos anos 50, surgiram os jogos eletrônicos, ocorrendo a interação entre regras de jogos. Com o passar dos anos mudou-se a maneira e forma como os JEs são percebidos pelas pessoas, pode-se afirmar que JEs é constituído hoje uma nova forma de cultura na sociedade contemporânea. Hoje os JEs são incorporados em vários equipamentos de informática, PCs, *Notebooks*, *Smarthphone*, *Utrabooks*, *Ipads*, *Tablets*, e os Games propriamente ditos como: *Xbox 360*, *Play Station (PS)*, *Xbox One*. Sendo estes últimos utilizados apenas para jogos e conexão com a internet, Além de estarem disponíveis em vários SO (*Operating System*) Sistemas Operacionais: *Windows*, *Linux*, *Mac*, *Solaris*, *Android* e outros.

De acordo com MOITA (2012) Os jogos eletrônicos são constituídos como uma ferramenta de apoio pedagógico que tem como objetivo potencializar o papel do docente com agente intermediário entre a tecnologia e o aluno, auxiliar o estudante a ter uma compreensão mais detalhada do conteúdo estudado na escola, e é através dessas poderosas ferramentas que são os JEs, é que atuam como simuladores que produzem características abstratas da realidade facilitando assim o entendimento do aluno. Para (MOITA, 2012, p.1):

É dentro dessa concepção que vejo o contexto dos jogos eletrônicos, um espaço fecundo de significação, onde os jovens jogadores interagem potencializando e virtualizando conhecimento, a invenção e, logo, a aprendizagem. Um espaço virtual, mas real que pode indicar a capacidade de os jovens jogadores reinventarem construir pela vivência novos saberes, reesignificando suas praticas.

BOMFOCO (2012) Atualmente os JEs deixaram de serem instrumentos de lazer e entretenimento e passou a ser utilizado como uma poderosa ferramenta educacional no processo de ensino aprendizagem. A utilização dos JEs como simuladores dentro do processo educacional facilita o aprendizado de conceitos científicos abordados através da simulação, Pois seu uso pode ser visto como ferramentas didáticas incentivar e fomentar o processo de aprendizagem.

Segundo (MOITA, 2012, p.2): “Isso se relacionam com a possibilidade que os jogos eletrônicos permitem simulações, de construções individuais e coletivas e assimilação de múltiplos saberes, uma possibilidade que se traduz pela participação”.

O uso dos Jogos no processo de ensino aprendizagem é reconhecido por autores clássicos da psicologia, dentre eles encontra-se: Jean Piaget, L Vygostky, F. de Sasure e L Wittgenstein. Ambos fazem uso dos jogos como metáforas para explicar fenômenos da Linguagem. (BOMFOCO, 2012, p.1) Os jogos tradicionais considerados não eletrônicos que eram as ferramentas disponíveis na época dos autores clássicos citados, demonstram o fascínio que os jogos abstratos exercem possibilidades múltiplas de uso interdisciplinar. O ponto de vista nos argumentos de (MOITA, 2012, p.2):

Os jogos eletrônicos, embora com algumas semelhanças em sua elaboração com os jogos tradicionais, possibilitam, para além da possibilidade de simulação, movimentos efeitos sonoros em sua utilização corriqueira, uma interação com a nova linguagem oriunda do surgimento das tecnologias digitais, da transformação do computador em aparato de comunicação, e da convergência das mídias.

Para o educador norte americano James Paul Gee, educador e pesquisador de letramento (*Literacy Studies*, em inglês) na Universidade Estadual do Arizona EUA, é um dos pioneiros a reconhecer as possibilidades de aprendizagem do JEs. (GEE, 2008, p.2): “toda experiência de aprendizagem tem algum conteúdo, ou seja, fatos principais, informações, habilidades que precisam ser dominados”. Segundo o autor existem duas formas de ensinar o conteúdo. A primeira parte dele como foco principal é ensina-lo diretamente, o que ocorre na escola. A segunda maneira é ensina-lo indiretamente de uma forma subordinada a alguma outra coisa, como no caso dos JEs. Em acordo com as teorias recentes sobre aprendizagem, James Paul Gee aponta a segunda opção como a melhor.

Segundo GEE (2004) Os JEs modernos auxilia o aprendizado permitindo que o estudante tenha acesso a nova experiência e capacidade de construir modelos que estão relacionado com a realidade, modelos simulados que passa tornar fácil desenvolver objetos do mundo real. A teoria contemporânea sobre a aprendizagem nos diz que as pessoas aprendem a partir de suas experiências anteriores, e as praticas atuais a partir das novas ferramentas que são disponibilizadas para o uso em pró da educação. De acordo com (Souza, Gertrudes, 2009 p.2): “Aprendizagem significa mesclar o conhecimento novo com um conhecimento prévio visando sua evolução”.

Para ABRAGEMS (2004) Os JEs constituem uma forma interessante de propor problemas que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elabora-

ção de estratégias de resoluções e busca de soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações.

Segundo Abragames (2004, p.1): “Os Jogos possuem um forte potencial para serem usados como ferramenta educativa, já que criam ambientes construtivos participativos para os usuários”.

A utilização dos JEs como instrumento pedagógico pelos professores em suas aulas acelera o aprendizagem, possibilita maior rapidez do aprendiz na obtenção do conhecimento, mais acima de tudo permite que a relação ensino/aprendizagem seja realizado de maneira mais eficaz. A participação do docente é de fundamental importância para realização deste trabalho educativo. O conhecimento do professor dentro das tecnologias de informação e comunicação (TICs) é necessário para que este instrumento pedagógico os JEs, faça o diferencial no processo de ensino aprendizagem. Nelson Pretto (2001, p.24) argumenta:

A formação dos professores é essencialmente um ato político de formação de cidadania e não simplesmente o fornecimento de conteúdo para ser assimilados usando esses poderosos recursos de informação e comunicação, Mais do que tudo, a formação dos professores no mundo contemporâneo tem que se dar de forma continuada e permanente e, para tal, nada melhor do que termos todos, professores, alunos e escolas, conectados através de modernos recursos tecnológicos de informação e comunicação.

Utilizar e compreender as tecnologias enquanto professor, os resultados mostram uma evolução progressiva que parte de um saber fazer até alcançar níveis de compreensão do uso pedagógico das tecnologias digitais. Pois o uso de tais tecnologias como JEs na educação, constitui um elemento inovador e transformador nas praticas educacionais vigentes e potencializam o papel do professor (PRETTO, 2001).

O professor e os alunos devem ter autonomia e responsabilidade para decidir o como e o que deve ser tratado nas aulas. O aluno deve ser crítico, saber utilizar a constante reflexão e depuração para atingir níveis cada vez mais sofisticados de ações e ideias, e ser capaz de trabalhar em equipe e desenvolver, ao longo da sua formação, uma rede de pessoas e especialistas que o auxiliem no tratamento dos problemas complexos. O conteúdo não pode ser mais fragmentado ou descontextualizado da realidade ou do problema que está sendo vivenciado ou resolvido pelo aluno (BALUCH, 2011).

## 2.4 AULAS DINÂMICAS

As aulas dinâmicas são um resultado do trabalho criativo do professor que tem como propósito prender atenção do aluno ao conteúdo que está sendo transmitido em sala de aula, fazendo que a aprendizagem seja mais atraente e um diferencial para os estudantes, mas para que isso possa acontecer, os professores fazem o uso de materiais extras para exposição de suas aulas como: cartolinas, jornais, revistas e alguns outros objetos para que se possa chegar ao resultado esperado. Isso é caracterizado como elemento surpresa, não desconsiderando que as práticas pedagógicas tradicionais não tenha efeito no aprendizado do aluno, mas fazendo da aula dinâmica um caixa de segredo a ser revelado que despertará a curiosidade do aluno, estimulando o seu raciocínio, desenvolver sua competência e habilidades (GEE, 2004).

Os JEs possuem características dinâmicas de aprendizagem, exerce sobre o estudante um poder atrativo e motivacional, com uma interface gráfica amigável de fácil acesso e manipulação, os estudantes podem facilmente adaptar-se ao ambiente gráfico dos JEs ou SD que podem envolver diversas disciplinas estudadas nas escolas, Exemplo de localizações geográficas, sistema solar, raciocínio lógico, leitura, linguística, escrita, imagens, equações, símbolos, sons, gestos, artefatos, idiomas, fatos históricos, simulação de treinamento e outros. A maioria das empresas, órgãos públicos e outras instituições fazem o uso de SD para capacitar o seu quadro de funcionários, facilitando assim uma simulação que poderia acontecer dentro do seu setor de trabalho, se o setor for um local de risco o funcionário estaria capacitado a não cometer erros, isso se dá pelo fato do treinamento no SD, que certamente o exercitou a corrigir erros que provavelmente se ocorre de forma concreta suas consequências seriam irreversíveis.

Segundo GEE (2008) O aluno ao utilizar os JEs como instrumento de aprendizagem aplicado pelo professor pode simular uma situação e associa-la com o conteúdo que está sendo transmitido em sala de aula em qualquer disciplina. Fazendo o uso dessas aulas dinâmicas torna-se evidente que o aluno estará mais preparado para dominar o conteúdo e solucionar problemas na sociedade, Esse domínio apresentado pelo aluno praticante dos JEs é chamado de domínio semiótico (DS), é o domínio que inclui qualquer conjunto de práticas que recrutam uma ou mais modalidades, além de apresentarem essa características, promovem aprendizagem que podem ser transposta para outros (DS).

A dinâmica da utilização dos JEs em práticas simuladas dentro da escola se dá por meio de ferramentas computacionais, ambientes virtuais de aprendizagem, permite uma interação mais efetiva entre o aluno e a prática do propósito da simulação. Tal interação propicia

avaliação de comportamento, manipulação de conhecimento e ganho de aprendizagem. Para (GEE, 2008, p.10): “O uso de situações práticas simuladas é uma estratégia que propicia criatividade, evolução do conhecimento e aprimora o processo de aprendizagem”. Com as aulas dinâmicas e o uso dos JEs dentro do ambiente educacional traz uma serie de vantagem no contexto da aprendizagem, As vantagens são:

- Introdução aos conceitos de difícil compreensão.
- Fixar o conhecimento já aprendido de forma motivadora para o aluno.
- Desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas.
- Aprender a tomar decisões e saber avalia-las.
- Significação de conceitos aparentemente incompreensível.
- Propiciar o relacionamento de diferentes disciplinas (interdisciplinaridade).
- O JEs requer a participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento.
- O JEs favorece a socialização entre alunos e a conscientização do trabalho em equipe.
- A utilização dos JEs é um fator de motivação para os alunos.
- Dentre outras coisas os JEs favorece o desenvolvimento da criatividade, de senso critico, da participação, da competição sadia, da observação, das varias formas do uso da linguagem, e do resgate do prazer em apreender.
- Os exercícios dos JEs podem ser utilizados para reforçar ou recuperar habilidades de que os alunos necessitam. Útil no trabalho com alunos de diferentes níveis.
- Os exercícios com JEs permitem ao professor identificar, diagnosticar alguns erros de aprendizagem, as atitudes e as dificuldades do aluno.

Vantagens como essas pode fazer um grande diferencial na formação do aluno para a cidadania, isso se dá pela mudança no sistema de ensino caracterizado de forma positiva transmitindo aos estudantes e professores uma nova maneira de aprender, pensar e agir. (CURY, 2003, p.50) em sua obra pais brilhantes e professores fascinantes observa o objetivo das técnicas de ensino. “Desenvolver a segurança, promover a educação, melhorar a concentração, diminuir os conflitos em sala de aula, diminuir a conversa”. A informação citada pelo autor não se refere à sala de aula como um exercito de pessoas caladas, nem um teatro onde o professor é o único ator e os alunos espectadores passivos, são todos atores da educação e a educação deve ser dinâmica, cooperativa e participativa.

### 3. A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS ELETRÔNICOS

A importância da utilização dos jogos eletrônicos no processo de ensino aprendizagem é constituir um melhoramento no sistema de ensino com uso de ferramentas que podem facilitar o trabalho do professor por meios de aulas dinâmicas promovendo aos alunos uma forma mais interativa de inovar o conhecimento de maneira prática e objetiva. Atualmente, os recursos tecnológicos encontram-se disponíveis e acessíveis para a maioria das pessoas, sendo necessário o esclarecimento de dúvidas e a demonstração da importância do uso desses JEs no âmbito educacional. Para isso é necessário que o professor titular tenha conhecimento na utilização dessas ferramentas, bem com suas vantagens, planejando as aulas que se utilizam dos JEs para um melhor aproveitamento dos alunos na transmissão do conhecimento.

As práticas pedagógicas com a utilização dos JEs tem a importância de fornecer ao professor e ao estudante, mecanismos que podem auxiliá-los na compreensão de diversos artefatos que contribuem no melhoramento do ensino, estimular a criatividade dos alunos, desenvolver o pensamento crítico, promover situações de ensino-aprendizagem e aumentam a construção do conhecimento e o intercâmbio social entre alunos e professores, iniciativa ativa e motivadora os estudantes a participar das aulas e formar cidadão para a cidadania. “A estimulação, a variedade, o interesse, a concentração e a motivação são igualmente proporcionais pela situação lúdica...” (MOYLES, 2002, p.21).

É muito importante que os JEs sejam utilizados como instrumentos de apoio, apresentando-se como elementos de grande utilidade e reforço dos conteúdos aprendidos anteriormente. Em conjunto, essa ferramenta de ensino deve ser instrutiva, transformando numa disputa divertida, e que consiga desenvolver um caminho correto para que aluno faça a relação entre a teoria aprendida em sala de aula e a prática simuladas pelo JEs executada em laboratório. Segundo Silveira (1998, p.02):

[...] Os jogos podem ser empregados em uma variedade de propósitos dentro do contexto de aprendizado. Um dos usos básicos e muito importante 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.

Outro aspecto importante dentro do contexto dos JEs, é que haja uma relação com aprendizagem marcada por um envolvimento, tanto do professor quanto aluno. Infelizmente estes personagens ocupam momentos distintos. Muitas vezes o professor não entende o aluno, simplesmente porque não o conhece. É válido ressaltar que os alunos necessitam de muito

mais do que simplesmente ouvir, escrever e resolver os exercícios que atendem o currículo escolar. Podemos ir além e proporcionar aos alunos momento de harmonia, socialização, diversão em busca da aprendizagem e da convivência saudável com suas próprias emoções.

Desta forma os educadores estarão colaborando na construção da individualidade, não devendo esquecer, também, que ao proporcionar estes momentos de entusiasmos e diferentes do rotineiro, não estão deixando de lado o compromisso de repassar os conteúdos previstos para series escolares.

### **3.1 JEs E SUA RELAÇÃO COM APRENDIZAGEM**

Os Jogos Eletrônicos permitem que fenômenos abstratos se tornem compreensíveis e próximos da realidade, podendo ser observados quantas vezes se julgar necessário. Ressalta-se que esses jogos caracterizam não apenas um modelo simplificado da realidade, mas uma transposição do real para o virtual.

Segundo Lopes (2010, p.115), “o trabalho com esse tipo de ferramenta pedagógica possibilita novas formas de aprender e ensinar na escola, visto que as atividades desenvolvidas objetivam, principalmente, a resolução de problemas, que, desenvolvem as habilidades de análise e síntese fazendo com que os estudantes reflitam sobre o que fazer para chegar ao resultado esperado”.

Jogos com finalidades educacionais são utilizados na busca por formas mais dinâmicas e interessantes para motivar o aluno a construir seus conhecimentos. O uso de jogos na educação é encorajado por autores como Dohme (2008, p.2), que afirma que, “além de serem fontes de diversão, os jogos podem ser utilizados para vários fins educativos e como instrumentos de desenvolvimento de crianças e jovens. A autora explica que, para as crianças, o jogo constitui um fim, onde o objetivo principal é a diversão. Já para os educadores, o jogo é um meio, um veículo que permite transmitir uma mensagem educativa de forma atraente e prazerosa, cabe ao professor escolher o jogo que melhor se aplica ao conteúdo que deseja ensinar”.

Com o desenvolvimento tecnológico, surgiu uma nova modalidade de jogos, os eletrônicos, mas a utilização desse tipo de jogo na área da educação ainda sofre preconceitos, pois muitas vezes ele é visto como uma perda de tempo, algo que os jovens acabam se viciando e que não os ensina nada.

Johnson (2006, p.23), analista de tecnologia digital, sugere que o jogo eletrônico é uma das mídias mais interativas que existem, onde o jogador é forçado a tomar decisões e

para isso precisa sistematizar e avaliar todas as informações disponíveis e também definir estratégias para alcançar seus objetivos, de longo ou de curto prazo. Para o autor, o que traz benefício não é a decisão em si, mas o processo de reunir e analisar informações. Com isso, o jogador acaba desenvolvendo a capacidade cognitiva e exercitando as estruturas cerebrais responsáveis pelas escolhas e iniciativas.

GEE (2008) ainda cita alguns dos principais princípios promotores da aprendizagem os quais estão presentes nos bons JEs, descritos em pesquisas anteriores, são eles: identidade; interação; produção; riscos de erro; customização (de acordo com os estilos de aprendizagem e formas de jogar); boa ordenação aos problemas apresentados; desafio e consolidação; informações; capacidade de exploração por parte do usuário; dentre outros.

É importante que o professor diversifique suas aulas utilizando as novas tecnologias e, assim, torná-las mais interessantes e atraentes para seus alunos, e o trabalho envolvendo jogos educativos vem atendendo essa necessidade como uma opção diferenciada, que pode ser utilizada como reforço de conteúdos previamente desenvolvidos.

Ao planejar suas aulas com o JE, o professor terá hipoteticamente mais tempo disponível para jogar, analisar, refletir e planejar aulas em conjunto com o roteiro em seu uso pedagógico. O professor também poderá dispor de outros recursos para a análise de JEs, como dicas de outros usuários sobre os JEs que quer analisar e utilizar em suas aulas, como sugere AARSETH (2003, p.14). O professor pode incluir como fonte de referência para obtenção de conhecimentos sobre JEs os seus próprios alunos, tanto a respeito do título que quer analisar, como a respeito dos JEs em geral. O professor também poderá ter acesso ao uso de dicionários e/ou tradutores online de línguas estrangeiras caso tenha dificuldades na compreensão do idioma em que se encontra o título.

Por outro lado, pesquisadores têm reconhecido e apontado novas formas de desenvolver a aprendizagem a partir dos JEs, refletindo sobre as possibilidades de sua utilização no contexto escolar. No entanto algumas barreiras como a falta de formação inicial e continuada de professores e de recursos técnicos apropriados nas escolas têm dificultado a apropriação pedagógica dos JEs.

Por fim, baseado em metodologia de avaliação diferente e agradável que é o uso dos jogos eletrônicos educativos, foi possível entender a importância da utilização dos mesmos no processo de ensino e aprendizagem, como instrumento facilitador da integração, da sociabili-

dade, do despertar, da brincadeira e principalmente do aprendizado, enfocando a necessidade de alguns cuidados que devem ser tomados ao levarmos um jogo em sala de aula.

### **3.2 CONTRIBUIÇÃO DOS JEs NA APRENDIZAGEM**

Os JEs são projetos elaborados e construídos especificamente para entreter e ensinar pessoas sobre vários assuntos, sua principal contribuição na educação é estimular os alunos a ganharem importantes habilidades como negociação, planejamento pensamento estratégico e tomadas de decisões. Isto é importante para expandir o conhecimento, reforçar desenvolvimento intelectual e estimular o entendimento sobre um determinado assunto em qualquer área das ciencias seja elas humanas, exatas ou biológicas ou ainda auxilia na aprendizagem do aluno fazendo com que o mesmo seja mais criativo e construtor do seu próprio conhecimento. Baseados nos estudos de Piaget, Vigotsky e Wallon estudados por (GOULART, 1993, p.2) fundamentam-se sua teoria piagetiana, mostram o desenvolvimento progressivo das estruturas intelectuais do individuo tornando capaz de aprender e que o seu conhecimento é fruto da sua interação com o meio “O jogo é um recurso muito importante para o desenvolvimento cognitivo da criança e também do adulto, o qual assume valores diferentes em determinadas fases de sua vida, cujo aprendizado, se adequadamente organizado, resulta em desenvolvimento mental”(GOULART, 1993, p.2). A atenção, coordenação motora, enquanto se pratica atividade dos jogos são características que podem desenvolver diversas habilidades intelectuais no praticante, fazendo com que o estudante através das suas execuções nos JEs, faça a relação do conteúdo teórico e da atividade praticada com o game a ter visão simulada da realidade, associar os elementos teóricos dentro de sala de aula e fazer sua aplicabilidade em situações reais dentro do contexto social.

A dinâmica dos JEs fornece aos estudantes alguns fundamentos éticos e valores na vida social que são apresentados de varias formas, dentro do contexto educacional o professor apresenta o conteúdo em sala de aula auxiliado pelos recursos tecnológico, apresentando uma pratica pedagógica muito mais interessante e prazerosa, fazendo com que o aluno possua estímulos voluntários para aprender. Sua contribuição se dá pelo fato do JEs se tornarem um instrumento facilitador da aprendizagem, justificando a importancia do JEs em facilitar as dificuldades no entendimento ou até mesmo na compreensão dos conteúdos transmitidos pelos professores. (MARANHÃO, 2004, p.2) aponta “os jogos por ser uma atividade dinâmica capaz de transformar-se em um contexto”. O autor refere-se sobre a contribuição de estimular o desenvolvimento e a capacidade de abstração do estudante, Ainda ressalta que a utilização

dos JEs é um recurso pedagógico sugerido como facilitadora de aprendizagem e o desenvolvimento infantil e o cognitivo do adulto.

A contribuição dos JEs no desenvolvimento intelectual do individuo no processo de ensino aprendizagem, mostram os resultado de estudantes e professores que utilizam os games em suas praticas educativas, apresentam um melhoramento em vários aspectos atencionais. Segundo (BAVELIER, 2010, p.40): há vários aspectos atencionais: atenção seletiva, dividida e sustentado de acordo com suas pesquisa sobre a atenção na aprendizagem, foram observados melhorias nos aspectos da atenção voluntária que é conhecida como *top down*, é a atenção na qual a pessoa conscientemente decide em prestar atenção em qualquer aula, exercício passado pelo professor. Os JEs estimula a atenção do tipo *top down* do estudante fazendo com que ele mesmo tome a decisão correta de aprender o que está sendo transmitido na escola, este fato se dá pelo fato dos jogadores processarem diversas capacidades e estímulos que separa o que relevante e o que não é, e são capazes de afastar com mais facilidade estímulos de distração. De acordo com (BALUCH, 2011, p.39) possuem resultados que indicam que essa capacidade pode ser proveniente do aumento na liberação de acetilcolina em determinadas áreas do encéfalo e, como já bem relatado na literatura, a ação colinérgica está associada a maior aprendizagem e tem papel fundamental na plasticidade do córtex cerebral, que é responsável por pensamentos abstratos de maior complexidade.

É valido ressaltar que essa contribuição para aprendizagem por meio do JEs pode ser adquirida por qualquer pessoa mesmo em adulto que não possuem nenhuma experiência com JEs ou video games propriamente dito. Para BAVELIER( 2012, p.42) os vídeo games que trazem os benefícios cognitivos, e não que pessoas com melhores funções cognitivas se sintam mais atraídas a jogar jogos eletrônicos. O aprendizado pode ser definido como um aperfeiçoamento no desempenho em longo prazo devido a treinamento, porém este processo é muitas vezes extremamente específico. A prática com os JEs não ensina uma habilidade específica, mas contribui e aumenta a capacidade de extrair padrões do ambiente. Jogadores de game conseguem ignorar melhorar as fontes de informações irrelevantes e focar mais eficientemente nas fontes relevantes. Sendo assim, jogos eletrônicos são uma boa ferramenta para aprender a aprender.

### **3.3 MODELAGEM E SIMULAÇÃO**

Os JEs eletrônicos permitem simulações e construções individuais e coletivas e a fixação de múltiplos saberes vivenciando experiências formativas pelos jogos dentro de um con-

texto de aprendizagem constituindo um currículo cultural. Segundo (Baranauskas & Oliveira, 1995, p.123).

Modelagem é um procedimento utilizado para estudar o comportamento de muitos fenômenos reais. O processo de modelar um fenômeno real ou hipotético para observar/analisar seu comportamento no tempo consiste de três fases principais:

1. A construção de um modelo que represente aspectos relevantes do sistema sendo estudado;
2. Experimentação e análise do modelo criado;
3. Comparação do modelo construído com sistemas reais.

Chamamos simulação a parte do processo de modelagem que envolve basicamente a fase 2 de execução do modelo e análise dos resultados. Sistemas para simulação existem, entretanto, isoladamente. Tais sistemas têm embutido um modelo do domínio, e o usuário experimenta com o fenômeno modelado, alterando os parâmetros de entrada do modelo e observando/analizando os resultados da simulação.

Com o advento dos microcomputadores e a proliferação dos JEs, permitiu-se em alguns países o uso dessas ferramentas nas escolas, e em todos os níveis da educação a fim de melhorar as práticas pedagógicas de ensino, sendo as mais utilizadas no ensino fundamental, médio e principalmente superior. Nos EUA as escolas de ensino básico foram amplamente empregadas para ensinar conceitos de informática por intermédio de softwares educacionais, tutoriais, livros animados, jogos, modelagem e simulação. Essas práticas pedagógicas com o uso de SDs podem potencializar a relação de ensino/aprendizagem apresentando vantagens que podem despertar o interesse para a proposta de diferentes aplicações pedagógicas. Os JEs por meio dos SDs permitem que fenômenos abstratos se tornem mais compreensíveis e próximos da realidade, podendo ser observados quantas vezes o aluno jugar necessário, facilitando assim o processo de aprendizagem.

Hoje em dia, existem milhares de tipos e forma de Jogos e Simuladores. São eles os tradicionais jogos de tabuleiro, jogos com sons, de cores, cartas, jogos matemáticos, jogos relacionados com a língua portuguesa. E todos os jogos têm a mesma tendência, ajudar a alargar o conhecimento dos alunos. Mendes (2006, p.29)

A modelagem e a simulação é um veículo que pode adaptar o estilo de aprendizagem dos estudantes como uma nova forma de aprender a manipular e inovar o conhecimento, e proporcionar a interação entre alunos e professores, permite também analisar a representação gráfica da realidade para que o estudante possa interagir com as situações simuladas projetan-

do um modelo do sistema real e conduzir experimentos visando compreender melhor seu comportamento. A elaboração de ambientes virtuais que promovem a interação dos alunos por meio dos JEs e SDs permite uma interação mais efetiva entre o aluno e a prática da proposta da simulação contextualizada, essa interação promove ao praticante, avaliações de comportamento, manipulação do conhecimento e ganho de aprendizagem.

Problematizar o JEs e suas relações entre os aspectos morais e éticos da sociedade, procurando identificar as ressonâncias que o mundo virtual tem sobre a vida real. Por meio da modelagem e dos SDs partimos do entendimento que os JEs contribuem para criar um mundo imaginário e ficcional abrangente que oferece outra forma para compreender o real e agir sobre ele. Para (Murray, 2003, p. 142) “Os JEs não oferecem nenhum benefício para a sobrevivência. Entretanto, mesmo recreativo oferecem treinamento seguro em áreas que possuem valores reais; eles constituem ensaios para a vida”. Estas ferramentas os *softwares* educativos para games, simuladores, fliperamas e outras ferramentas, constituem artefatos de grande fascínio tecnológico e social, e isso se dá evidentemente pela importância do treinamento das pessoas pois transmitem sensações que na realidade não estão ocorrendo. Hoje os SDs estão sendo muito utilizados, como treinamento para diversas pessoas, pois permite que ocorram erros sem cause problemas ou danos.

Na perspectiva da modelagem e dos SDs permite que o aluno praticante dos JEs vivencie diferentes papéis, assumindo funções que lhes permite relativizar e refletir sobre os diferentes papéis assumido, pois estes são considerados mais que o ensino convencional numa sala de aula, estimula a criança a ser mais crítica, construtiva e reflexiva, pois os mesmo JEs possuem quebras cabeça e outros modelos de desafios que são capazes de lhes proporcionarem um melhoramento cognitivo muito mais significativo do que numa sala de aula convencional. James Paul Gee acredita que a maneira de pensar através dos jogos está mais adaptada ao mundo atual do que ensinado pelas instituições, pois a maioria dos alunos do ensino fundamental e médio se interrogam, onde serão aplicadas as disciplinas estudadas na escola? Em quem momento da vida ou no mercado de trabalho utilizará o conteúdo estudado? A escola além de transmitir o conhecimento para o aluno precisa dá sentido a estes conceitos, o aluno precisa ser desafiado aos limites das suas habilidades, o Grand Theft e Tomb Raider considera que as atividades escolares são alienantes e desmotivadoras para os estudantes. Os recursos tecnológicos como simuladores e modelagens e Jogos educativos, são considerados uma técnica para pessoas que querem aprender. Pois são *softwares* que podem proporcionar e facilitar

o processo de ensino aprendizagem e também torna-la mais prazerosa, interessante e desafiante aos alunos.

Dentro do contexto dos SDs os alunos adquirem um maior nível de aprendizagem, por que os conhecimentos obtidos no JEs podem ser aplicados imediatamente, além de transmitir informações de maneira interativa e divertida. Gros (1998, p.2) Afirma:

Utilização de videogames permite o desenvolvimento da capacidade de retenção da informação, estimulada a criatividade, requer planejamento de situações, a formulação de hipóteses e a experimentação e obriga à tomada de decisão e a consequente confirmação ou invalidação da hipóteses que o jovem coloca a medida que o jogo se desenrola.

Nessa perspectiva há uma facilidade de desenvolvimento na capacidade do aluno solucionar problemas e, dessa maneira, a aquisição do sentido do jogo poder facilitar ao estudante a capacidade de enfrentar tarefas do cotidiano (NOGUEIRA, 1997, p.3). Neste sentido o JEs, SDs a modelagem podem proporcionar aos alunos jovens, crianças e adultos tarefas ou exercício pertencentes ao que lhes é comum em sua vida diária, ao simular cenários do “mundo real” ,poderão permitir uma maior generalização das tarefas para vida diária. É nesse sentido que é apresentado o lado positivo da modelagem e simulação, que é a possibilidade de experimentar e planejar sem sofrer consequências de seus atos, ou seja, através da simulação cada aluno professor, ou qualquer outro profissional pode ter a possibilidade de vivenciar sem correr risco na vida profissional. Para Sartini (2004, p.28) Os simuladores destacam-se pela elevada complexidade e ênfase no realismo. Estes são desenhados para recriar condições do mundo real, pois retratam situações virtuais que no contexto real seriam complexas, raras ou perigosas de experimentar.

Os utilizadores de experimentam cenários que os forçam a recorrer aos seus saberes para reagir, em tempo real, aos desafios propostos pela simulação pela simulação, treinando as suas respostas e desempenho diante das situações complexas Sartini (2004, p.29).

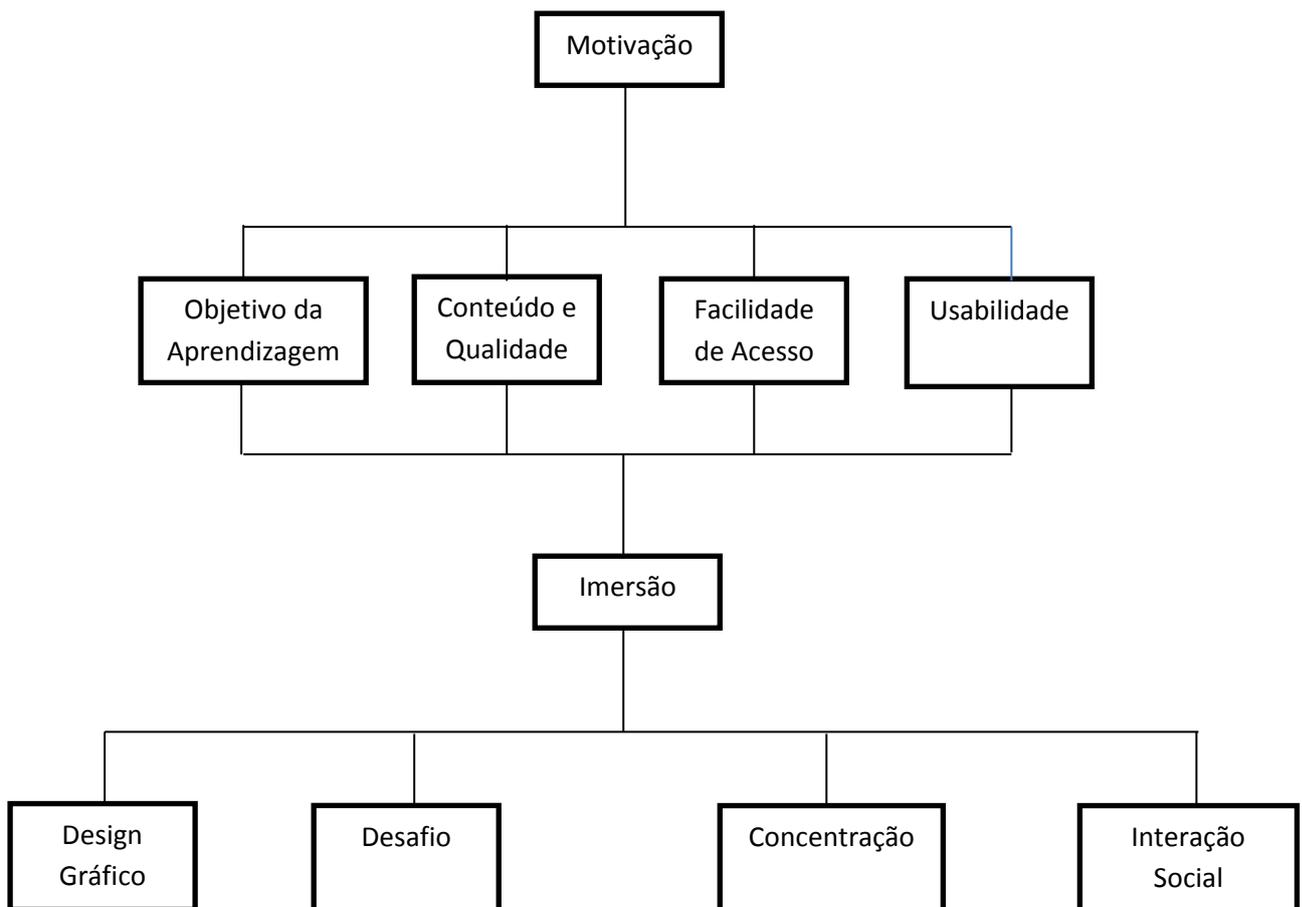
Pode-se destacar uma aula de química com produtos químicos cujas reações sejam altamente tóxicas, de natureza explosiva ou corrosiva, em que o aluno poderá acidentalmente se em caso de possíveis erros. Outra situação é uma aula de física ou eletrônica, cujo aluno pode correr risco de choques elétricos ao montar um circuito que possivelmente, não tenha sido bem elaborado ou com erros de cálculos de intensidade de corrente elétrica, DDP (diferença de potencial), Força elétrica, campo elétrico ou adaptação erradas de componentes como: transistor, resistores, capacitores dentro da placa de circuitos entre outros.

Contudo perceber-se que através da modelagem e simulação dentro do contexto dos JEs acabam potencializando a imersão através da experimentação desses mundos, e o conhecimento adquirido por meio da exploração poderá ser transferido para outras situações práticas do cotidiano, devido ao desenvolvimento de habilidade cognitivas, através de um processo de aprendizagem significativa. Os simuladores podem ser utilizados no processo de ensino aprendizagem podendo ser considerados aliados, mas tudo depende do paradigma educacional predominante em que se projeta e utiliza tais recursos.

#### 4. APLICABILIDADE DOS JEs

A aplicabilidade dos JEs é momento que o aluno e professor estão diante das tecnologias prontos para exercitar o aprendizado adquirido em sala de aula. Agora os mesmos conceitos serão aplicados de maneira prática com uso de software específico habilitado para cada disciplina, e o seu conteúdo adaptado conforme a instrução especificada pelo professor. Com este tipo de procedimento os alunos aprendem a usar a ferramenta de maneira prática e objetiva a realizarem atividades, conceituar ações de uma determinada situação. Na visão de (PIAGET, 1978, p. 174) “Os alunos realizam atividades, pois conseguiram conceituar as ações, possibilitando que, em presença de uma determinada situação, eles tivessem um plano de utilização imediata”.

Abordar estas aplicações dos JEs propõe uma avaliação baseada na experiência de profissionais que nos diz respeito ao que torna um jogo atrativo, quanto ao que torna um jogo educativo.



**Figura 3 – Características que apresentam qualidades dos JEs ( Fonte: desenvolvido pelo autor)**

## 4.1 MOTIVAÇÃO

A motivação é o principal requisito para despertar o aprendizado dos alunos, a capacidade de motivar o interesse do jogador é fundamental para que o mesmo se encontre em um estado de satisfação e desafios, isso os estimulam a estarem mais dispostos a praticar mais as atividades envolvendo a aplicabilidade dos JEs. Embora não sejam notados por muitas pessoas podem ser uma ferramenta de motivação, se bem usada pode ser uma analogia a vida cotidiana a algumas lições aprendidas. Aprofundando mais este conceito a motivação segundo (CHIAVENATO, 1999, p.2): “É tudo aquilo que impulsiona as pessoas a agir de determinada forma, ou pelo menos dá origem a propensão a um comportamento específico, podendo este impulso a ação provocada por um estímulo”.

A maioria dos jogos disponibiliza ranking dos jogadores com maior número de pontuação, além de ganhar novas graduações o que os motiva a ganhar mais pontos e atingir níveis mais elevados e obter maior interesse pelo jogo e também pelo aprendizado. Fazendo com que o usuário busque novos desafios, jogos mais complexos com níveis de evoluções maiores e bem mais prolongados ou com continuidades. Para (RIEBER, 1996, p.43). “O ato de jogar gera motivação intrínseca quando conseguimos fazer com que o aluno tenha vontade de aprender algo por si só. É quando ele satisfaz essa necessidade, aprendendo o que deseja e essa ação gera prazer e ao mesmo tempo serve como recompensa criando uma nova motivação para aprender mais”

## 4.2 DESIGN GRÁFICO

É considerada todas as informações visuais, gráficos, animações e tabelas. É muito mais do que desenhos criados em software de edição e criação de imagens, o design de personagem engloba muito mais que aparência e roupas de um personagem. Um designer de personagem determina como ele reage ao jogador, ao ambiente, o jeito de andar, lutar, dormir, sentir, enfim, a concepção de uma criatura viva, seja ela antagonista, protagonista ou aliado.

O designer de níveis ou fases cuida dos níveis de dificuldade do jogo, assim como da criação de cenários e ambientes. O trabalho de design de níveis engloba tanto a produção estética quanto a funcional dos ambientes, respondendo a questões como os desafios a serem enfrentados pelo jogador e o sentimento que determinada parte do jogo deve transmitir.

O designer gráfico cuida da interface de controle e dos menus dos jogos. Brent Fox (2005) define interface como a parte do jogo que permite ao usuário interagir com aquele. Fox

explica a importância da interface dizendo que ela é a conexão entre o jogador e o jogo, e que uma interface bem projetada faz a experiência de jogo mais divertida.

### **4.3 QUALIDADE E CONTEÚDO**

Na aplicabilidade dos JEs, a qualidade e o conteúdo dos jogos deve ser fundamental para o aprendizado ao aluno. Este aprendizado se dá por meio dos saberes das tecnologias de informática que são empregadas na indústria dos JEs para melhorar a qualidade gráfica e sonora, deixando os cenários mais detalhados e realistas. O gráfico em HD (*High Definition*) alta definição, inteligência artificial, cenários complexos são tecnologias que se expandem devido ao aumento da potência de processamento, a indústria videolúdica que se lançou em busca de um realismo que procurou em primeiro lugar, fortes sensações e tenta imitar a realidade.

Este procedimento de qualidade consiste em modelar uma realidade por meio de um sistema de regras estabelecidas, essas regras são devido ao elevado aumento de potência das máquinas e trabalhos cada vez mais bem elaborados para uma simulação que propõem uma experiência fiel a realidade. O seu conteúdo está dentro de um contexto amplo que aborda a dinâmica de apropriação do ser humano envolvendo aspectos sociais. Aprendizagem se dá na interação entre os homens e o meio, os quais vivenciam uma relação de interdependência. Podemos destacar esse meio os artefatos tecnológicos que fazem parte do mundo contemporâneo. Ao ampliar a ideia de qualidade e conteúdos nos JEs, Zabala (1998, p.28) inclui uma proposta que envolve eventos: factuais, pois estes envolve o conhecimento de como conhecer os fatos acontecimento e dados; conceituais, referem-se ao conjunto de fatos símbolos ou objetos que envolvem processo de abstração, compreensão e reflexão, comparação e análise; Procedimentais, envolvem ação com um fim, o fazer saber incluir que inclui regras, técnicas e métodos, estratégias e habilidades.

Com isso a qualidade e o conteúdo dos JEs permitem agregar ao processo de ensino aprendizagem e as possibilidades de desenvolvimento e a transcendência cognitiva relacional. Cognitiva porque trabalha os aspectos como rapidez de raciocínio, manuseio de variáveis e controles, os desafios concretos e abstratos.

### **4.4 IMERSÃO**

É a capacidade de envolver o aluno-jogador profundamente. Segundo Jenson e Castel (2002, p.2) “um dos grandes desafios dos jogos educacionais é apresentar um ambiente que

propicie a imersão onde os usuários queiram estar presentes, explorar e aprender”. Mergulhar dentro do ambiente e interagir com os personagens, com a lógica do jogo e o foco que precisa ser alcançado pelo jogador. Quando o usuário interage com o jogo, passa a conhecer o cenário e viver a realidade virtual projetada a fim de que o aluno desenvolva uma capacidade de aprendizagem sincronizando o jogo com a disciplina.

Imergir dentro dos jogos, passa ser uma tarefa realizada pelo jogador, essa tarefa consiste em descobrir o que há dentro do jogo, seu objetivo, quais são as suas regras, os desafios que precisam ser cumpridos, e a exploração do conteúdo através do controle dos personagens. A interação do aluno-jogador é papel dentro dos jogos que deve ser executado pelo próprio aluno e supervisionado pelo professor. Ao executar uma tarefa solicitada pelo jogo o aluno deve estar consciente do trabalho que está realizando, e o professor precisa estar atento à tarefa que está sendo executada pelo aluno se dá fato é realmente o mesmo está cumprindo a tarefa. É importante ressaltar que o aluno precisa estar motivado, o jogo determinado pelo professor precisa ser um jogo atraente, desafiador, aluno precisa se sentir a vontade para imergir dentro do jogo para que possa acontecer a assimilação do conteúdo.

#### 4.5 INTERAÇÃO SOCIAL

Os JEs promovem a interação social entre as pessoas que partilham o ambiente virtual dos jogos, seja através da conexão por meio da internet, cybercafé, lan house, lan parties, casa de amigo e laboratórios escolares. Este ambientes proporcionam a sociabilidade entre as pessoas que utilizam os jogos como ferramenta de aprendizagem, simulação de trabalho ou entretenimento. Um dos jogos que produz participação de vários usuários nas redes sociais assim como outros é o *Candy Crush*<sup>4</sup> e outros promovem a interação entre as pessoas por meio do



**Figura 1- Interface do Jogo Candy Crush (Fonte: Google images)**

---

<sup>4</sup> Jogos de lógica de combinação de elementos, com mais de 400 níveis compartilha via rede social.

*Facebook*<sup>5</sup>, assim como o *Counter Striker*<sup>6</sup> é um estilo de jogo instalado no PC do usuário que permite a comunicação entre usuários por meio da internet, ou até mesmo os vídeo games PS3, PS4 permitem além dos jogos locais instalado no HD<sup>7</sup> permitem a comunicação com outro usuário através da internet facilitando assim a sociabilização dos recursos tecnológico através das rede de comunicação.



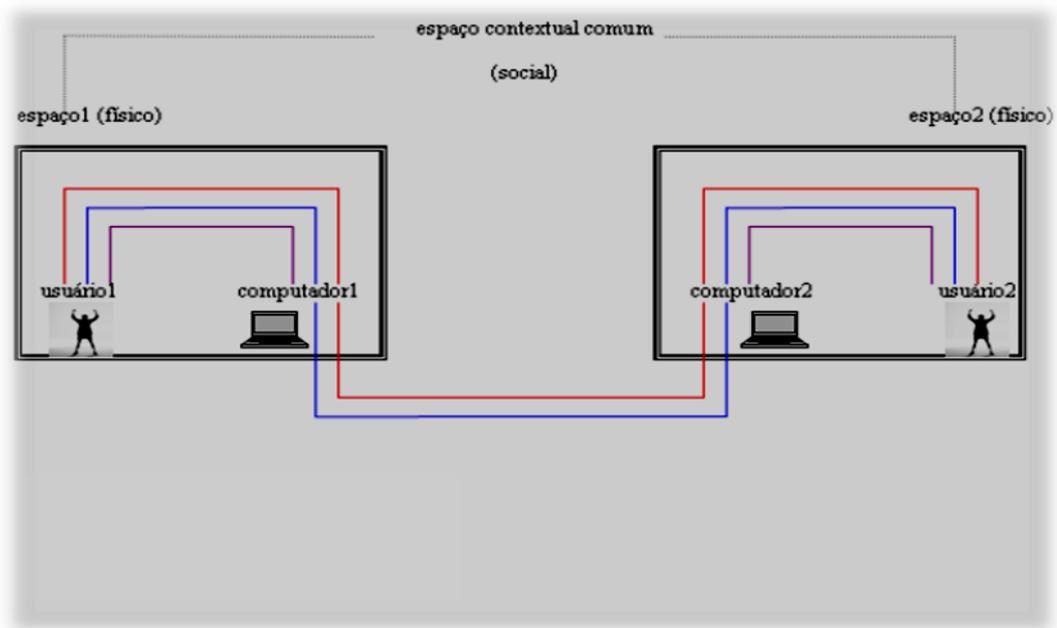
**Figura 2 - Ambiente do jogo Counter Striker(fonte: Google images)**

Nas escolas a participação interativa dos alunos através dos jogos conectados em rede pela internet promove um ambiente social mais participativo entre aluno e professor. Essa participação produz resultados positivos como: levantamento de questões, discussões e trabalho grupo, resoluções de problemas, dicas interativa, trabalho em equipe, Aprendizado mutuo.

<sup>5</sup> Site de serviço de rede social fundado por Mark Zuckerberg

<sup>6</sup> Jogos de ação popular conhecido também por CS, atua especificamente em modo (HALF-LIFE) modo on-line pela internet.

<sup>7</sup> HD sigla em inglês que significa (*Hard Disk*) conhecida como disco rígido.



#### 4.6 FACILIDADE DE ACESSO

Facilidade de acesso do aluno aos computadores disponibilizado nas escolas é um ponto que merece total atenção dos gestores escolares. Em muitas escolas da rede pública, os alunos ficam restritos ao acesso a tecnologia, desencadeando assim uma série de fatores que poderá inibir a aprendizagem dos alunos: a falta de contato com os equipamentos o usuário não tem como se habituar a manipular um *hardware* ou um *software*, o aluno fica desprovido de aprender a usar uma tecnologia que precisará constantemente no mercado de trabalho, em casa, escola, banco, entre outras situações do dia a dia.

Através de um bom gerenciamento e controle do acesso de alunos aos laboratórios de informática nas escolas, se poderá alcançar bons resultados permitindo que os alunos nos contra turnos ou horários vagos reserve um horário para desenvolver suas habilidades consolidando o seu aprendizado e sua formação para a cidadania.

#### 4.7 USABILIDADE

É a utilização dos jogos eletrônicos em diferentes contextos de aprendizagem. Para (Preece, Rogers e Sharp, 2007) “É importante que todo software tenha usabilidade, ou seja, que seja fácil de utilizar, eficiente e agradável”. O usuário para fazer o uso dos JEs é necessário conhece-lo previamente suas funções de controle, e em qual contexto será utilizado para sua aplicação. Os jogos não precisam ser difíceis de manuseio, precisa ser apenas consistente e desafiador para que o aluno tenha prazer em praticá-lo.

A usabilidade dos JEs é um ponto importante a ser tratado: os usuários apreciam um jogo por ser fácil de entender e também por que é atrativo, além do mais os jogos precisam ser eficazes e eficientes no seu uso, ser de boa utilidade para o usuário, fácil de aprender e recordar de como se usa. Segundo Alves (2006, p.22) “Os conceitos atuais de usabilidade não abordam todas as características dos jogos, mas a definição é a mesma, variando apenas, o contexto de uso específico”.

A interface é um importante ponto para ser tratado entre o usuário e o jogos, pois é a primeira característica a ser analisada pelo o jogador, se o jogo for de péssima qualidade pode prejudicar o funcionamento da aplicação, e diversas vezes apresenta a não aceitação por parte do usuário. A interface entre o JEs e o aluno apresentam pontos positivos e negativos. Um software de má qualidade pode levar a frustração do usuário, medo e falhas. A interface é criada para que o jogador possa utiliza-la, então deve-se considerar a interação que ele vai ter com o sistema. (SOUZA, 1999, p.19) afirma que “A interface funciona como um sistema de comunicação entre o usuário e o software, determina o nível de comunicabilidade que o sistema possui, ou seja, determinado se ele é capaz de transmitir de forma eficaz e eficiente suas intenções”.

A falta de usabilidade nos JEs eletrônicos principalmente nos jogos educativos pode provocar a queda no rendimento e motivação, prejudicar o conseqüentemente, a diversão e o aprendizado. O fato da interface precisar ser de boa qualidade precisa ser amigável, isso faz com que aconteça boa interação entre o usuário e jogo, para que possa auxilia-lo no desempenho de suas tarefas. Esse requisitos que compõe o aspecto da usabilidade tratam da aceitação do usuário quanto ao software, este grau de aceitação cresce a medida que a interface se aproxima do perfil do usuário.

Contudo da mesma forma que a interface é um fator importante para que os JEs obtenha sucesso entre os usuários: ela precisa ser atrativa e tem que está de acordo com o contexto do jogo e possuir alto nível de jogabilidade.

**4.8 OBJETIVO DA APRENDIZAGEM** É a formação da personalidade, ao desenvolvimento intelectual no processo educativo. Podemos afirmar que os JEs fazem parte da vida humana durante as etapas da vida. Além de servirem de entretenimento passam também a contribuir e a cooperar na formação de varias competências e habilidades do aluno.

A utilização dos JEs nas escolas certamente deve ser voltada a alunos para a aprendizagem com um dos recursos utilizados para o desenvolvimento de habilidades como: concen-

tração, raciocínio lógico, memória, dentre outras. Desta forma os JEs devem construir importantes recursos didáticos ou instrumentos capazes de promover a aprendizagem.

Os estudantes do mundo contemporâneos já nascem inseridos em toda esta nova tecnologia, principalmente no que se refere aos JEs com a facilidade da internet, pois sua experiência é muito ampla, e com uma facilidade de aprendizagem. De acordo com (ALMEIDA, 2000, p.5) dentro da internet temos ferramentas como: Orkut, blogs, SMS, que fazem a interação entre usuários de em tempo real e de forma interativa. Diante dessa explosão tecnológica no espaço educacional os educadores devem executar seu papel como profissional da educação, tendo consciência sempre em mente o ensino-aprendizagem, pois ele não acrescenta consistência para um programa de baixa qualidade educacional, os educadores devem planejar suas aulas, o computador não irá fazer está parte.

Os JEs satisfaz a necessidade de aprendizagem do aluno transformando em uma necessidade recreativa, tanto em grupo como individual. O desenvolvimento do aluno parte da motivação vindo do professor, pois o mesmo deve entender de tal forma o jogo e estimule o aluno à função lúdica do jogo como parte recreativa de sua aula. O JEs é uma manifestação do ser humano, não faz parte da parte recreativa o jogo pode auxiliar e manifestar toda sua relevância dentro do jogo, o convívio com outros alunos (usuários) é a aprendizagem de se relacionar democraticamente e espontânea, além de trazerem importantes contribuições ao desenvolvimento da criatividade, transportando a ficção do mundo virtual a algumas situações que poderiam ser vivenciadas no real, ajudando o aluno a refletir e a tomar decisões. O jogo é uma maneira de imitar situações reais fictícias, permitindo ao homem fazer descobertas, desenvolvendo sua criatividade, ir ao encontro do eu e do outro e renovar suas energias. Por meio do jogo se aprende a agir, estimular a curiosidade, a iniciativa e autoconfiança, ao mesmo tempo em que o desenvolvimento da linguagem do pensamento e da concentração é proporcionado. Os jogos podem, portanto desenvolver as capacidades intelectuais do jogador (SANTOS 2006, p.4).

**4.9 CONCENTRAÇÃO** Os jogos devem exigir concentração e permitir que o aluno seja capaz de se concentrar no jogo. A concentração é capacidade que homem possui em desenvolver uma tarefa sem sair do foco de sua atenção, demonstrando total precisão na execução do trabalho realizado. Isso permite que as pessoas desenvolvam atividades muito bem mais elaboradas e precisas ou com uma margem de erro menos significativo.

A falta de concentração trás grandes prejuízos no aprendizado, à maioria dos alunos tem dificuldade na concentração por diversos fatores. A socióloga Luciana Ferraz em seu artigo intitulado em “o poder da concentração, como extrair o máximo de tempo e situações focando a sua mente”, explica que alguns fatores podem contribuir para criar um estado de desconcentração, dentre tantos fatores que a autora explica o que mais chamou atenção nessa obra é requisito motivação, Segundo (LUCIANA, 2014, p,1): “A falta de motivação e interesse por um assunto, uma tarefa, ou um proposito elevado, fazendo com que não haja gosta ou prazer pelo do empenho”.

A solução para ajudá-la a recuperar a força interior é essencial para que a concentração comece a operar na vida da pessoa, desenvolver o autocontrole e domínio próprio para que a mente siga uma direção e permaneça sobre o seu controle, ser seu próprio tutor e sendo seu próprio amigo ensinando e aconselhando si mesmo os benefícios da concentração e quão importante ela é para o aprendizado e para a vida. A força e o poder da concentração é multiplicar seu potencial e canalizar a energia em uma meta, e focar em um objetivo (LUCIANA, 2014).

Os JEs eletrônicos foram projetados com a intenção de estimular o usuário a obter atenção no jogo, fazendo com que o mesmo possa está concentrado na execução de sua tarefa. Com este mecanismo de automotivação pode ser torna possível e empolgante para que o aluno possa está mais entusiasmado para realizar atividade desenvolver tarefas. Atualmente os JEs estão sendo utilizada como ferramentas de reabilitação para pessoas que sofreram AVC (acidente vascular cerebral) a pesquisa mostra as células que possuíam a função de movimentos do corpo estão se reabilitando por causa do estímulo provocado pelo JEs. Segundo o jornal eletrônico da folha de São Paulo, “os jogos eletrônicos auxiliam no tratamento de pacientes com sequelas de derrames a ativar as funções de concentração, memória e coordenação motora”. Contudo pode se concluir que no passado os médicos apontavam as sequelas do AVC irreversível, hoje ajudam a milhões de pessoa a recobrar os movimentos atenção e a concentração. Certamente no área da educação pode-se constitui alunos com melhores índice de concentração e aprendizagem.

#### **4.1.1 DESAFIO**

O desafio nos JEs se dá pela complexidade do jogo, pela qual o usuário tenta superar os obstáculos do jogo em cada etapa que avança. Este grau de dificuldade no JEs é o que chamamos de desafio, é o que podemos determinar como fator estimulante da aprendizagem,

o quebra cabeça a lógica do jogo, faz com que o aluno venha aperfeiçoar o raciocínio, criando maneiras ou formas de solucionar o problema exigido pelo jogo. Segundo (RAMOS, 2008, p.89) “O manuseio de variáveis e controles, a resolução de desafios concretos e abstratos, o uso de comandos e estratégias de controle que envolvem conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais”.

Para GEE, (2004) A inserção dos jogos eletrônicos apontam possibilidades e contribuições para novo modelos de ensinar e aprender em períodos de convergência digital, no sentido de contribuir com a formação integral, constituir recursos diferenciados para trabalhar conteúdos e habilidades cognitivas que contribuem com o processo de aprendizagem e motivação do aluno para aprender. Além do mais os JEs permite o cotidiano das pessoas em configurar um espaço de interação, aprendizagem e constituição de aprendizagem e constituição de subjetividade. Os usuários assíduos mobilizam tempo e esforços para uma atividade lúdica e prazerosa em superar desafios, vencer batalhas avançar etapas, descobrir novos espaços de cenários virtuais de interface gráfica, entre outras motivações que envolvam sujeitos nessa atividade, interagir com outros jogadores e com ele estabelecer parcerias.

Gee (2004, p.4) afirma que o jogo possibilita vários incentivos à aprendizagem, tais como estímulos, recompensas para as conquistas e objetivos cumpridos, permitindo uma diversidade de estilos e de aprendizagem, podendo o jogador tomar decisões e resolver os problemas da melhor forma que escolher. Finalmente, a informação é oferecida de acordo com a necessidade do jogo e do jogador. Gee (2004, p.5) também sugere que a prática dos jogos proporciona aprendizagem e benefícios aos jogadores, ao contrário da idéia de que jogar é apenas lazer. Para o autor, são muitas as habilidades treinadas enquanto se joga. Dentre elas, citamos como exemplo: o jogo faz com que o jogador reflita, encontre soluções para situações complexas, exercitando o tempo todo habilidades como ponderação, gerenciamento de recursos e tomada de decisões; precisa usar a intuição (ou o conhecimento tácito); adaptar uma situação-problema a outra similar e transferir o conhecimento aplicado para outros desafios; aprender a gerenciar ao mesmo tempo todos os objetivos, desde os mais imediatos (as habilidades e aquisições necessárias para ir progredindo por etapas) até os finais, que vão levar ao fechamento do jogo.

#### 4.1.2 ILUSTRAÇÃO DO PROCESSO DE APLICAÇÃO DOS JES

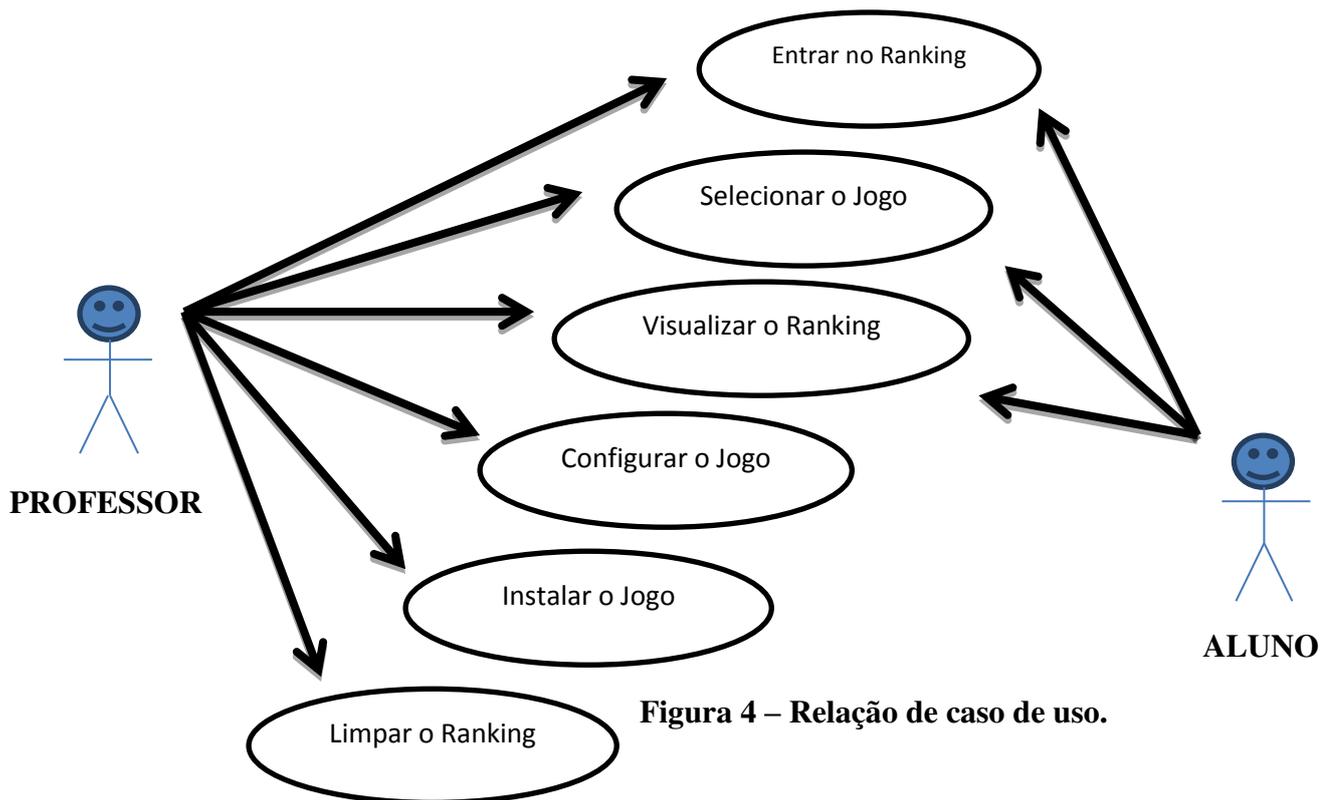


Figura 4 – Relação de caso de uso.

#### APLICAÇÕES FUNCIONAIS:

- ☞ Mensagem: O jogo deve apresentar mensagens indicando as medidas necessárias para iniciar montagem para o desenvolvimento do jogo;
- ☞ Ranking: O jogo deve apresentar de maneira atualizada todos os usuários participantes que utilizam o *software*.
- ☞ Finalização: O jogo deve encerrar a cada tempo determinado e cada fase ou instrução determinada por cada jogo
- ☞ Novo Jogo: O usuário poderá, a qualquer instância solicitar um novo jogo.

#### APLICAÇÕES NÃO FUNCIONAIS:

- ↗ Jogabilidade: os principais usuários serão são jovens e adolescentes, o jogo ou software de interatividade deve possuir uma interface fácil amigável e atrativa.
- ↗ Confiabilidade: por se tratar de jogos para jovens e adolescentes no auxílio a educação, existe a necessidade da confiabilidade das informações no que diz respeito ao conteúdo programático abordado em cada disciplina ministrada pelo professor.
- ↗ Desempenho: garantir a qualidade do aprendizado do aluno.

Jogar: Este caso de uso é o processo em que o ator, Professor ou Aluno, passa a jogaram jogo. Esta interação é diferente a cada jogo, de acordo com suas características.

- ◆ Visualizar ranking: Este caso de uso é o processo no qual o ator, Professor ou Aluno, passa a visualizar o ranking dos jogos.
- ◆ Entrar no ranking: Este caso de uso trata o processo de inserção do nome do ator, Professor ou Aluno, no ranking do jogo. Para tanto o ator terá que ter jogado o jogo e ter feito uma pontuação mínima para a entrada no ranking.
- ◆ Escolher jogo: Este caso de uso descreve o processo em que o ator, Professor ou Aluno, seleciona um dos jogos disponíveis no menu do sistema.
- ◆ Limpar ranking: Este caso de uso é o processo no qual o ator, que é o Professor, percorre o ranking para limpar os recordes do jogo.
- ◆ Configurar jogo: Processo no qual o ator, que é o Professor, configura o jogo.

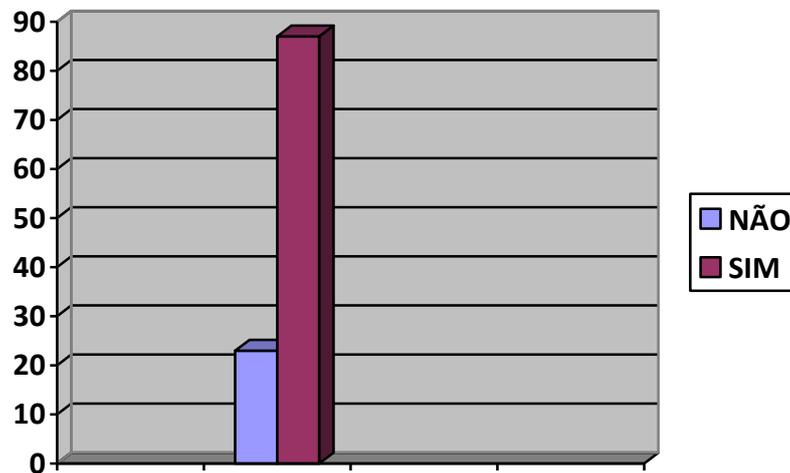
## 5. JOGOS ELETRÔNICOS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM NA CIDADE DE CODÓ

Neste capítulo é descrita a análise dos dados da pesquisa. A análise foi realizada considerando as escolas que abrangem a secretária estadual de educação e a Secretária Municipal de Educação.

### Escolas da área da secretária estadual de educação do município de Codó-Ma

A Secretária Estadual de Educação do município de Codó-Ma abrange nº de 5 escolas participaram da pesquisa 250 professores, distribuídos por escola do estado do município de Codó

O gráfico 1 refere-se a condição de ter computador em casa por parte dos professores entrevistados.



**GRÁFICO 1.** Professores que possuem computador em casa (SEE-Codó)

Foi possível constatar que 87% dos professores possuem computador em casa. Destes 89% tem acesso a internet, seja por linha discada ou banda larga. Importante observar que o acesso a internet é maior nas escolas do estado em relação às escolas do município. O acesso a internet por parte dos entrevistados é significativo, portanto não se pode considerar que os mesmos são excluídos digitalmente.

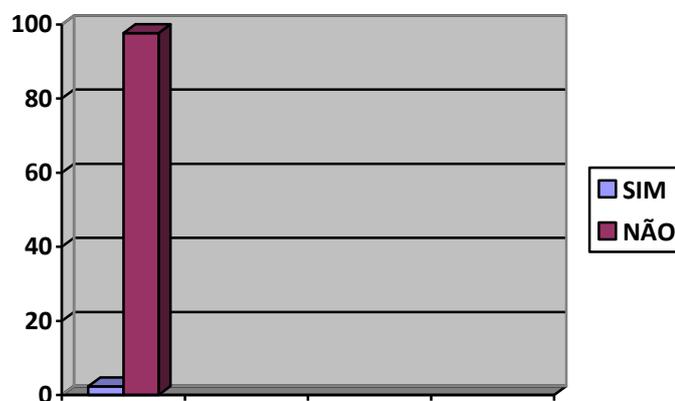
| UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR | QUANTIDADE DE PROFESSORES |
|--------------------------|---------------------------|
| Estudo                   | 3                         |
| Preparo das aulas        | 240                       |
| Chat                     | 67                        |
| Entretenimento/Jogos     | 146                       |
| Noticias                 | 159                       |
| Pesquisa                 | 45                        |
| E-mail                   | 185                       |
| Trabalhos                | 9                         |

**TABELA 1.** Principal utilização do computador pelo professor (SEE-Codó)

Os professores do estado do município de Codó utilizam o computador e a internet devido ao fácil acesso de seus alunos. Estas ferramentas são utilizadas com muita frequência pelos alunos pertencentes às escolas da rede estadual de ensino.

O acesso aos computador e a internet são recursos utilizados também pelos professores da rede municipal de ensino. Contudo são menos utilizados pelo pelos alunos das escolas municipais principalmente no que diz respeito a *softwares* educativos, pois são utilizados apenas 0,9% dos entrevistados. A grande maioria dos professores incentiva seus alunos a usar novas tecnologias, cerca de 80% principalmente o computador e a internet.

A grande maioria afirmou ter noções de informática Básica 88%, porém não se sente capacitados para usar essas tecnologias em sala de aula, acredita-se que a tecnologia auxilia nas praticas pedagógicas como suporte para o aprendizado.



**GRÁFICO 2.** Professores que participaram de capacitação em novas tecnologias (SEE-Codó)

Quando questionados se já participaram de formação continuada no uso das novas tecnologias, conforme mostra o gráfico 2, 33% afirma ter participado.

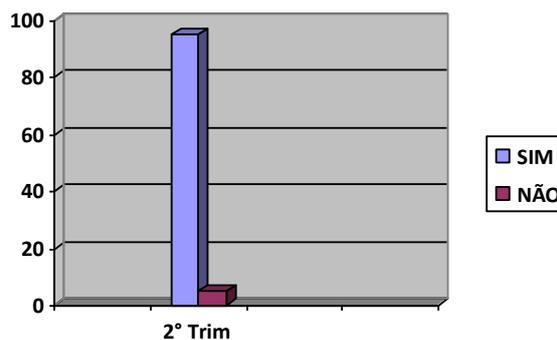
Relativo a capacitação, conforme mostra a tabela 2, a grande maioria dos professores afirmam que a capacitação no uso das novas tecnologias com ênfase no JEs deverá ser oferecida pela própria Secretária Estadual de Educação. Porém deve-se ressaltar que muitos acreditam que a capacitação deve ser realizada no município de origem dos professores respeitando as diferenças. Pois os professores dos municípios maiores têm um acesso maior as tecnologias enquanto os que trabalham nas escolas onde a maioria dos alunos é filhos de agricultores, ou seja residem na zona rural não tem como buscar essas tecnologias, a não ser na própria escola.

**TABELA 2.** Quem deve oferecer capacitação na opinião dos Professores (SEE-Codó).

| <b>INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL<br/>PELA CAPACITAÇÃO</b> | <b>NÚMERO DE<br/>PROFESSORES</b> | <b>PERCENTAGEM</b> |
|---|----------------------------------|--------------------|
| Estado  | 77                               | 23,12%             |
| Universidades Estaduais/Federais                    | 217                              | 65,17              |
| Escolas   | 39                               | 11,71%             |
| <b>TOTAL</b>  | <b>333</b>                       | <b>100%</b>        |

### **Escolas da área da Secretária Municipal de educação do municio de Codó-Ma**

No município de Codó-Ma foram aplicadas o questionário sobre os JEs nas escolas do ensino fundamental, realizado com 189 professores distribuídas em 10 escolas, contemplando bairros de diferentes classes sociais e região centro da cidade. Analisando as respostas como mostra o gráfico 3 constatou-se que 84% dos professores entrevistados possuem computador em casa sendo que destes 95% tem acesso a internet, seja por linha discada com linha discada ou banda larga.



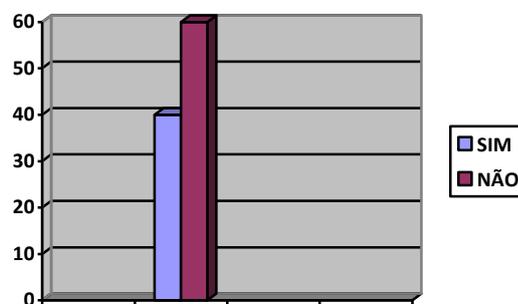
**GRÁFICO 3.** Professores que possuem computador em casa (SME-Codó)

Na sua grande maioria os professores utilizam tecnologia para enriquecer suas aulas, como computadores, *Datashow*, Internet e softwares educativos. Esses professores também incentivam seus alunos a utilizarem novas tecnologias principalmente o computador e a internet. Cerca de 90% dos professores das escolas da rede municipal do município de Codó-Ma tem noções de informática e acreditam que as novas tecnologias, auxiliam muito em seu trabalho apesar de não se sentirem preparados para usá-la no seu dia-a-dia.

| UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR | QUANTIDADE DE PROFESSORES |
|--------------------------|---------------------------|
| Estudo                   | 3                         |
| Preparo das aulas        | 149                       |
| Chat                     | 47                        |
| Entretenimento/Jogos     | 92                        |
| Noticias                 | 100                       |
| Pesquisa                 | 20                        |
| E-mail                   | 4                         |
| Trabalhos                | 3                         |

**TABLEA 3.** Principal utilização do computador pelo professor (SNE-Codó)

Relativo à capacitação, conforme é apresentado o gráfico 4, cerca de 40% dos professores afirmam ter participado de capacitação no uso das novas tecnologias, sendo que 39% desses participaram de capacitação. Vale ressaltar que a grande maioria dos professores 22%, faria uma capacitação no uso das novas tecnologias com ênfase no jogos eletrônicos mesmo que a capacitação não contasse pontos para a progressão ou promoção profissional, visando apenas a busca de novos conhecimentos e melhor preparo para trabalhar com seus alunos.



**GRÁFICO 3.** Professores que possuem computador em casa (SME-Codó)

Outro item importante é que a grande maioria dos professores do município de Codó-Ma preferem que a capacitação seja oferecida pelo o estado, conforme mostra a tabela 4. Porém, nota-se o percentual considerável ofertado pelas universidades, fato explicado pela facilidade de acesso.

| <b>INSTITUIÇÃO QUE DEVE OFERECER A CAPACITAÇÃO</b> | <b>NÚMERO DE PROFESSORES</b> | <b>PERCENTAGEM</b> |
|--|------------------------------|--------------------|
| Estado   | 51                           | 25,5%              |
| Universidade Estaduais / Federais                  | 128                          | 63,37%             |
| Na próprio na escola                               | 23                           | 11,39%             |
| Total  | 202                          | 100%               |

**TABELA 4.** Quem deve oferecer a capacitação na opinião dos professores (SME-Codó)

## 5.1 CONSIDERAÇÕES E RESULTADOS

Com os resultados desta pesquisa, podemos concluir que a maioria dos professores das escolas municipais e estaduais do município de Codó-Ma tem acesso as tecnologias de informação e comunicação. Os professores que trabalham e desenvolvem suas atividades escolares utilizam computadores: Boa parte do seu uso está voltado para interesse pessoais como: redes sociais, aplicativos, e internet, chats, entre outros; uma pequena porcentagem utilizam no trabalho para desenvolvimento de projetos, planejamento, plano de aula e relatórios; e a grande minoria utilizam os jogos eletrônicos apenas como um a ferramenta de lazer e entretenimento sem nenhuma interesse para utiliza-la como suporte no processo de ensino aprendizagem.

Contudo pode-se concluir que os professores possuem consciência de que os JEs e os instrumentos computacionais não podem ser descartados da aprendizagem, e que há necessidade de capacitação e preparo dos docentes diante dessas tecnologias.

A proposta é que deve haver uma iniciativa do governo de um projeto político pedagógico em parceria com as instituições de ensino em que os atuam para que essas capacitações sejam realizadas em proou da melhoria do ensino e da imersão de um novo paradigma da educação.

Acredita-se que JEs é uma nova porta de entrada que poderá auxiliar o ensino em diversos aspectos que promoverão um grande suporte na estrutura da aprendizagem. Os professores acreditam que os JEs além de ser um marco inicial de uma nova

metodologia de ensino, e uma nova prática pedagógica, poderá proporcionar aos alunos e professores uma interatividade maior e uma nova maneira de aprender o conteúdo escolar de tal maneira que o aluno sinta o prazer e alegria em estudar.

Os estudantes da atualidade já nascem inseridos com as tecnologias, principalmente no que diz respeito aos JEs. Diante dessa explosão tecnológica no espaço educacional, os educadores devem executar o seu papel profissional adaptando-se as necessidades do aluno transformando-o no construtor do seu próprio conhecimento.

## 6. CONCLUSÃO

Neste trabalho discutiu-se o uso dos jogos eletrônicos como ferramenta pedagógica no processo de ensino aprendizagem para jovens do ensino fundamental e médio dentro do município de Codó-Ma, Na pesquisa desenvolvida houve a principio a identificação de um problema existente na sociedade que poderia ser solucionado ou a menos amenizado através da implementação do uso dos jogos eletrônicos como complemento de ensino. A educação é considerada uma das áreas de grande importancia estratégica para o desenvolvimento e crescimento de um país. Especificamente no Brasil, é, infelizmente, um dos setores que mais desperta a preocupação, devido à baixa qualidade de ensino que oferece aos seus alunos principalmente quando considerado o ensino de crianças e adolescentes. Os jogos são considerados atualmente fortes ferramentas que possuem forte potencial para serem utilizados no meio educacional. O JEs é gerado por um projeto de engenharia, foi selecionado com objeto do presente trabalho.

A principal contribuição desta pesquisa é a de aprimorar o ensino para os alunos do ensino fundamental e médio, usando, para isso, que é algo inerente ao mundo do jovem adolescente. A aplicação de questionário com os professores mesmo em pequena escala, apontam que a utilização das novas tecnologias que a inserção dos jogos no contexto de aprendizagem gera vantagens.

As principais vantagens são a fixação de conceitos já aprendidos em aulas mas de uma forma mais motivadora e próxima da realidade do aluno além da importante participação ativa do aluno na construção do conhecimento.

Por meio deste estudo foi possível constatar que os professores não são profissionais que desconhecem a tecnologia a grande maioria possuem computadores disponível em casa e no trabalho com acesso a internet. No entanto reconhecer que o JEs auxiliam muito em suas aulas, porém não sentem preparados para utilizá-los e muitas vezes consideram perca de tempo. Também reconhece a falta de treinamento e capacitação não para operar computadores, pois possuem noções básicas de informática, mais simplesmente para o uso pedagógico das novas tecnologias.

No entanto pode-se ressaltar que uma proposta de capacitação única não é viável. Pois a realidade das escolas do município de Codó são diferentes, existem aquelas em que o aluno tem acesso a tecnologia de modo geral, como o computador e JEs apenas para entretenimento sem finalidade pedagógicas e internet, mas outras em que os alunos não tem acesso por residem na zona rural.

Tendo em vista valorizar as particularidades e possibilitar a valorização do professor na realidade em que ele atua acredita-se que a capacitação tecnológica dos professores nos JEs ou funcionário deve ocorrer em grupos menores. Isto é identificar em cada escola, profissionais que possuem interesses e familiaridade com o uso dos JEs e a partir disso prepara-los para atuarem como disseminadores em suas escolas. Desta forma é possível adaptar conceitos às realidades locais. Além disso, facilita o acesso para os demais professores e funcionários, pois o curso podem assumir caráter individual e mantendo uma periodicidade mais constante.

Acredita-se assim que a partir de uma capacitação voltada para realidade na quais professores trabalham é possível dirimir as dificuldades suas em utilizar de forma adequado os JEs eletrônicos em suas respectivas aulas.

**REFERÊNCIAS:**

- AARSETH, E., 2003. Playing Research: Methodological approaches to game analysis[online]. In: *Anais do Spilforskning.dk Conference*, Dinamarca. 2003.
- ABRAGAMES, 2004. *Plano Diretor da Promoção da Indústria de Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos no Brasil – Diretrizes Básicas; Comitê de Promoção da Indústria de Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos no Brasil*. [online] Disponível em: [http://www.abragames.org/docs/pd\\_diretrizesbasicas.pdf](http://www.abragames.org/docs/pd_diretrizesbasicas.pdf) [Acesso em: 25 Dez. 2014].
- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de, Educação, ambientes virtuais e interatividade. In: SILVA, Marco (org.). Educação Online. São Paulo: Loyola, 2003.
- ALMEIDA, M. E. B. e Prado, M. E. B. B. Criando situações de aprendizagem colaborativa. In: Valente, J. A., Almeida, M. E. B. e Prado M. E. B. (org.). Internet e formação de educadores a distância. São Paulo: Avercamp, 2003.
- ALVES, D.M.; PADOVANI, S. Estabelecimento Relações entre Critérios de Avaliação Ergonômica em HCI e Recomendações de Game Design. [SBGAMES] – *simpósio Brasileiro de Jogos de Computador e Entretenimento Digital*, V: 2006 nov 22-29: Recife – PE – ISBN 857669098-5.
- ANTUNES, Celso. As inteligências múltiplas e seus estímulos. 7ed. Campinas, SP: Papirus, 1998.
- BALUCH, F, Itti L. Mechanisms of Top Down Attention trends Neurosci. 2011;34 (4) 210-24
- Baranauskas, M.C.C. & Oliveira, O.L. (1995). Domain-oriented modelling: a balance between simulation and programming. Em J.D.Tinsley and T.J.VanWeert(eds.) World Conference on Computers in Education: Chapman&Hall pp. 119-126.
- BITTENCOURT, J. R.; FIGUEIREDO, C. Z., 2005. *Jogos Computadorizados para Aprendizagem Matemática no Ensino Fundamental*. Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 4-5, Maio 2005.
- BOMFOCO, Marcos, A; *Os jogos eletrônicos e suas contribuições para a aprendizagem na visão de j. p. gee*.3.Ed, Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012, 1p.
- Jenson, Jennifer; Castel, Suzanne. Serious Play: Challenges of Educational Game Design In: American Research Association Annual Meeting in New Orleans. Louisiana:AERA, 2002. Disponível em: Acesso em: 04 set. 2014.
- CURY, Augusto. *Pais brilhantes, Professores fascinantes: A educação inteligente formando jovens pensadores e felizes*. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. 123 p.
- CHIAVENATO, Idalberto. Recursos Humanos: Edição compacta. 5. ed. São Paulo: Atlas. 1998.

- DOHME, Vania. Atividades lúdicas na educação: o caminho de tijolos amarelos do aprendido. 4ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2008
- Dye, M. W. G.; Bavelier, D. (2010). Differential development of visual attentions skills in school-age children. *Vision Research*, 50, 452.
- EBAH. São Paulo. Disponível em:  
<<http://www.ebah.com.br/contente>>. Acesso em 19. dez. 2014.
- FORTUNA, Tânia Ramos. *Indisciplinar escolar: da compreensão à intervenção*. In: Xavier Luísa M. (org). *Disciplina na Escola: enfrentamentos e reflexões*. Porto Alegre: Mediação, 2002. p. 89.
- GEE, James. Paul. *What video games have to teach us about learning and literacy*. Nova York: Palgrave Macmillan, 2004.
- GEE, James Paul. Video Games, Learning, and “Content” In: Miller, Cristopher Thomas (org). *Purpose and Potential in Education*. Nova York: Springer, 2008
- GOULART, Íris B. Piaget: experiências para utilização pelo professor. Petrópolis, RJ: Vozes, 1987.
- GROS, B. **Jugando com videojuegos: educaci3n y entretenimiento**. Bilbao: Desclée de Brouwer, 1998.
- HARGREAVES, A., *Professorado, Cultura y Postmodernidad*. Madrid, Morata, 1995.
- JOHNSON, Steven. **Videogame faz bem, 2006**. Disponível em:  
[http://veja.abril.com.br/110106/p\\_066.html](http://veja.abril.com.br/110106/p_066.html). Acesso em: 02/12/2013.
- KONZACK, L. (2002). Computer game criticism: A method for computer game analysis. *Proceedings of the Computer Games and Digital Culture conference*, Tampere, Finland, 2002.
- LOPES, Daniel de Queiroz. **Brincando com rob3s: desenhando problemas e inventando porquês**. 1. Ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2010. 115p.
- Luciana M. S. Ferraz Como extrair o máximo do tempo e das situações focando sua mente. 2014
- MARANHÃO, Diva. *Ensinar brincando: a aprendizagem pode ser uma grande brincadeira*. Rio de Janeiro, RJ: Wak, 2004.
- MENDES, C. L. (2006) *Jogos eletrônicos: divers3o poder e subjetivaç3o*. Campinas-SP: Papyrus.
- MERCADO, Luis Paulo. *Formaç3o Continuada de Professores e Novas Tecnologias*. Maceió: Edufal, 1999.
- MOITA, Filomena Ma. G. da Silva Cordeiro. *Jogos eletrônicos: contexto cultural, curricular juvenil De “saber de experi3ncia feita”* GT: Educaç3o Popular. p.1.

- MOYLES, Janet R. **Só brincar? O papel do brincar na educação infantil.** Tradução: Maria Adriana Veronese. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- MORAN, José M., *A Educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá-* Campinas, SP, Papyrus, 2007.
- MURRAY, J., K12 Network Global education through telecommunications. *Communications of the ACM*, 36(8): pp. 36-41, 1993.
- NOGUEIRA, S. F. **A facilitação do desenvolvimento cognitivo: possibilidade dos jogos lógicos.** Dissertação de Doutorado. Lisboa: FPCE-UL, 1997.
- PELLIZZARI, A.; KRIEGL, M. DE L.; BARON, M. P.; FINCK, N. T. L.; DOROCINSKI, SIMONDON, G. *Du mode d'existence des objects techniques.* Paris: Aubier-Montaigne, 1969
- S. I., 2002. *Teoria da Aprendizagem Significativa Segundo Ausubel. Psicologia Educação Cultura, Curitiba*, v. 2, n. 1, p. 37-42, Julho 2002.
- PIAGET, Jean. *Fazer e compreender.* São Paulo: Melhoramento, 1978. 174 p.
- PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. *Design de Interação: Além da interação homem-computador,* Porto Alegre: Bookman, 2005.
- PRETTO, Nelson. *Novas tecnologias de informação e comunicação na educação e a formação de professores nos cursos de licenciatura no estado de Santa Catarina,* Florianópolis, p. 24, 2001.
- RAMOS, D. K. *Ciberética: vias do desejo nos jogos eletrônicos.* (Tese de Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.
- RIEBER, L.P. *Seriously considering: Designing interactive learning environments based on the blending of microworlds, simulations, and games.* Educational Technology Research & Development. Boston: Springer, v. 44, n.2, p. 43-58, 1996.
- SAEB. Brasília. Saeb 1995. 2013. Disponível em <[http://www.inep.gov.br/basica/saeb\\_97e95.html](http://www.inep.gov.br/basica/saeb_97e95.html)> Acessado em 23 de dezembro. 2013.
- SANTOS, C.L. et al. **Jogos Eletrônicos na Educação: Um Estudo da Proposta dos jogos Estratégicos.** São Cristovão. 2006. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/revistadigital/RevistaDigital>; 2014. Acessado em 04/05/2014.
- SERRANO, Agostinho; ENGEL. Vivian. *Uso de simuladores no ensino de física: um estudo de produção gestual de estudantes universitários.* Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE), v.7, No. 1. UFRGS: CINTED, Julho, 2009.
- SARTINE, B. A. et al (2004) Uma introdução a teoria do Jogos. <http://www.mat.puc-rio.br/~hjbortol/bienal/M45.pdf>, Novembro
- SILVEIRA, R. S; BARONE, D. A. C. **Jogos Educativos computadorizados utilizando a abordagem de algoritmos genéticos.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Informática. Curso de Pós-Graduação em Ciências da Computação. 1998.

SIMONDON, G. Du mode d'existence des objects techniques. Paris: Aubier-Montaigne, 1969.

SOUZA, C. S. de; LEITE, J. C.; PRATES, R.O.; BARBOSA, S.D.J. – Projeto de Interface de Usuário: Perspectiva Cognitiva e Semiótica, Anais da Jornada de Atualização em Informática, XIX Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, Rio de Janeiro, julho de 1999.

VALENTE, José Armando. *O computador na sociedade do conhecimento*. Coleção informática para a educação, São Paulo: 2011, 39.p

VALENTE, Jose Armando. *Por que o Computador na Educação?* p. 1.

ZABALA, Antoni. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

**APÊNDICE****QUESTIONÁRIO**

Caro docente esta pesquisa tem por objetivo coletar dados em relação ao preparo dos professores para utilização dos Jogos Eletrônicos nas suas atividades didáticas.

1- Você tem noções de informática Básica?

( ) Sim ( ) Não.

2- Você tem computador?

( ) Sim ( ) Não.

3- Você tem internet?

( ) Sim ( ) Não

4- Você usa o computador para:

( ) Preparar aulas; ( ) bate-papo ( ) Jogos on-line.

( ) notícias ( ) novidades/entretenimento.

( ) e-mail ( ) outros\_\_\_\_\_

5- Você usa os jogos eletrônicos para auxiliar suas aulas?

( ) Sim ( ) Não.

6- Você costuma dar trabalhos para seus alunos incentivando-os a usar os jogos eletrônicos?

( ) Sim ( ) Não.

7- Qual o tipo de jogos você usa para dinamizar suas aulas?

( ) Jogos Tradicionais; ( ) Jogos com cartolinas; ( ) Mini games; ( ) Jogos no Celular; ( ) Jogos Eletrônicos ( ) Jogos on-line; ( ) Vídeo Games.

8- Qual tecnologia?\_\_\_\_\_

9- Com a chegada de novas tecnologias com o uso de pen-drive, computadores, conexão rápida, Datashow, Jogos eletrônicos, você se sente capacitado (a) para usá-las no seu dia a dia como professor?

( ) Sim ( ) Não.

Por quê?\_\_\_\_\_

10- Você acha que os jogos eletrônicos vão melhorar as suas aulas?

Sim  Não.

11- Você acha que formação continuada no uso de novas tecnologias, auxiliará o professor na utilização dos jogos eletrônicos?

Sim  Não.

12- Se sim, a formação atende as necessidades dos professores?

Sim  Não  Parcialmente.

13- A forma de abordagem dessa formação continuada é:

ruim  suficiente  bom  muito bom  ótimo.

14- Você faria uma capacitação no uso das novas tecnologias como aperfeiçoamento profissional com ênfase nos jogos eletrônicos, mesmo que não contasse pontos para progressão?

Sim  Não

Por que? \_\_\_\_\_

15- Como você acha que deve ser feita essa capacitação para os professores usarem melhor as novas tecnologias na utilização dos jogos eletrônicos?

Universidades  Estado  Particular  outros \_\_\_\_\_