

Role-Playing Games, Educação e Jogos Computadorizados na Cibercultura

João Ricardo Bittencourt¹, Lucia Maria Giraffa¹

¹Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCC)
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
Av. Ipiranga, 6681 – Prédio 16 – 90619-900
Porto Alegre – RS – Brasil
{jricardo, giraffa}@inf.pucrs.br

Resumo: *Este artigo apresenta a relação entre os RPG e os Jogos Computadorizados aplicados na Educação. O objetivo principal é apresentar o estado da arte e reflexões sobre estes assuntos. Portanto serão apresentadas algumas teorias educacionais que embasam estes temas, além dos principais conceitos de RPG Digitais e como estes jogos estão sendo usados no processo de ensino-aprendizagem.*

Palavras-chaves: Jogos Computadorizados, Educação, Cibercultura, Tecnologia de Ensino-Aprendizagem.

Role-Playing Games, Education, and Computer Games in the Cyberculture

Abstract: *The aim of this paper is to describe the relation between RPG and Computer Games applied in Education. The main goal of this paper is to show the art state and ideas about the issues. Educational theories will be explicated besides main concepts about Digital RPG and how to use these games in teaching learning process.*

Keywords: Computer Games, Education, Cyberculture, Technologies for Teaching and Learning.

1. Introdução

Antes de iniciar a explanação sobre os RPG (*Role-Playing Games*) e suas relações com os jogos computadorizados é necessário efetuar uma contextualização referente ao cenário atual da sociedade e destacar alguns valores emergentes da pós-modernidade. É importante compreender que os jogos computadorizados não estão isolados do contexto social. Eles estão associados ao período do pós-industrialismo. As novas tecnologias, como o ciberespaço, acabam condicionando novos valores que por sua vez afetam os processos sociais vigentes, tais como a Economia e a Educação.

Para De Masi (2001), o período pós-industrial surge nos meados dos anos 40 com o término da II Guerra Mundial. O grande salto do período industrial para o pós-industrial deve-se às descobertas da física atômica, da biotecnologia, dos avanços nos meios de transporte e comunicação, da criação de novos materiais, da ascensão da eletrônica, da informática e das telecomunicações. Consideramos o ciberespaço exatamente inserido neste contexto. A rede de pessoas interconectadas que compartilham informações sobre uma infraestrutura tecnológica compostos por dispositivos computacionais e de telecomunicações denomina-se ciberespaço (LÈVY, 1999). Para Lèvy (1999), o ciberespaço cria uma nova forma de comunicação do tipo “*todos para todos*”, ou seja, não existe somente uma figura central que distribui a informação, todos os usuários do ciberespaço além de consumidores também podem ser distribuidores de informação.

Quanto a cibercultura pode-se defini-la como sendo o conjunto de técnicas, de práticas, de atitudes, de pensamentos e de valores que se desenvolvem com o crescimento do ciberespaço. Para Lèvy (1999), a cibercultura é constituída de três elementos fundamentais: a interconexão entre sujeitos, as comunidades virtuais e a inteligência coletiva. Portanto quando se aborda a cibercultura, não significa exclusivamente uma estrutura tecnológica, pois a cibercultura está além dos artefatos artificiais, constitui-se como uma forma social.

Infelizmente, no Brasil ainda temos um modelo educacional baseado na transmissão de conhecimento, no acúmulo de saberes e na supremacia de um professor que detém o saber constituindo uma *pedagogia bancária*, da omissão e da passividade, conforme Paulo Freire (1987). O grande desafio está em como preparar a nossa sociedade, principalmente crianças e jovens, a viverem em uma sociedade pós-industrial. Como capacitá-los humanisticamente, tecnologicamente e socialmente para lidarem com a virtualidade, serem globalizados, criativos, responsáveis e autônomos para buscarem o conhecimento? Os jogos de RPG podem ser ferramentas que potencialmente desenvolvam tais habilidades? Além disso, qual o papel da informática neste cenário e como esta poderá ser usada não como uma simples ferramenta utilitarista de mera manipulação informacional, mas como um canal de interatividade e interconectividade com o ciberespaço?

Certamente ainda não existem respostas para estes questionamentos. Isto torna extremamente importante pesquisas sobre RPG, jogos computadorizados e o uso destas tecnologias no processo educativo. A proposta dos RPG Digitais é utilizar um enfoque transdisciplinar no sentido de usar os elementos principais do RPG para efetuar uma melhoria nos jogos computadorizados educativos. Portanto o objetivo do presente trabalho é apresentar as relações entre estas áreas e como que os RPG Digitais poderão ser utilizados em sala de aula. É muito importante ressaltar que não pretende-se minimizar a importância

ou excluir o uso do “*RPG de mesa*” como ferramenta didática, pelo contrário, esperamos aperfeiçoar os recursos computacionais de forma que complemente o RPG de mesa, enfocando principalmente a formação de aprendizes. Mesmo existindo na comunidade de jogadores de RPG, um senso comum de que os *RPG de mesa* são melhores que os equivalentes computacionais e que os primeiros podem ser considerados como alternativas para os segundos, não pretende-se abordar estas temáticas adotando uma postura preconceituosa. Espera-se desenvolver um trabalho científico que considera as multiplicidades e como que os RPG e os jogos computadorizados se complementam. O mais importante não é a tecnologia, RPG, ou qualquer outra técnica, mas a metodologia e a visão educacional que envolve o processo de ensino-aprendizagem.

Este artigo está organizado em oito seções: na seção 2 são apresentados os aspectos teóricos educacionais que embasam este trabalho; na seção 3 é explicitada a importância do jogo na educação; na seção 4 são apresentados os RPG Digitais; na seção 5 são relatadas algumas experiências na utilização dos RPG Digitais no processo educacional; na seção 6 são apresentados os desafios referentes à integração dos RPG, jogos computadorizados e Educação; na seção 7 apresenta-se o Projeto REVOLUTION que está sendo desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul pelos autores, que consiste no desenvolvimento de uma ferramenta de autoria que auxilie a criação de mundos virtuais baseados nos RPG; e na última seção serão feitas as considerações finais.

2. Os Aspectos Educacionais

Quando se fala em Educação emergem as palavras *transmitir* e *instruir*. É interessante perceber que o conceito atual de Educação está fortemente relacionado com o modelo industrial. A Educação muitas vezes se reduz a preparação do indivíduo para o mercado de trabalho. O grande desafio está em fazer educação no período pós-industrial preparando o aprendiz para ser autônomo, capaz de cooperar, de lidar com as novas tecnologias e ser criativo. Por estas razões propor qualquer solução computacional transpassa uma mera solução de software e/ou hardware. Uma solução eficiente que se baseia na Informática e no ciberespaço, deve estar fundamentada com teorias educacionais, devidamente contextualizadas com os demais processos sociais. Pois se deseja contribuir para uma proposta nova e diferenciada de se fazer Educação.

Pelo fato do ciberespaço possuir características libertárias, ou seja, que propiciam a autonomia, a criticidade do indivíduo e a construção dos saberes baseada na interação entre as pessoas existe uma correlação com a abordagem educacional sócio-política representada principalmente pelas idéias do pedagogo Paulo Freire. Para Freire (1987) existe na sociedade uma relação de opressores e oprimidos e um processo de desumanização que aliena os oprimidos (envolve diretamente as questões referentes a criticidade). O objetivo é a construção de uma pedagogia forjada pelos homens na luta pela recuperação de sua humanidade (humanização). Sabe-se que as escolas tradicionais não estimulam a experimentação e a criticidade dos alunos, falta participação e cooperação. Freire (1987) denomina o modelo escolar tradicional como uma “*pedagogia bancária*”, ou seja, os educadores “depositam” informações nos educandos que por sua vez passam a ser meros depósitos de informações oriundos de um processo de memorização mecanizada.

No sentido que a libertação é feita pelos próprios indivíduos e que neste processo de libertação é extremamente importante a cooperação e a criticidade, o ciberespaço pode ser visto como um instrumento de humanização no processo educacional. Entende-se como humanização do ensino respeitar o estilo individual de aprendizagem de cada aluno e isto implica no rompimento da relação tradicional aluno-professor e na criação de uma relação de co-autoria entre professor e o aluno (HAAG, 1999).

Para Silva (2000), a escola não está em sintonia com a emergência desta interatividade, mantém-se fechada em si mesma, em seus rituais de transmissão, enquanto modifica-se o sistema comunicacional em uma nova dimensão. Para Silva, a comunicação interativa é o desafio para a educação centrada no paradigma da transmissão, sendo que adotar este novo modelo não invalida o paradigma clássico (SILVA, 2000). O mais importante neste novo paradigma é considerar o aluno um sujeito ativo que manipula o conteúdo a sua maneira, respeitando sua forma de aprender e seus interesses pessoais. Os RPG certamente podem ser tratados sob este novo modelo comunicacional, pelo fato de permitir construir histórias coletivamente de forma interativa.

Além disso, deve-se tratar brevemente de alguns conceitos da Teoria Interacionista de Vygotsky (VYGOTSKY, 1999)(OLIVEIRA, 1993) e da Teoria das Múltiplas Inteligências como aporte teórico importante que embasa o uso do RPG e dos jogos computadorizados como ferramentas de ensino-aprendizagem.

Para Vygotsky (1999), o desenvolvimento psicológico do indivíduo é determinado pela *interação social*, ou seja, diretamente com os membros da cultura, ou indiretamente através dos diversos elementos do ambiente culturalmente estruturado. O fundamento do funcionamento psicológico humano é social e os elementos mediadores na relação entre o homem e o mundo (instrumentos e signos) são fornecidos pelas relações entre os homens. Outra concepção importante da teoria interacionista de Vygotsky é a *zona de desenvolvimento proximal*. A intervenção constante nesta zona por indivíduos mais experientes contribui para o desenvolvimento dos indivíduos ainda imaturos. As brincadeiras são situações imaginárias com regras implícitas e os jogos possuem regras com situações imaginárias ocultas e ambos auxiliam no desenvolvimento do indivíduo pelo fato de atuarem na *zona de desenvolvimento proximal* (VYGOTSKY, 1994). O RPG é um jogo basicamente fundamentado na interação social. Partindo destas premissas é possível sugerir que o RPG é uma excelente ferramenta para propiciar o desenvolvimento psicológico, principalmente pelo fato da interação dos sujeitos em zonas de desenvolvimento proximal.

Quanto as Múltiplas Inteligências, para Howard Gardner (1994), o ser humano é dotado de um conjunto de inteligências relativamente autônomas que podem ser modeladas e recombinadas de múltiplas formas por indivíduos ou culturas. Cada indivíduo possui graus variados de cada uma destas inteligências. Cada competência intelectual humana é um conjunto de habilidades que permitem ao ser humano resolver problemas, em geral produzindo um produto, e criar ou perceber novos problemas (GARDNER, 1994). Primeiramente Gardner (1994) sugeriu sete inteligências: linguística, musical, lógico-matemática, espacial, cinestésica, interpessoal e intrapessoal.

Analisando o RPG a partir desta teoria de Gardner, observa-se que o RPG potencialmente envolve as múltiplas inteligências dos indivíduos. A criação das histórias, o ato de narrar e todo processo de comunicação verbal possui relação com a inteligência lingüística. Pode-se utilizar ou criar músicas para auxiliar o clima da história, portanto envolve a inteligência musical. Quanto à competência lógica-matemática esta é utilizada no momento de criar as fichas de personagens, pois existe a necessidade de trabalhar com números e operações aritméticas, além dos raciocínios referentes às aplicações de regras, as operações matemáticas com os resultados dos lances de dados e todo o processo de planificação e avaliação efetuado pelos jogadores e pelo Mestre. Em diversos momentos são utilizados mapas para facilitar a exploração de labirintos, além de inúmeras ilustrações dos personagens, criaturas ou itens. Portanto a competência espacial também é contemplada. Todo o processo de cooperação envolve a inteligência interpessoal e a interpretação de personagens está relacionada com as questões intrapessoais. A única habilidade pouco estimulada é a cinestésica, pois em poucos momentos exige-se dos participantes o uso do corpo para resolver problemas, mas se considerarmos a modalidade de *Live Action*, a competência cinestésica é estimulada, mas em contrapartida as outras inteligências, tais como a lógica-matemática e espacial são pouco estimuladas.

3. A Relação do Jogo e a Educação

As práticas pedagógicas predominantes na atualidade acabam utilizando poucos os jogos ou são usados em momentos especiais sempre acompanhados de algum objetivo pedagógico implícito, conforme Fortuna (2000). A sociedade atual ainda está muito arraigada aos valores e processos da era industrial, baseada na premissa taylorista de que *“lugar de trabalho é para o trabalho e lugar de diversão é para diversão”*. Para Fortuna (2000), o contexto da pós-modernidade postula um lugar justo para o imaginário, o emocional, os sentimentos, o sensível, as fantasias, o sonho e tudo que constitui a pessoa humana inclusive a ludicidade. Diante deste novo contexto, a escola está preparando crianças e jovens para uma sociedade que exige criatividade e geração de novas idéias. Relacionando com o contexto da cibercultura, compete à escola desenvolver esta habilidade de criação e a capacidade de trabalhar com uma inteligência coletiva também constituída pelo contato presencial, mas também pela virtualidade.

De maneira geral os jogos fazem forte oposição ao modelo de ensino-aprendizagem atual (FORTUNA, 2000), centrado na figura do professor e com enfoque conteudista. Principalmente pelo fato do sistema de ensino atual ser forjado em intencionalidades e atividades dirigidas e o jogo representar uma atividade livre e prazerosa. Para Fortuna, o jogo muitas vezes é proposto como uma “isca” para fisgar o interesse do aluno, ensinando conteúdos de forma que ele não perceba que está aprendendo. Deve-se ter muito cuidado com esta abordagem para não tornar o jogo somente um produto didatizado fazendo-o perder seu caráter prazeroso e espontâneo (FORTUNA, 2000). Além disso, esta abordagem de ocultar os fatos didáticos pode criar uma postura alienante e autoritária da parte do educador, pois de certa forma o educando está sendo enganado. Em geral a indústria e os professores querem se redimir de oferecer brinquedos inúteis às crianças e passam a interferir no lazer infantil colocando conteúdo pedagógico no seu entretenimento. O objetivo do jogo é, antes de mais nada, jogar (FORTUNA, 2000).

Para Fortuna (2000), uma atividade lúdica está além dos conteúdos educativos agregados ao jogo. O jogo por si só exercita a função representativa da cognição como um todo. O brincar desenvolve a imaginação e a criatividade. Assim o simples fato de jogar acaba desenvolvendo habilidades nos aprendizes extremamente úteis para desempenhar outras atividades, tais como a leitura e a escrita. De forma sumária podemos dizer que o jogo *ensina a aprender*.

Por exemplo, uma sessão de RPG ambientada em um cenário de fantasia medieval com um grupo de jogadores representando guerreiros com poucas armas e itens devem enfrentar um perigoso dragão. O objetivo é enfrentar a tal criatura, não existe nenhum propósito didático do tipo ensinar conceitos referentes à cultura da Idade Média ou as criaturas mitológicas da Europa Medieval. Então os jogadores vão interagir entre si e vão criar planos para derrotar o dragão considerando seus recursos atuais e poderão experimentar esta estratégia e verificar se foi eficiente ou não, sendo que em caso de fracasso sempre existe uma discussão para avaliar onde o grupo errou. Percebam que mesmo sem existir um propósito didático explícito foram trabalhados aspectos importantes referentes ao trabalho em equipe e resolução de problemas complexos. Naturalmente que a tática para derrotar dragões não será utilizada no cotidiano do jogador, mas as estruturas mentais criadas (aprendizagem), a forma de resolver problemas será aplicável em inúmeros momentos do cotidiano. Um ponto importante que deve ser destacado é que as questões referentes à Idade Média também podem ser exploradas com uma finalidade didática o que não pode ocorrer é extremar, ou seja, todos os jogos para serem explorados em sala de aula deverão ser didatizados.

Partindo do que foi apresentado anteriormente é possível afirmar que simplesmente o fato de jogar constitui uma atividade educativa, desta forma os jogos computadorizados e o RPG pelo fato de serem jogos também são implicitamente educativos e evidentemente possuem espaço em um novo modelo de sala de aula adaptada para uma sociedade pós-moderna. O mais importante sempre é o equilíbrio, ou seja, muitas vezes jogar simplesmente pelo prazer do jogo, e outras vezes jogar como uma atividade dirigida. O negativo é sempre jogar por jogar ou sempre didatizar o brincar.

4. RPG Digitais

Os mundos virtuais surgem dentro do contexto da cibercultura como uma nova alternativa para tratar à questão da aprendizagem. E, a exploração dos jogos computadorizados recebe destaque no que tange ao processo educacional. Battaiola (2000) destaca que uma das grandes razões para utilizar jogos computadorizados em pesquisas científicas é o aspecto educacional, sobre a combinação de tais aspectos com entretenimento.

Clua, Junior & Nabais (2002) realizaram uma pesquisa com jovens de 10 a 17 anos, de classe média e moradores da cidade do Rio de Janeiro com o objetivo de verificar quais as razões que tornam os jogos computadorizados tão atrativos para os jovens e o que eles pensam sobre os jogos educacionais. Para 85% dos jovens o que torna os jogos computadorizados atrativos é o desafio. Além disso, os jovens preferem ambientes imersivos com histórias ricas, jogos com qualidade gráfica e com algoritmos de Inteligência Artificial sofisticados. Destes jovens 68% consideram os jogos educativos ruins e ninguém considera estes jogos ótimos.

Neste contexto evidencia-se a necessidade de desenvolver jogos educativos de forma que atraia os jovens, desenvolva habilidades de forma explícita ou não e não seja uma forma alienante de ensinar, conforme expõe Fortuna (2000) em relação ao uso dos jogos para “camuflar” a educação. Neste contexto os elementos do RPG de mesa podem ser considerados como uma alternativa de um gênero de jogo capaz de minimizar os problemas listados pelos jovens usuários dos jogos educativos, pois as sessões de RPG apresentam grandes desafios para os grupos de jogadores que se sentem imersos em uma situação imaginária. A base do RPG é a criatividade (MARCATTO, 1996) e a característica principal deste jogo é a cooperação entre os jogadores (PEREIRA, 1992) (MARCATTO, 1996). Além da cooperação, Lopes, Klimick & Casanova (LOPES, 2002) evidenciam no RPG a socialização, a interatividade e o desenvolvimento de habilidades de comunicação.

O termo RPG Digital refere-se aos jogos de RPG no contexto do ciberespaço, ou seja, utiliza-se o computador como uma ferramenta ou se criam novas modalidades de jogo exclusivas do ciberespaço (BITTENCOURT, 2003a). Lèvy (1999) cita os jogos de RPG para computadores como um mundo virtual não-imersivo. Como no ciberespaço predomina-se a questão da cooperação e as comunidades virtuais isto o torna bastante relacionado com o RPG que também tem a cooperação como elemento central. A utilização do RPG no ciberespaço pode tornar o processo de aprendizagem mais cooperativo e facilitar a troca de saberes entre indivíduos.

Os primeiros RPG computadorizados desenvolvidos, segundo Crawford (1982), nos meados dos anos 70, eram projetados para um único jogador, com uma exploração do mundo bastante limitada e com uma trama baseada na coleta de objetos, semelhante aos jogos de aventura. Na grande maioria dos jogos, o usuário não podia personalizar nenhum elemento do jogo, inclusive não podia criar o personagem principal da trama. As fichas e a evolução do personagem através do ganho de experiência eram os únicos elementos inspirados nos RPG de mesa. Estes jogos basicamente se caracterizavam pela simplicidade justamente pelas limitações tecnológicas dos anos 80 e início dos anos 90. Em relação aos jogos de RPG de mesa, estes jogos computadorizados eram extremamente limitados.

Em 1997, com o lançamento do jogo *Diablo* da Blizzard o conceito dos jogos de RPG computadorizados foi modificado pelo fato de permitir o jogo na modalidade com vários usuários interconectados através de uma rede de computadores, apesar da fraca história do jogo. Estes jogos além de permitir múltiplos jogadores, oferecem uma ampla exploração do mundo com inúmeras localidades para serem visitadas e histórias com diversas sub-tramas. Na grande maioria dos jogos o usuário pode personalizar o personagem principal e no caso do *Neverwinter Nights* da Bioware permite a criação de aventuras, itens, armas e mundos pelos próprios jogadores. Inclusive oferece a possibilidade de “mestrar” uma aventura de forma remota. Estes jogos são mais semelhantes com os RPG de mesa pelo fato de permitirem a criação e a evolução dos personagens. E em geral utiliza um sistema de regras já consagrado no RPG de mesa. No mesmo ano de 1997 a Electronic Arts lançou o jogo *Ultima Online* desenvolvido pela Origins. O usuário podia criar um cidadão virtual que iria “viver” em um mundo de fantasia medieval. Independente de determinado jogador estar conectado existem pessoas interagindo e modificando o mundo permanentemente, por isto estes jogos são denominados mundos virtuais persistentes e no caso dos RPG computadorizados são denominados MMORPG (*Massive Multiplayer Online Role-Playing Game*). É importante destacar que os MMORPG representam uma nova geração dos

populares MUD (*Multi-User Dungeon*), só que utilizam gráficos ao invés da tradicional representação textual.

Além dos RPG Computadorizados existem outras modalidades de RPG Digital. Os PbEM (*Play by E-mail*) cuja interação entre os jogadores é feita através da troca de correspondências ou e-mails. Em Lopes et al (2002) apresentam-se o Projeto Aulativa que consiste no ensino de História e Geografia para alunos da 5ª e 6ª séries do Ensino Fundamental através de um jogo de RPG baseado na troca de e-mails. O RPG Online é uma modalidade de RPG Digital que consiste em conduzir uma partida de RPG de mesa através da Internet utilizando ferramentas computacionais. Basicamente é uma partida tradicional de RPG de mesa mediada por computadores. Por último, os RPG Makers são ferramentas computacionais que permitem o usuário criar seus próprios jogos de RPG computadorizados. Considerando os aspectos educacionais estas ferramentas que permitem a construção de jogos são bastante interessantes, pois possibilitam uma maior interação dos jogadores com o ambiente do jogo.

5. A Experiência na Utilização dos RPG Digitais na Educação

Considerando que os métodos de ensino-aprendizagem estão se adaptando as questões do pós-industrialismo e da crescente necessidade de desenvolver habilidades de autonomia, cooperação e criatividade nas crianças e jovens os jogos de RPG de mesa passam a ser usados como uma ferramenta de ensino eficiente. Para Marcatto (1996) transformar a aula em jogo facilita o envolvimento do aluno com o tema, tornando a aula mais agradável, divertida e produtiva. O jogo de RPG de mesa transforma a sala de aula baseada no paradigma de comunicação unidirecional no paradigma interativo (SILVA, 2000). O RPG possibilita a vivência do conteúdo e esta experimentação que garante o interesse do aluno.

A seguir serão apresentadas algumas utilizações dos RPG Digitais com finalidades educacionais. Procurou-se inovar no sentido de apresentar algumas iniciativas que utilizam os conceitos de RPG no desenvolvimento de jogos computadorizados educativos.

Nos Estados Unidos, foi desenvolvida uma pesquisa por Goodson-Espy, Espy & Cifarelli (2002) que consistiu do uso de um MMORPG na Internet usado para ensinar matemática para alunos da escola média. Outros exemplos de utilização do RPG Digital na forma de jogo computadorizado são o *Hephaestus* (2003), o *Biohazard* (2003) e o *Revolution* (2003) desenvolvidos no *Game-To-Teach Project* (2003) coordenado pelo Grupo de Pesquisa Microsoft em Ciências de Aprendizagem e Tecnologia e pelo Departamento de Estudos de Mídia Comparativa do MIT. O objetivo deste projeto é o desenvolvimento de protótipos conceituais para o desenvolvimento de entretenimento educacional interativo. Estes jogos ainda não estão implementados, alguns são projetos e outros são protótipos de desenvolvimento extremamente sofisticados. Mesmo não estando implementados evidencia o desenvolvimento de RPG Digitais com propósito educativo. O *Hephaestus* é um MMORPG que permite o projeto de robôs que serão controlados remotamente com o objetivo de preparar um planeta vulcânico no estilo da Terra para ser habitado pelos humanos. Este jogo está voltado para alunos do Ensino Médio ou para os primeiros anos de faculdade e o objetivo educacional do jogo é ensinar mecânica através de uma abordagem construtivista, através do desenvolvimento dos robôs. Já o *Biohazard* é um RPG computadorizado com elementos dos jogos de aventuras cujo jogador interpreta um jovem

médico que deve tratar os pacientes e identificar a origem de doenças epidêmicas, tais como ebola e meningite. Por último, o *Revolution* é um MMORPG desenvolvido para o ensino de História para alunos do Ensino Médio ambientado no período da Guerra Civil Americana.

Outro exemplo é o *Geology Explorer* desenvolvido por Saini-Eidukat, Schwert & Slator (1998). O *Geology Explorer* é um jogo multi-usuário baseado em texto, que consiste de um mundo virtual usado para explorações geográficas. O jogo simula um planeta primitivo no estilo da Terra que permite a exploração de minérios utilizando ferramentas virtuais. Permite que os alunos planejem as expedições, localizem minérios e relate suas descobertas. Por último, em termos de projetos internacionais, temos o *ExploreNet* desenvolvido por Moschell, Hughes & Rosenthal (2003) na Universidade Central da Flórida. O *ExploreNet* vem sendo desenvolvido desde 1991 e seu objetivo é produzir ambientes de RPG para o aprendizado cooperativo. Utiliza uma arquitetura cliente/servidor, portanto permite múltiplos jogadores. Já foi utilizado em projetos escolares onde os alunos criaram seus próprios jogos.

No Brasil existem algumas iniciativas pioneiras como o Projeto Aulativa desenvolvido por Lopes, Klimick & Casanova (2002) desde 1999 até 2002 envolveu em uma comunidade virtual de 400 aprendizes, 24 educadores e 8 tutores no ensino de história e geografia utilizando o RPG como uma atividade extraclasse, onde as sessões de jogo eram mediadas por computador. Outro exemplo da utilização de RPG Digitais é o jogo educativo sobre a Revolução Farroupilha desenvolvido por Pizzol & Zanatta (2001) que surgiu na tentativa de unir a receptividade dos jogos de RPG, o meio escolar e o aprendiz.

6. RPG, Educação e Jogos Computadorizados

Se analisarmos estas características principais dos RPG é possível verificar uma grande familiaridade com os princípios do ciberespaço – interatividade, cooperação e inteligência coletiva; com a Teoria Interacionista de Vygotsky, pois o processo de aprendizagem é social e implica na utilização de mediadores que podem ser os outros parceiros ou todos os signos envolvidos durante o jogo; e com os micromundos ou ambientes de aprendizagem, pois existem mundos virtuais que devem ser explorados por representações dos usuários. Se existem diversas similaridades entre estes conceitos de diferentes áreas, a combinação destes seria algo natural em uma abordagem transdisciplinar. Como foi dito anteriormente, os jogos educativos computadorizados também são excelentes ferramentas no processo de ensino-aprendizagem, mas possuem uma série de limitações que acabam afastando os usuários e que seria interessante modelar estes jogos educativos baseados nos jogos computadorizados ditos comerciais. Portanto a questão é porque não utilizar os jogos de RPG para criação de mundos virtuais de aprendizagem, ou seja, porque não utilizar os RPG Digitais no processo de ensino-aprendizagem? Pizzol & Zanatta (2001) incentivam que esforços sejam feitos para unir RPG, Computador e Educação, pois existe muita resistência no meio acadêmico para aceitar termos como jogo ou RPG como meios educacionais válidos. Entretanto a comunidade mostrou-se ávida por resultados, isto leva a concluir que este mercado é fértil para investigação científica.

Mais uma vez é importante destacar que a utilização do RPG Digital em sala de aula não pretende eliminar o uso do RPG de mesa ou outras modalidades de jogos ou ferramentas

educacionais, mas sim tornar os jogos computadorizados educativos mais interessantes e propiciar novas experiências, por exemplo, o contato com o ciberespaço e a participação em comunidades virtuais, utilizando uma abordagem lúdica. Da mesma forma que Pizzol & Zanatta (2001) busca-se a construção de ambientes de aprendizagem baseados nos elementos de RPG.

Para uma melhor compreensão destas interrelações criou-se um diagrama que apresenta as intersecções entre as áreas de forma mais evidente. Veja a Figura 1. Primeiramente partiu-se da análise do contexto destas áreas que trata-se da cibercultura. Como já foi dito neste artigo trata-se dos valores sociais emergentes do ciberespaço. Inclui-se a autonomia, liberdade de acesso à informação, criatividade, resolução de problemas, cooperação, inteligência coletiva, virtualização e digitalização. Inserido neste contexto existem três grandes áreas transdisciplinares – os jogos computadorizados, os RPG e a Educação. Quanto aos jogos existem inúmeros aspectos que devem ser considerados, tais como projeto de jogo, Inteligência Artificial, Processamento Distribuído, Computação Gráfica, Interação Homem-Computador, aspectos comportamentais, roteiro, sonoplastia, trilha sonora, aspectos mercadológicos, entre outros conhecimentos referentes à concepção e desenvolvimento de jogos computadorizados. A segunda área trata-se dos RPG dos quais devemos considerar os seguintes aspectos: sistema de regras, ambientações, criação de mundos, desenvolvimento de histórias, sociabilização, narração interativa, leitura, escrita, artes plásticas, entre outros. E, por último, na Educação considera-se os aspectos psicológicos, sociais, econômicos, técnicas de ensino-aprendizagem, entre uma extensa lista de elementos contidos nesta área.

Agora pode-se considerar as intersecções entre estas áreas e obter mais três grupos de estudo – jogos computadorizados educativos, RPG na Educação e os RPG Computadorizados. O primeiro grupo trata dos jogos computadorizados educativos que procura buscar subsídios nos jogos computadorizados comerciais recursos que poderão ser usados para o desenvolvimento de jogos educativos inseridos em uma determinada proposta metodológica de ensino-aprendizagem. Neste grupo ocorre uma fusão entre alguns elementos da Educação com os jogos computadorizados. O segundo grupo refere-se ao uso do RPG de mesa, em sua forma tradicional, como uma ferramenta de ensino-aprendizagem, ou seja, de que forma os elementos do RPG podem ser usados como uma técnica que facilite o ensino de determinados conteúdos, facilite o aprendizado do indivíduo e desenvolva habilidades cognitivas do aprendiz, tais como as tomadas de decisão, criatividade e resolução de problemas. E o terceiro grupo trata dos RPG Computadorizados, ou seja, jogos criados com os elementos do RPG e são jogáveis em videogames, computadores pessoais ou dispositivos móveis, tal como celular.

Por último, temos a última intersecção mais particular que trata dos elementos comuns entre os grupos oriundos da intersecção das três grandes áreas iniciais. Este último agrupamento trata-se dos RPG Digitais que além dos RPG Computadorizados, envolve outras modalidades tecnológicas, tais como os *PbEM* e os RPG Online, na criação de mundos virtuais com o objetivo de educar aprendizes, ou seja, desenvolver habilidades meta-cognitivas úteis no processo de aprendizagem do indivíduo. Ressalta-se que esta é uma área bastante específica, pouco investigada do ponto de vista científico, mas

potencialmente interessante do ponto de vista educacional, considerando um novo modelo de escola inserido na cibercultura.

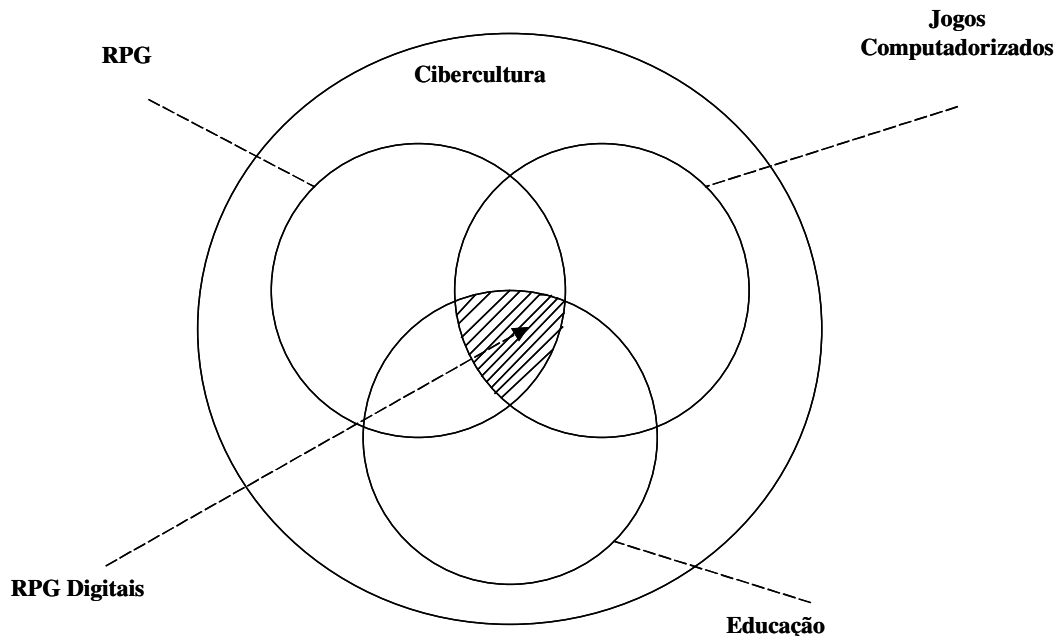


Figura 1: Relações entre RPG, Educação e Jogos Computadorizados

7. Projeto REVOLUTION e Trabalhos Futuros

Atualmente está sendo desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul o Projeto REVOLUTION (digital **R**ole-playing game en**V**ir**O**ment for **L**earners ed**U**ca**T**ION) (BITTENCOURT, 2003a). O objetivo deste é o desenvolvimento de ferramentas computacionais baseadas no RPG voltada para a educação de aprendizes.

Inicialmente está sendo criado um framework multiplataforma, ou seja, executável tanto no Windows, Linux ou qualquer dispositivo móvel, livremente distribuído que será usado para a criação de jogos computadorizados. Após esta etapa inicial será desenvolvido um mecanismo geral, denominado motor de jogo, a partir do framework inicial responsável pelo controle dos elementos dos RPG. Além deste motor será criada uma ferramenta de autoria que permitirá a construção de mundos virtuais pelos educadores e pelos aprendizes, com elementos de RPG, tais como criação de personagens, itens, criaturas, mapas, poderes, entre outras características. Pretende-se ao invés de desenvolver um novo sistema de regras proprietário utilizar o Sistema Daemon (2003) pelo fato de ser um sistema distribuído livremente na Internet, genérico, flexível e nacional. Ou seja, este sistema de RPG bastante conhecido da comunidade será modelado computacionalmente para ser integrado em jogos computadorizados. É importante destacar que o projeto até o presente momento não possui resultados concretos.

Acredita-se em que o uso destes mundos virtuais interativos podem auxiliar a motivar os estudantes a aprenderem conceitos no mundo de forma implícita. Conforme Vygotsky (1994), o aprendiz através da interação com o mundo virtual e com os outros usuários do

ambiente acaba desenvolvendo signos importantes para aprendizagem. Além disso, estes mundos virtuais podem permitir um aprendizado através da exploração das múltiplas inteligências propostas por Gardner (1994), pois existem elementos textuais, sonoros, gráficos, psicomotores e interacionistas inclusos nas interfaces dos ambientes. Todos estes aspectos referem-se a uma abordagem de uso do tipo passiva. Ou seja, os aprendizes interagindo em mundos pré-construídos. Entretanto esta ferramenta de autoria também pode ser utilizada pelo educador como uma ferramenta construtivista, envolvendo os aprendizes no processo de criação do mundo, cujos aprendizes deverão estudar uma série de tópicos, manipular uma série de mídias (som, texto, imagem, animações) e relacionar conteúdos de forma interdisciplinar. O importante de observar nesta abordagem que além da interação no ciberespaço de forma não presencial os educadores poderão desenvolver atividades em sala de aula relacionadas com o mundo virtual ou com o processo de criação deste.

Considerações Finais

Ao término deste artigo é possível concluir que os RPG Digitais podem ser ferramentas bastante interessantes para serem utilizadas no âmbito escolar considerando os aspectos de uma sociedade cibercultural.

Os mundos virtuais de aprendizagem contendo os elementos lúdicos, criativos e de sociabilização dos jogadores podem permitir a construção de comunidades de aprendizagem virtuais e/ou presenciais e facilitar o desenvolvimento das competências humanísticas, tecnológicas e sociais dos aprendizes. Acreditamos que primeiramente, antes do uso da tecnologia, deve existir um projeto pedagógico com uma metodologia de ensino elaborada pelos educadores conscientes dos mecanismos de aprendizagem dos indivíduos. Além disso, é fundamental a formação contínua dos educadores principalmente em relação à conscientização da existência e do uso de novas tecnologias. Considerando estas duas pré-condições os jogos de RPG de forma geral, independente de serem ou não mediados por computador, representam ferramentas potencialmente importantes para o processo de ensino-aprendizagem pelo fato do aprendiz construir seu conhecimento através da vivência em mundos virtuais, interagindo com outras pessoas e simulando uma outra realidade. No sentido de desenvolver pessoas mais criativas, autônomas e críticas, a Ciência da Computação assume um papel importante auxiliando no desenvolvimento de ferramentas que possam integrar indivíduos em comunidades virtuais de aprendizagem e estimular a experimentação e criação de objetos que irão compor os mundos virtuais.

Quanto às reflexões sugeridas ao longo do texto certamente são questões de pesquisas importantes que poderão ser abordadas através da investigação científica em trabalhos futuros. Conforme foi visto os RPG Digitais são um novo subconjunto de grandes áreas transdisciplinares que integra a ludicidade, a criatividade, a imaginação e soluções computacionais que possam ser aplicadas no âmbito educacional preparando os aprendizes para o futuro. Espera-se que estas reflexões e a visão geral sobre os principais aspectos desta temática possam contribuir no processo de investigação científica sobre RPG, Jogos Computadorizados e Educação. Para maiores informações consulte Bittencourt & Giraffa (2003b).

Referências Bibliográficas

- BATTAIOLA, André L. Jogos por Computador – Histórico, Relevância Tecnológica e Mercadológica, Tendências e Técnicas de Implementação. In: **Anais da XIX Jornada de Atualização em Informática**. Curitiba: SBC, 2000, v.2, 83-122 p.
- Biohazard**. Disponível em: <http://cms.mit.edu/games/education/Biohazard/Intro.htm> (Acesso: 29/09/2003)
- BITTENCOURT, João R., GIRAFFA, Lucia M.M. **A Utilização dos Role-Playing Games Digitais no Processo de Ensino-Aprendizagem**. Porto Alegre: PPGCC/PUCRS, 2003b, 62pp. (*Relatório Técnico*)
- BITTENCOURT, João R.; GIRAFFA, Lucia M. M. Modelando Ambientes de Aprendizagem Virtuais utilizando Role-Playing Games In: **XIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**. Rio de Janeiro: SBC, 2003a.
- CLUA, Esteban W. G.; JUNIOR, Carlo L. de L.; NABAIS, Rodrigo J. de M. Importância e Impacto dos Jogos Educativos na Sociedade. In: **I Workshop Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital**. Fortaleza: SBC, 2002. (*Disponível em CD-ROM*)
- CRAWFORD, Chris. **The Art of Computer Game Design**. Washigton: Washigton State University, 1982, 90pp.
- DE MASI, Domenico. **O Futuro do Trabalho**. 6.ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2001, 354pp.
- DEL DEBBIO, Marcelo. **Sistema Daemon**. Disponível em: <http://www.daemon.com.br> (Acesso: 29/09/2003).
- FORTUNA, Tânia R. Sala de aula é lugar de brincar? In: XAVIER, Maria L.F.; DALLA ZEN, Maria I.H. (Org). **Planejamento: Análises menos convencionais**. Porto Alegre: Mediação, 2000, 147-164p.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 28.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987, 184pp.
- Games-to-Teach Project**. Disponível em: <http://cms.mit.edu/games/education/> (Acesso:29/09/2003)
- GARDNER, Howard. **Estruturas da Mente – A Teoria das Inteligências Múltiplas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1994, 340pp.
- GOODSON-ESPY, Tracy.; ESPY, Samuel.; CIFARELLI, Victor Warrick's Secrets: Teaching Middle School Mathematics through an Internet based 3D Massively Multiplayer Role Playing Game. In: **Society for Information Technology and Teacher Education International Conference**. 2002, n. 1, 1080-1084p.
- HAAG, Guadalupe S.; PASSERINO, Liliana M.; HENRIQUES, Maria de L. S. A Tecnologia e a Arte na Humanização do Ensino. In: **II Seminário Nacional de Pesquisa em Educação**. Curitiba: ANPED Região Sul, v.1, 1999, 720-720pp.
- Hephaestus**. Disponível em: <http://cms.mit.edu/games/education/Hephaestus/Intro.htm> (Acesso: 29/09/2003)
- LÈVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999, 260 pp.
- LOPES, Laura M. C.; KLIMICK, Carlos; CASANOVA, Marco A. Relato de uma Experiência de Sistema Híbrido no Ensino Fundamental: Projeto Aulativa. In: **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**. Associação Brasileira de Educação à Distância, 2002, vol.1 n. 2. (*Disponível em: <http://www.abed.org.br>*)
- MARCATTO, Alfeu. **Saindo do Quadro**. São Paulo: A. Marcatto, 1996. 189pp.
- MOSCHELL, J.M.; HUGHES, Charles E.; ROSENTHAL, Joel. **Building ExploreNet Worlds – A Prototypal Set of Hands-On Tutorials**. Disponível em:

<http://www.cs.ucf.edu/~ExploreNet/tutorials/Xnet.Tutorial.Intro.html>

(Acesso:29/09/2003)

OLIVEIRA, Marta K. **Vygotsky – Aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1993, 111pp.

PEREIRA, Carlos E.K.; ANDRADE, Flávio M.; FREITAS, Luiz E.R. **Desafio dos Bandeirantes – Aventuras na Terra de Santa Cruz**. Rio de Janeiro: GSA, 1992. 129pp.

PIZZOL, Cassiano D.; ZANATTA, Alexandre L. O RPG como Técnica na Construção de Software Educacional: A Revolução Farroupilha In: **XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**. Espírito Santo: SBC, 2001.

Revolution. Disponível em: <http://cms.mit.edu/games/education/revolution/index.html>
(Acesso: 29/09/2003)

SAINI-EIDUKAT, Bernhardt; SCHWERT, Donald P.; SLATOR, Brian M. Text-Based Implementation of the Geology Explorer, a Multi-User Role-Playing Virtual World to Enhance Learning of Geological Problem-Solving. In: **1998 Geological Society of America Annual Meeting**. Toronto: GSA, 1998.

SILVA, Marco. **Sala de Aula Interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 2000, 232pp.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente**. 5.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994, 191pp.