

UM MODELO DE APRENDIZADO SOCIAL NO JOGO DE MMORPG A MODEL OF LEARNING IN SOCIAL PLAY MMORPG

Helio C. Silva Neto, Leonardo F. B. S. de Carvalho, Fábio Paraguaçu, Roberta V. V. Lopes

Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Mestrado em Modelagem Computacional de
Conhecimento – Maceió – AL – Brasil

Resumo

Este artigo propõe a apresentação de um modelo de aprendizado social para uso em gêneros de jogo MMORPG, construindo uma ferramenta facilitadora da transmissão e troca de conhecimento a ser usada em sala de aula, assegurando um aprendizado interativo capaz de entreter os alunos e proporcionar o estudo dos temas vistos em sala de aula de uma forma agradável e descontraída.

Abstract

This article proposes to present a model of social learning for use in MMORPG game genres, building a tool facilitating the transmission and exchange of knowledge to be used in the classroom, providing interactive learning able to entertain the students and provide the study of the themes seen in the classroom for a pleasant and relaxed manner.

Palavra Chave: MMORPG, Jogos Educacionais, Aprendizado Social, UML.

Keywords: MMORPG, Educational Games, Social Learning, UML

Contatos dos Autores:

{helio.hx, lfilipebsc,
fabioparagua2000}@gmail.com,
rv21@hotmail.com

1. Introdução

Durante muito tempo, pessoas do mundo inteiro têm dedicado algumas horas a um "passatempo" chamado *role playing game* (RPG). O RPG é um ambiente lúdico em que se define uma história onde várias pessoas participam e cada uma delas assume o papel de um personagem e, através de sua imaginação, cria novas cenas e continua a história [Pavão 1996].

Embora visto por leigos como um jogo violento e agressivo, benefícios já foram apontados por estudiosos da educação com relação ao desenvolvimento de técnicas e atividades didáticas que auxiliam nos processos de ensino e aprendizagem. Caracterizado como um jogo não-competitivo, quando utilizado de maneira didática, beneficia as práticas de sala de aula concernentes à interação social, à cooperação, ao incentivo à imaginação, à expressão oral e ao senso de pesquisa dentre outros. Além disso, por tratar-se de uma atividade lúdica, desencadeia a participação espontânea

e criativa dos envolvidos, tornando a transferência do conhecimento mais proveitosa.

Mesmo com este potencial, os jogos educacionais em um contexto geral, não têm obtido o sucesso esperado na comunidade acadêmica, apontando-se como o principal problema destes jogos o baixo grau de imersão. Portanto, surge a necessidade de se criar mundos virtuais que envolvam o usuário, trabalhando elementos lúdicos que estimulem a fantasia e a criatividade, caracterizando o RPG como uma boa opção, por ser um jogo cooperativo que incentiva a interação social, a interatividade e o desenvolvimento de habilidades comunicativas [Lopes et al. 2002].

A interação social, do ponto de vista de Vygotsky [1994], pode ser diretamente dependente do desenvolvimento psicológico do indivíduo, ou seja, em razão dos membros da cultura, ou indiretamente, por meio dos diversos elementos do ambiente culturalmente estruturado. Portanto, 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.

Esta teoria interacionista proposta por Vygotsky aborda ainda o conceito de *zona de desenvolvimento proximal*, a qual pode contribuir para o desenvolvimento de indivíduos imaturos através da intervenção constante de indivíduos mais experientes. As formas de atuar, nesta zona, são por meio de brincadeiras e jogos, que geram situações imaginárias com regras implícitas auxiliando no desenvolvimento do indivíduo. Desta forma, a fundamentação do RPG na interação social sugere-o como uma excelente ferramenta para o desenvolvimento psicológico e intelectual, principalmente em razão da interação entre os indivíduos, estimulando a zona de desenvolvimento proximal.

2. Descrição do Modelo

O modelo proposto possui como diferencial o fato de caracterizar um ambiente lúdico onde não há perdedores ou vencedores, nem concorrência entre jogadores "vilões" e "heróis". Ao contrário, o jogo enfatiza a cooperação, que, por sua vez, é pré-requisito para a conclusão de determinados objetivos (*Quest*), existindo assim a troca do conhecimento prévio e social entre jogadores. Esta foi a motivação de desenvolver um

ambiente MMORPG¹, que, posteriormente, poderá ser utilizado por professores em sala de aula, tornando o aprendizado e a fixação da matéria uma atividade descontraída que foca o trabalho em equipe, a troca de informações e o favorecimento da construção do conhecimento.

É importante ressaltar que novas ações e eventos podem ser facilmente inseridos no ambiente, de acordo com o contexto da história ou com o objetivo a ser atingido. Dessa forma, um professor poderia, por exemplo, não apenas criar a história, mas também, adicionar novas funcionalidades ao sistema conforme o conteúdo a ser ensinado, tudo através do ambiente lúdico proporcionado por um MMORPG.

O ambiente lúdico proposto abriga dois tipos de agentes que atuam ao longo do jogo: aqueles formados pelos alunos na forma de jogadores que assumem o papel de um personagem da história; e aqueles formados pelos personagens controlados pelo computador (NPC's²). O modelo da topologia de agentes está exposto na Figura 1. Abaixo é apresentada a estrutura topológica do ambiente educacional, junto com as explicações detalhadas de seus agentes [Lorenzi et. al 2001; Hayden et. al 1999].

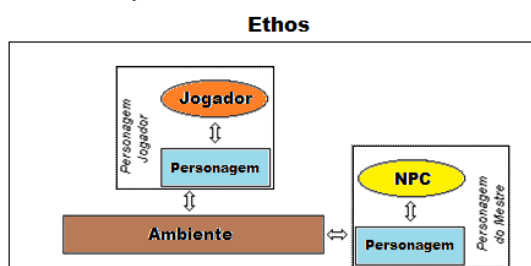


Figura 1: Topologia dos Agentes.

- **Agentes Reativos:** são aqueles que dependem de um estímulo externo para se ativarem, ou seja, respondem em reação a um determinado estímulo. Este artigo propõe dois agentes reativos para o jogo. O primeiro representa o Ambiente (mestre do jogo), que trabalha como âncora do sistema, permite a interação entre todos os mapas do cenário válidos para a história, reage em resposta ao servidor de jogo e a determinados estímulos dos personagens, possuindo ainda objetos livres que são considerados aqui como a posição no mapa e a descrição das características dos objetos que estão distribuídos pelo cenário. O segundo é formado pelo conjunto de jogadores que habitam este ambiente, quer sejam os alunos ou aqueles controlados pelo computador, isto é, os NPC's.

- **Agentes Cognitivos:** são aqueles que não dependem de estímulo para desempenharem suas ações, além disso, são capazes de decidir que ações e papéis vão desempenhar, atuando no ambiente de forma mais independente. Todavia, isso não impede que em determinados momentos eles atuem meramente em resposta a estímulos, assumindo neste momento uma postura reativa. O agente cognitivo proposto aqui é o agente jogador (aluno), responsável pelo controle das ações de um personagem, tal qual em um ambiente de RPG convencional, assumindo, portanto, o papel de intermediário na interação de um personagem com o ambiente e conseqüentemente com a história do jogo, e com os demais personagens. Características essas que conduzem a uma abordagem cognitiva.

O modelo educacional *Ethos*³ será projetado de forma distribuída, permitindo sua execução em várias estações de trabalho distintas. Isso, além de facilitar o uso do ambiente pelos alunos, permitirá que os agentes reativos sejam distribuídos em diversas máquinas, uma vez que os NPCs podem ser criados/instanciados pela aplicação em execução em cada estação de trabalho, cabendo ao mestre de jogo apenas manter a consistência de informação entre as estações a fim de evitar incoerências na representação/ação de um mesmo NPC em diferentes estações. Enquanto que os alunos/jogadores, como agentes cognitivos, serão individualmente distribuídos em diferentes máquinas. De forma semelhante, os professores também poderão participar como jogadores, assumindo o papel de um personagem do ambiente e atuar internamente como um mediador para as atividades dos alunos. Isto alivia o peso computacional e acelera o tempo de resposta da cognição. Para possibilitar essa distribuição, o sistema foi dividido em dois módulos principais: servidor e cliente. Demonstrado na Figura 2.

O Servidor é o módulo principal do sistema, sendo responsável por carregar o contexto da história, inicializar o jogo e garantir a comunicação entre os módulos clientes. Os agentes personagens (NPC e jogador) e o Ambiente ficam localizados no módulo Servidor. Além deste, há também o módulo Cliente Jogador que representa cada personagem do jogo que assume o papel de agente cognitivo.

¹Jogo de interpretação de personagem online e em massa para múltiplos jogadores (*Massively* ou *Massive Multiplayer Online Role-Playing Game* ou *Multi massive online Role-Playing Game*).

²NPC – Non-Player Character.

³O *Ethos* é uma proposta de jogo utilizando o presente modelo, baseado no código fonte do MMORPG de código aberto *The Mana World* [The Mana World 2004].

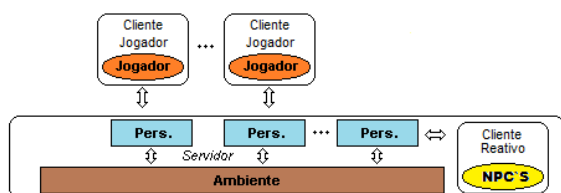


Figura 2: Topologia dos Módulos.

É dentro deste cenário que se dá a troca de conhecimentos e informações. Uma interação está representada no mapa conceitual da Figura 3, tal como explicado abaixo.

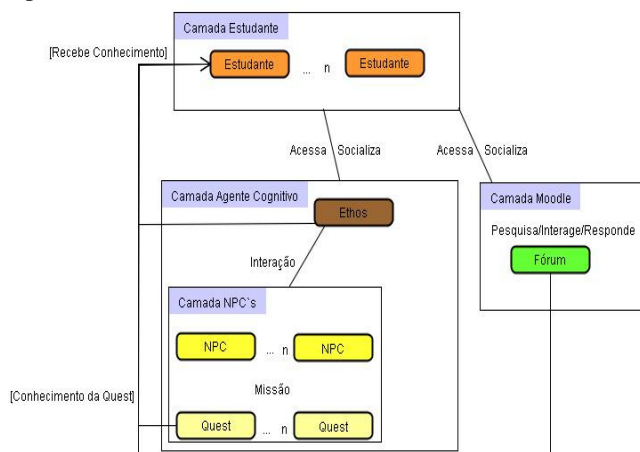


Figura 3: Mapa do Conhecimento.

- O tráfego do conhecimento ocorre entre as quatro diferentes camadas do ambiente lúdico, definidas como: a “Camada Estudante”, responsável tanto pelo acesso a plataforma de jogo como aos fóruns na plataforma Moodle⁴; a “Camada Moodle”, responsável pelo armazenamento das informações postadas; a “Camada Agente Cognitivo” cujas ações e representação dizem respeito ao ambiente lúdico educacional CAI⁵; a “Camada NPC's” que tem o papel de máquina instrutora do conhecimento que irá delegar as *Quests*, a fim de que os jogadores possam solucioná-las.
- A interação dos alunos na plataforma Ethos ocorre mediante o acesso dos mesmos a esta plataforma. Uma vez conectados a ela, ocorre à socialização entre os diferentes jogadores, além da interação com os elementos inerentes ao sistema, tais como: monstros, itens, mapas, NPC's e a possibilidade de solucionar inúmeras *Quests*.

- Em vista da grande probabilidade da ocorrência de eventuais problemas ou dúvidas que se apresentem aos alunos ao longo do jogo, é-lhes permitido o acesso a plataforma Moodle, onde poderão postar seus questionamentos ou dificuldades. Além disso, para enriquecer ainda mais a troca de informação, os alunos podem ainda visualizar outros fóruns onde será possível verificar o conteúdo já postado. Nesses fóruns, pode-se inclusive ver o questionamento ou problema que buscava, ou, então, propor soluções para as devidas dificuldades de outros jogadores;

A modelagem e a implementação deste ambiente lúdico segue o padrão UML⁶ de modelagem de software, implementado com o auxílio da ferramenta de modelagem JUDE⁷, obtendo, assim, um conjunto de abordagens que oferece o suporte necessário ao sucesso do tema proposto.

Para o modelo sugerido, os fatores primordiais para se propor o uso do padrão UML foram [Booch 2010]:

- visualização: comunicação de modelos conceituais e determinados aspectos de um sistema que não são deduzidos apenas por meio da leitura do código.
- especificação: construir modelos precisos, não-ambíguos e completos.
- construção: UML não caracteriza uma linguagem de programação. Entretanto, seus modelos podem ser diretamente ligados a uma linguagem.
- documentação: a arquitetura e todos os detalhes do projeto são documentados, incluindo a definição de requisitos e testes.

Com base na metodologia que foi apresentada, é que se pretende modelar, seguindo a estrutura do padrão UML, os atores do modelo, os casos de uso e seus diagramas, e também os diagramas de componente e implantação⁸. Dentro dos diagramas de classe, pretende-se ainda modelar suas respectivas interfaces e o diagrama de componentes juntamente com sua implantação.

No entanto, um fator conflitante para se construir o ambiente proposto, ocorre em razão de o padrão UML aconselhar o uso de uma estrutura de regras de negócio. A proposta deste modelo não abrange a construção de regras de negócio, ou quaisquer diagramas que sejam

⁴Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment é um software livre, de apoio à aprendizagem, executado num ambiente virtual. Disponível em <http://moodle.org/> [Acesso em: 22 jun. 2010].

⁵Computer-Aided Instruction ou Computer-Assisted Instruction significa “Instrução Assistida ou Auxiliada por Computador” e é um dos componentes do CBL (Computer Based-Learning - Aprendizagem baseada no computador) [Rickel 1989].

⁶Linguagem padrão para especificar, visualizar, documentar e construir artefatos de um sistema e pode ser utilizada com todos os processos ao longo do ciclo de desenvolvimento e através de diferentes tecnologias de implementação [Booch 2010].

⁷Java and UML Developers Environment (Ambiente para Desenvolvedores UML e Java) - software livre para modelagem UML [Jude Design & Communication 2009].

⁸Estrutura física do Ambiente.

dependentes de tais regras, mas visa apresentar unicamente o que seria um modelo para um jogo MMORPG e aprendizado social, não configurando, portanto, uma completa implementação para um MMORPG. Assim, não é interessante, para o escopo desta proposta, fixar regras que prendam autores ou desenvolvedores de jogos, uma vez que tais regras devem ser adaptadas de acordo com o contexto abordado pelo jogo. Todavia, é necessário destacar que, caso se deseje aplicar este modelo ao projeto de um jogo, mostra-se imprescindível a criação dos diagramas não abordados neste trabalho e das regras de negócio pertinentes ao jogo.

3. Conclusão

Atualmente, poucos são aqueles que têm consciência de que o futuro passa pelos jogos educacionais. Tal realidade foi comprovada ao longo deste artigo, quando se demonstrou a possibilidade de solucionar o problema do baixo grau de imersão que envolve o ambiente educacional. O uso desta tecnologia em sala de aula mostra-se ainda muito incipiente, tendo em vista a baixa capacidade dos jogos de prender a atenção dos alunos. Essa baixa qualidade apresentada na grande maioria dos jogos do gênero, por sua vez, é decorrente de uma equivocada conceitualização e má execução da abordagem aplicada ao conteúdo desejado, o que torna o jogo desinteressante e desestimulante para o aluno.

O presente artigo torna claro que a implementação de um MMORPG com o conceito de aprendizado social mudará o modo de perceber os jogos educacionais, tendo em vista que estimulará a fantasia, a criatividade, a cooperação, a interação social, e o desenvolvimento de habilidades comunicativas, tal como atestado nas propostas de Vygotsky, Lorenzi, Paprocki, Pavão e tantos outros. O trabalho de tais pesquisadores tem provocado uma gradual mudança de pensamento na área acadêmica no tocante a jogos, dando início ao desenvolvimento de pesquisas que buscam incorporar jogos educacionais nas escolas por meio de ferramentas lúdicas de aprendizado.

Uma vez que o modelo esteja concluído e implantado, espera-se que a visão popular acerca do MMORPG mude, a fim de que não seja visto apenas como um mero veículo de entretenimento, mas também como uma ferramenta cognitiva de uso em sala de aula, que estimula a interação interpessoal e a troca de conhecimento entre os indivíduos, de modo a permitir a interação entre alunos e professores por meio da elaboração de questionamentos, auxiliando, por conseguinte, na construção e transmissão do conhecimento.

Não apenas isto. Espera-se que, através da aplicação do modelo em sala de aula possam ser gerados resultados que comprovem estas afirmações, por meio dos dados coletados de experimentação com os alunos. Desta forma, este modelo visa seguir a proposta do

assunto trabalhado em sala de aula, adaptando-o ao contexto do jogo, tornando a aprendizagem prazerosa e sutil.

Referências

- Booch, G., 2010. *UML - Guia Do Usuário*. 2ª Edição. São Paulo, 500 pp.
- Hayden, S., Carrick, C., Yang, Q., 1999. *Architectural Design Patterns for Multiagent Coordination* - Proc. of the International Conference on Agent Systems, Agents'99 Seattle, WA.
- Jude Design & Communication., 2009. Jude/Community. 31, Dezembro, 2009. Disponível em <http://jude.change-vision.com/jude-web/product/community.html> [Acesso em 22 jun. 2010].
- Lopes, L. M. C., Klimick, C., Casanova, M. A., 2002. 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, vol.1 n. 2. Disponível em <http://www.abed.org.br> [Acesso em 03 fev. 2010].
- Lorenzi, F., Bazzan, A., Paprocki, L., 2001. *Labirinto: uma ferramenta para apoio no processo de ensino e aprendizagem via internet*. Fortaleza, WIE, SBC.
- Pavão, A., 1996. *A Aventura da Leitura e da Escrita entre Mestres de RolePlaying Game (RPG)*. Brochura, São Paulo, 231pp.
- Rickel, J. W., 1989. Intelligent Computer-Aided Instruction: A Survey Organized Around System Components. vol. 19, n. 1. *IEEE Transactions on Systems and Cybernetics*.
- The Mana World, A free open source 2D MMORPG in development. 2004. Disponível em <http://themanaworld.org/>. Acesso em: 03 fev. 2010
- Ueyama, J., Madeira, E. R. M., 2001. Um Modelo de Negociação, Automatizada para Comércio Eletrônico. *19 Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores*. Florianópolis, Santa Catarina, Maio de 2001. Disponível em <http://www.gta.ufrj.br/sbrc2001/>. [Acesso em 22 jun. 2010].
- Vygotsky, L. S., 1994. *A formação Social da Mente*. 5ª Edição. São Paulo: Martins Fontes, 191pp.