

Criando ambientes virtuais tridimensionais para jogos digitais e aplicações educacionais usando a plataforma OpenSimulator

Marcos Pereira (Archanjo)

Universidade Estácio de Sá, depto. de Jogos Digitais, Brasil.

Abstract

Since Second Life opened the source code of its browser, a number of new independent virtual environments has emerged around the world using an open source technology called Open Simulator. Initially used to create new grids similar to the Second Life, this technology has been adopted by educators and developers of digital games, aware of the major opportunities and low costs involved, which make feasible the implementation of various types of projects.

Keywords: Education, Digital Games, Second Life, OpenSimulator.

Contato com o autor:

marcosarchanjo@yahoo.com.br

1. Introdução

O Second Life (SL) é uma plataforma de desenvolvimento de ambientes virtuais, criada pela Linden Labs, dos Estados Unidos. Desde o seu lançamento comercial, em 2003, este metaverso vem conquistando novos adeptos numa escala estonteante. A razão principal desta preferência é a possibilidade de seus usuários poderem criar e comercializar seus produtos livremente, arrecadando dinheiro real com a venda de produtos inteiramente virtuais. É, em essência, a imagem representativa da Web 2.0, um ambiente que existe e evolui graças à presença e criatividade dos seus usuários, que no caso do SL crescem a uma taxa exponencial.

Este crescimento foi observado de perto por diversas empresas, como a IBM, que aderiu a este mundo virtual, dentre outros, para realizar suas próprias pesquisas, ou a CBS, emissora de televisão dos Estados Unidos, que criou áreas de interação no metaverso do Second Life baseadas no seriado CSI (*Crime Scene Investigation*), onde os usuários participavam de ações interativas com o objetivo de desvendar crimes fictícios, alguns deles interligados com as histórias em curso no seriado.

As instituições de ensino superior não ficaram à margem destas possibilidades e desde cedo adotaram o SL como área de experimentação e pesquisa para a criação de novas atividades educacionais e/ou atividades híbridas, que combinassem as possibilidades do metaverso com as de outras plataformas e até mesmo com as atividades presenciais tradicionais.

Dentre as plataformas similares existentes no mercado, algumas já há vários anos, o Second Life foi eleito para o desenvolvimento de comunidades virtuais online graças à sua característica aberta e de fácil interação. Provavelmente para fortalecer a participação dos usuários em outras instâncias, além da criação e comercialização de produtos e de serviços dentro do metaverso, a Linden Lab tornou de domínio público o código-fonte de seu navegador (*client*) em 2007, possibilitando com isso que qualquer desenvolvedor pudesse criar a sua própria versão.

No entanto, esta abertura fez com que um grupo de programadores recriasse, através de um processo de engenharia reversa, o código-fonte do servidor (*server*) do Second Life, tornando esta nova versão gratuita e de código aberto e criando o Projeto Opensimulator, uma iniciativa de colaboração internacional que tem por objetivo o aperfeiçoamento da plataforma, sua disseminação para diferentes aplicações e a interligação entre os ambientes virtuais desenvolvidos por esta tecnologia, que resultará na criação de “uma nova forma de Internet”, dotada de 3 dimensões.

Este novo paradigma trará consigo questões igualmente novas, que precisarão ser estudadas para a formalização de conhecimentos indispensáveis aos futuros usuários dos ambientes virtuais tridimensionais, seja para a criação de projetos de websites 3D (que envolverão, dentre outros, conhecimentos de arquitetura e urbanismo), de jogos digitais (onde a experimentação de modelagem e criação de níveis, por exemplo, será mais facilmente realizada), áreas destinadas à atividades educacionais (AVA's – Ambientes Virtuais de Aprendizagem) ou até a navegação e criação da identidade virtual do usuário através da customização de seu avatar.

2. Trabalhos relacionados

Dentre os muitos artigos relacionados com o uso de ambientes virtuais tridimensionais na Educação, gostaríamos de destacar, em língua portuguesa, aqueles produzidos pela professora doutora Eliane Schlemmer e suas orientandas Daiana Trein e Helena Soares, da Universidade do Vale dos Sinos (Unisinos), de São Leopoldo, RS; do professor doutor João Mattar, da Universidade Anhembi-Morumbi (SP); do professor doutor Carlos Valente, igualmente da Universidade Anhembi-Morumbi (SP) e dos professores doutores Olga Cação e Carlos Santos da Universidade de Aveiro, em Portugal.

A bibliografia em língua inglesa é vasta, porém decidimos manter o foco naquela produzida em língua portuguesa por estar mais intimamente relacionada com a realidade das instituições de ensino brasileiras, conforme listado ao final deste artigo.

3. Um Mercado em expansão

O *grid* do Second Life era composto, no momento em que este artigo foi redigido, por mais de 13 mil regiões (ou ilhas), medindo 256 x 256m, totalizando cada uma mais 65 mil m². Na maior parte das regiões é possível receber até 100 avatares simultaneamente e utilizar até 15 mil primitivas para a construção de ambientes, além da própria terraformação do terreno. Para adquirir uma destas regiões o usuário precisará desembolsar US\$1.000,00 e efetuar também o pagamento mensal de uma taxa de US\$295,00.

Já nos *grids* independentes, criados a partir da tecnologia do OpenSimulator, estes custos caem drasticamente. Se o usuário ou a empresa se utilizar de suas próprias máquinas para a instalação do servidor do OpenSimulator, seja para operar em modo individual (standalone) ou em *grid* (como uma intranet), não existirá custo algum além da própria infraestrutura necessária (o computador, cabos de rede, roteadores etc.).

No entanto, se desejar conectar seu *grid* com algum outro, poderá ocorrer o pagamento de algum tipo de taxa de manutenção, porém em valores muito inferiores aos praticados pela Linden Lab.

Com o advento das novas versões do servidor do OpenSimulator, mais estáveis e com várias funcionalidades e também do navegador *Hippo Viewer*, que oferece opções superiores aos demais navegadores *open source* e até mesmo ao navegador oficial criado pela Linden Lab, o número de *grids* alternativos começa a apresentar um fator de crescimento superior ao que vinha sendo apresentado nos últimos dois anos. Atualmente, existem mais de 60 *grids* inscritos no site do Projeto OpenSimulator, disponíveis para visitação em (http://opensimulator.org/wiki/Grid_List), cujos servidores estão localizados fisicamente em diversas partes do mundo.

No Brasil, existem dois *grids* em desenvolvimento: *UBV – Universidade do Brasil Virtual*, dedicado a atividades educacionais e *Fantapunk Metaversum*, que

recria parte de uma cidade de um cenário brasileiro de fantasia no estilo steampunk (ou vaporpunk), ambos do autor deste artigo, sendo o primeiro em parceria com educadores da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

O uso massivo desta tecnologia e conseqüente expansão do mercado, tanto em educa o quanto para jogos digitais e outros usos, se dará   medida que for sendo conhecida, experimentada e aprovada pelos usuários – educadores, desenvolvedores de jogos, designers et cetera.

4- Mundos Virtuais na Educa o

  perceptível que o conceito de Educa o está sofrendo grandes mudanças. O tempo em que uma sala de aula estava apoiada apenas na figura do professor, livros, lápis, giz e quadro negro deu lugar a um outro, onde o conhecimento   compartilhado entre os arcabouços do professor, dos próprios estudantes e os de terceiros, com o apoio de diferentes tipos de m dias e dispositivos, dentre os quais se destaca a Internet [KELTON 2009].

Graças ao desenvolvimento das tecnologias digitais surgiram ambientes gráficos virtuais tridimensionais que propiciam a cria o colaborativa através do uso de avatares, que se organizam em comunidades, criando redes sociais digitais virtuais [SCHLEMMER E TREIN 2008] que oferecem diferentes tipos de experiências, dentre elas as de cunho educacional, que proporcionam aos estudantes uma intera o maior e mais prazerosa entre si, com o conteúdo e com o professor.

Embora esses ambientes ainda possam ser percebidos como locais frívolos ou apenas de diversão, educadores de diversas partes do mundo tem encontrado maneiras de utiliz -los em experiências excepcionais de aprendizado e atraído a aten o dos estudantes. Em 2009, vários exemplos destas práticas educacionais puderam ser compartilhadas em dois eventos, o *Virtual Worlds Best Practices in Education* (VWBPE) e o Seminário Nacional de Educa o a Distância (SENAED).

No primeiro, que ocorreu inteiramente dentro do Second Life, durante três dias consecutivos e reuniu um público de quase quatro mil avatares, educadores de diversos países compareceram para apresentar e assistir a palestras e seminários. Graças a produ o crescente de artigos e experiências educacionais neste metaverso, o segundo dia do evento teve um painel com sessões em língua portuguesa, apresentadas por educadores do Brasil e de Portugal, com destaque para os da Unisinos (São Leopoldo/RS) e Universidade de Aveiro (Aveiro/Portugal). Maiores informa es sobre o evento podem ser encontradas no endereço eletr nico <http://www.vwbpe.org/>.

Já no segundo evento, direcionado aos educadores brasileiros, o Second Life foi uma das plataformas utilizadas, ao lado de wikis, blogs, webcasts e chats, dentre outros. Nas palestras realizadas dentro do metaverso ocorreu uma grande participa o de

educadores que desejavam conhecer esta plataforma para avaliar suas potencialidades e, na sequência, propor aplicações didáticas para seus alunos.

5- OpenSimulator: plataforma para o desenvolvimento de Jogos Digitais

Como docente de um curso politécnico de Jogos Digitais, observo a dificuldade recorrente nos alunos, inclusive naqueles já em final de curso, de conseguir produzir protótipos, mesmo que de baixa complexidade, capazes de exprimir as idéias do projeto de forma satisfatória. Com isso, cria-se um efeito negativo entre os alunos das turmas de conclusão do curso e as imediatamente anteriores, estimulando a evasão escolar baseada na descrença de suas próprias capacidades e/ou numa suposta baixa qualidade do ensino oferecido pela instituição.

Tal panorama poderia ser prontamente revertido se desde o início do curso ou no seu decorrer, fosse oferecida a experiência da criação de ambientes e avatares usando o OpenSimulator para o desenvolvimento de regiões no modo *grid*, que poderiam funcionar como uma intranet em 3 dimensões específica para cada turma, na qual os alunos conheceriam a plataforma, experimentariam suas potencialidades e desde cedo seriam capazes de produzir ambientes virtuais tridimensionais, customizar avatares, indumentária, utensílios e outros itens correlatos.

Esta experiência, além de prover um forte fator motivacional aos alunos, permitiria também a conexão entre o conteúdo teórico de diversas disciplinas, como História da Arquitetura e Indumentária, Direção de Arte, Estética, Concepção e Desenvolvimento de Cenários e Personagens, Modelagem 3D, Design de Interfaces e Programação, dentre outras, e sua aplicação prática nestes ambientes.

Proporcionaria também, uma maior e melhor integração entre as disciplinas e o corpo docente, que poderia se utilizar dos ambientes criados pelos alunos para ministrar, de forma diferenciada, parte do conteúdo programático.

Para os alunos, haveria também a experiência adicional de transitar por um *grid* multi temático pertencente à turma, onde cada região seria caracterizada de acordo com as diretrizes de um projeto específico, individual ou de grupo.

E uma vez que tal solução fosse adotada para todos os períodos do curso, outros *grids* multi temáticos seriam desenvolvidos pelas demais turmas, visitados por todos os alunos e utilizados pelos professores, potencializando os benefícios adquiridos com esta experiência.

6- Outras aplicações educacionais

Atuando também como docente em cursos de Design Gráfico (Comunicação Visual), observo que o uso desta mesma plataforma poderá oferecer uma nova dinâmica à sala de aula em outros cursos além dos de Jogos Digitais. Por sua natureza intrínseca, os

ambientes virtuais tridimensionais utilizar-se-ão largamente das proficiências dos designers, sejam eles gráficos, atuando na criação de texturas, sinalização e projetos diversos de Comunicação Visual, inclusive websites 3D; sejam de produto, desenvolvendo mobiliário, utensílios e outros itens relacionados com a ambientação proposta.

A mesma visão pode ser aplicada aos alunos dos cursos de Arquitetura e Moda, que teriam condições de transcender a experiência de trabalhos curriculares feitos em duas dimensões, como desenhos esquemáticos, plantas baixas e moldes, estendendo-os para o âmbito tridimensional virtual, com custos infinitamente menores do que os envolvidos na confecção de roupas e maquetes físicas.

No caso dos alunos de Arquitetura, parte ou todo o projeto de um website em 3 dimensões (i.e. os próprios sítios virtuais, as construções que compõem o ambiente) e seu entorno poderá ser efetuado da mesma maneira com que são feitos os projetos arquitetônicos convencionais e, na sequência, replicado no ambiente virtual. Com isso, serão criadas maquetes virtuais que permitirão a navegação em tempo real, orientada pelo usuário, e não apenas um filme onde o ambiente é demonstrado sem nenhuma possibilidade de interação.

Os alunos do curso de Moda poderão atuar em conjunto com os alunos de Design Gráfico ou até individualmente, replicando no mundo virtual seus projetos de indumentária e promovendo desfiles de avatares vestidos com os modelos projetados, inclusive com redundância simultânea no mundo físico, através de um desfile convencional.

Outras áreas tais como programação, redes, marketing, comunicação social, psicologia e pedagogia também poderiam se beneficiar com o uso destes ambientes em seus cursos superiores, oferecendo aos seus alunos um diferencial competitivo e um fator motivacional que vai além das possibilidades de uma sala de aula convencional.

Se as instituições de ensino promoverem projetos de pesquisa que contemplem alunos de diferentes áreas do conhecimento, períodos e campi, os resultados destas experiências contribuirão não só para uma melhor formação dos envolvidos como também para a construção de uma rede social de conhecimentos científicos.

Além das aplicações supra citadas, a adoção de um *grid* educacional através da tecnologia OpenSimulator permitirá também a integração entre cursos, professores e alunos de diferentes instituições de ensino, inclusive de outros estados brasileiros e outros países lusófonos, construindo com isso uma rede ao mesmo tempo nacional e internacional colaborativa de construção de conhecimentos em língua portuguesa.

7- Universidade do Brasil Virtual

Como exemplo prático do uso desta tecnologia, embora no metaverso do Second Life, citamos o caso da UBV. Em julho de 2007, implementamos o projeto da Universidade do Brasil Virtual (UBV), com a

criação de alguns campi no Second Life, onde foram realizadas diversas palestras, exposições de arte, exposições de projetos de games e de design gráfico, contando com a presença de professores e alunos da Universidade Federal do Rio de Janeiro e instituições particulares, inclusive de outros estados brasileiros e também de Portugal.

A primeira experiência realizada foi uma exposição dos trabalhos do pintor e professor de Desenho e Pintura da Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Ricardo Newton. Batizado de “Os Eternos Totens Urbanos”, o evento foi uma coletânea das suas obras realizadas entre os anos de 1987 e 2007. Esta exposição foi visitada apenas por usuários do Second Life, convidados através do uso da lista de amigos de vários avatares brasileiros e alguns do exterior.

A experiência seguinte, também em 2007, foi uma nova exposição do mesmo autor, “Arquétipos Urbanos”, sendo a primeira no Brasil a ocorrer simultaneamente no mundo físico – no Centro Cultural dos Correios, no Rio de Janeiro – e no Second Life, na Galeria Pérola Negra da UBV.

Neste evento, foram realizadas duas vernissages distintas. A primeira, no Centro Cultural dos Correios, na qual levamos uma turma de alunos do curso de Jogos Digitais, e a segunda no ambiente virtual, onde parte destes alunos compareceu, juntou-se a avatares de outras partes do Brasil e do mundo e puderam compartilhar da experiência do autor dos quadros, que ali estavam expostos virtualmente, contar a história da criação de cada um deles em uma visita guiada.

Além da galeria de arte, o campus Pérola Negra da UBV, cujo terreno media 4.096 metros quadrados virtuais, contava também com um espaço dedicado a exposição de jogos – o Multigame Center – uma área reservada para exposições e palestras sobre Arte & Design – Espaço Design – e o Teatro Rachel Luzes, onde ocorreram diversas palestras e a transmissão de um evento de Design no mundo físico, o *Outubro Design*, para os avatares de outras partes do Brasil que estiveram presentes no local e que puderam interagir com os palestrantes e os alunos presentes ao auditório do Centro Universitário Carioca, no Rio de Janeiro.

8- Centro Cultural Virtual Giramundos

Os resultados positivos obtidos com a experiência piloto do campus Pérola Negra, da UBV, conduziu a um novo experimento, em 2008: um centro cultural virtual, o primeiro do gênero no Brasil. Com áreas dedicadas à Educação, Design, Artes Plásticas, Games e Literatura, o *Centro Cultural Virtual Giramundos* foi construído em uma região inteira do Second Life (65 mil metros quadrados virtuais). Recriado como uma parte do Rio Antigo, com seus sobrados e ruas de paralelepípedos, o CCVG abrigou eventos importantes e promoveu uma nova dimensão do uso dos mundos virtuais para os usuários brasileiros: o da divulgação da produção cultural, artística e científica.

Antes mesmo de ser oficialmente inaugurado, o Centro Cultural Virtual Giramundos sediou a versão virtual simultânea do *Congresso Second Life e Web 2.0 na Educação – Capítulo Rio de Janeiro*, ocorrido no auditório da Faculdade CCAA. Neste congresso, os educadores presentes na platéia tiveram a oportunidade de conhecer o trabalho dos pesquisadores que já utilizavam o metaverso e interagir com educadores de outro estado brasileiro, que proporcionaram uma visita guiada a algumas regiões educacionais daquele *grid*.

Para os educadores que não puderam estar presentes ao evento no Rio de Janeiro, foi oferecida a possibilidade de acompanhar o conteúdo das palestras no auditório do campus Giramundos da UBV, para onde o áudio do evento físico foi retransmitido.

Logo após a sua inauguração, o CCVG promoveu a versão virtual do evento “Itaipava Jazz Leblon”, transmitindo os show físicos que ocorreram no bairro do Leblon, no Rio de Janeiro, para o *Avatar Bossa Nova & Jazz Club*, “espaço-âncora” do centro cultural, desenvolvido para sediar eventos musicais e também exposições diversas, único do gênero em regiões brasileiras do Second Life.

Na galeria de arte deste centro cultural ocorreu a exposição “Recortes Urbanos”, também de Ricardo Newton, que permitiu levar a experiência imersiva anterior a novos patamares. Realizada simultaneamente com a sua contraparte física, no *Centro Cultural Solar do Jambuí*, em Niterói, no Rio de Janeiro, esta exposição contou com o diferencial da projeção da galeria do Second Life – e dos avatares ali presentes – na galeria física do centro cultural em um telão através do uso de um datashow. Com isso, os visitantes da exposição física tomaram conhecimento da existência de uma outra, virtual, e puderam interagir com os avatares que a visitavam no mesmo momento.

9- Grids OpenSimulator no Brasil

As experiências com os campi da Universidade do Brasil Virtual e com o Centro Cultural Virtual Giramundos forneceram subsídios que nos permitiram avaliar a eficiência do uso destes ambientes virtuais para atividades educacionais e culturais, fato esse já conhecido por diversos educadores de instituições de ensino do exterior.

Uma vez que os custos para a manutenção destes espaços no Second Life são relativamente altos para uma iniciativa independente, a solução mais viável seria a transposição dos mesmos para um *grid* particular, utilizando a tecnologia do OpenSimulator e inserindo a comunidade acadêmica brasileira na crescente comunidade de desenvolvedores desta plataforma.

Atualmente, está sendo desenvolvido um *grid* opensim da UBV, em parceria com docentes da UFRJ, que oferecerá para palestras, exposições, aulas e cursos livres, abertos ao público em geral, a partir de servidores acadêmicos dedicados ao projeto.

Inicialmente voltado para alunos de cursos universitários de graduação, o projeto atenderá, *a posteriori*, outras instituições de ensino fundamental e médio que manifestem interesse em experimentar esta plataforma, promover treinamento docente, cursos livres etc. Neste *grid* teremos também a replicação das áreas que apresentaram melhor desempenho do Centro Cultural Virtual Giramundos.

O *grid* Fantapunk Metaversum citado no início deste artigo, não será aberto à visitação pública, ficando restrito às pesquisas de desenvolvimento de ambientes de jogos usando a plataforma do OpenSimulator.

10- Considerações finais

Com este artigo, buscamos apontar a existência de uma plataforma tecnológica que pode ser extremamente útil no âmbito acadêmico, embora não se restrinja a ele. Buscamos também salientar as vantagens de ser uma tecnologia de código fonte aberto, portanto gratuita, que impacta consideravelmente na decisão de sua adoção por parte das instituições de ensino de todos os níveis e não apenas o nível superior de graduação, onde nos detemos devido à atuação profissional do autor.

O maior desafio, no momento, está em convencer educadores, coordenadores de curso e as próprias instituições de ensino a utilizar esta plataforma, não por questões financeiras ou técnicas, ambas contornáveis de forma relativamente simples, mas pela profunda mudança necessária no status quo administrativo e da sala de aula.

Mas uma vez superado este desafio inicial, os resultados positivos junto aos alunos de diferentes tipos de cursos poderá ser rapidamente comprovado, funcionando como um estímulo para a disseminação desta tecnologia.

Vale ressaltar também que esta plataforma, hoje disseminada através de computadores pessoais, já pode ser utilizada, no caso do *grid* do Second Life, em dispositivos móveis. Essa aplicação abrirá novos campos de utilização e ampliará ainda mais a participação de pesquisadores, professores, alunos e profissionais na construção de uma versão tridimensional da Internet, mais lúdica do que a atual e onde os conhecimentos das áreas de Jogos Digitais, Arquitetura, Design, Programação e tantas outras se combinarão para oferecer uma experiência inovadora.

Bibliografia

ARAÚJO, Y., 2008. *Ambientes Imersivos e Participativos*. PUC-SP.

CLARK, D., 2006. *Motivation e-learning*. Epic, UK.

GOMES, R., 2009. *O design da narrativa como simulação imersiva*. PUC-SP.

KELTON, A.J., 2009. *Education is changing* [online]

Hall Institute of Public Policy. Disponível em: http://hallnj.org/opEd/opEd_view.jsp?scId=1000622mode=1 [Acessado em 28 de outubro de 2008].

MATTAR, C., MATTAR, J., 2007. *ABC da EaD: A Educação a Distância Hoje*. Pearson Education, São Paulo.

SCHLEMMER, E. TREIN, D., 2008. *Criação de identidades digitais virtuais para interação em mundos digitais virtuais em 3d*. Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos, Rio Grande do Sul.

VALENTE, C., MATTAR, J., 2007. *Second Life e Web 2.0 na Educação*. Editora Novatec, São Paulo.