

IV - EDUCOMUNICAÇÃO ATRAVÉS DO USO DAS TIC

Mediador: Prof. Dr. Claudemir Viana – ABPEducom

EXPERIÊNCIA DE USO DE AMBIENTES DIGITAIS 3D COMO SUPORTE À APLICAÇÃO DA INTER-RELAÇÃO EDUCOMUNICAÇÃO/EDUCAÇÃO NO ENSINO FUNDAMENTAL.

Jorge Ferreira Franco e Roseli de Deus Lopes



Jorge Ferreira Franco – Mestre em Ambientes Virtuais pela Universidade de Salford, Inglaterra. Pesquisador colaborador do Laboratório de Sistemas Integráveis da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Professor de língua inglesa, com experiência como orientador de informática educativa, na rede pública municipal da cidade de São Paulo.

Resumo:

Neste artigo, relata-se experiência de uso de ambientes digitais tridimensionais (3D) como suporte à aplicação da inter-relação educomunicação/educação, no ensino fundamental. Descreve-se como ambientes digitais 3D e tecnologias afins têm contribuído para promover atividades educativas interativas, aprimorar conhecimento e ampliar comunicação entre estudantes e educadores, através de 'aprender fazendo', ao construírem interfaces 3D. Criar interfaces 3D tem base em combinar conhecimento transdisciplinar relativo às várias ciências que compõem o currículo e os conceitos de educomunicação e realidade virtual (RV), incluindo estimular manipulação direta de tecnologias da comunicação e da informação (TIC) referentes a recursos digitais da Web3D.

Introdução

Ao longo de mais de uma década, desde a formação inicial de estudantes, educadores e da comunidade do entorno, propiciada pelo trabalho colaborativo entre a Secretaria Municipal de Educação (SME) do município de São Paulo e o Núcleo de Comunicação e Educação da Escola de Comunicação e Artes (ECA) da Universidade de São Paulo (USP), em 2002, com suporte da inter-relação educomunicação/educação e de tecnologias da informação e da comunicação acessíveis, inovação e transformação têm ocorrido nas práticas educativas, na Escola de Ensino Fundamental Ernani Silva Bruno (ESB) (FRANCO; CRUZ; LOPES, 2006).

A consciência coletiva reativa à inter-relação educomunicação/educação construída durante a formação inicial tem embasado que a comunidade ESB participe do desenvolvimento de outros processos e projetos educacionais que têm gerado inovação e transformação. Por exemplo, a comunidade ESB participou do projeto 'A Cidade que a Gente Quer', oriundo de trabalho colaborativo entre a SME, o Media Lab - Massachusetts Institute of Technology e o Laboratório de Sistemas Integráveis da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo LSI/EP/USP, 2002 a 2004 (FRANCO; CRUZ; LOPES, 2006). A seguir, se engajou no pré-piloto do projeto do governo federal, Um Computador Por Aluno (UCA) (FRANCO; LOPES, 2009; MEC, 2013; SILVEIRA; 2007).

A comunidade ESB tem participado também de processo de inovação, no que tange aplicar conceitos de educomunicação e realidade virtual (RV) com suporte de sistemas acessíveis de visualização de informação relativos a recursos digitais da Web3D, no ensino fundamental. O uso de conceitos de educomunicação/educação, de RV e manipulação direta de ambientes digitais 3D e tecnologias afins nas atividades educativas têm contribuído para gerar melhoria na comunicação dialógica dos indivíduos e resultados práticos qualitativos. Entre eles, estimular que estudantes e educadores ampliem domínio de recursos técnicos relativos à ciência da computação e computação gráfica, por exemplo, como compreender linguagens de programação, programar computadores e criar interfaces 3D, com base em aplicar conceitos científicos do currículo (FRANCO; LOPES, 2012b).

Tem havido, também, incentivo ao letramento tradicional/digital/visual, promoção do protagonismo juvenil e formação continuada dos e das estudantes da ESB, com suporte de ambientes digitais 3D, para além do espaço escolar, ao pesquisarem, projetarem e produzirem suas criações de conteúdo digital, de modo inter-relacionado com conceitos científicos e interesses pessoais formais e/ou informais, com publicação em blogs. Incluindo, apresentarem suas interfaces 3D, em espaços públicos, como a FERIA Brasileira de Ciências e Engenharia (FEBRACE), com suporte do trabalho colaborativo entre a escola ESB e o LSI (FRANCO et al., 2009; FRANCO; LOPES, 2012a, b).

Bases Conceituais e Reflexões de um Protagonista

Soares (2011, p.25-26) reflete sobre a consolidação da inter-relação comunicação/educação (Educomunicação) que tem "*natureza relacional, estrutura-*

se de modo processual, midiático, transdisciplinar, interdiscursivo”. A Educomunicação é vivenciada por atores sociais, em áreas concretas de intervenção social, como: educação para a comunicação, mediação tecnológica na educação, gestão da comunicação no espaço educativo e reflexão epistemológica sobre a inter-relação comunicação/educação.

Para Citelli (2011, p. 59-60), é relevante, no campo epistemológico, se trabalhar os vínculos da comunicação com a educação formal, em tempos de “*permanente desafio representado pelas TICs, pelas intercorrências das culturas mediáticas, pelas novas maneiras dos sujeitos serem e estarem no mundo.*” Suas reflexões incluem a necessidade de promover “*a alfabetização para a comunicação, a leitura crítica dos meios e os estatutos que animam as relações de ensino-aprendizagem promovidas, agora, por novos dispositivos de produção, circulação e recepção do conhecimento e da informação*”.

Entre os novos dispositivos de produção, estão os ambientes digitais 3D e tecnologias afins que têm impactado a vida cotidiana dos cidadãos através da criação de dispositivos e aplicações 3D para a indústria de vídeo games, cinema, saúde, pesquisa acadêmica e militar, educação e jornalismo, envolvendo o conceito de realidade virtual e sua inter-relação com as novas TIC (FOLHA DE SÃO PAULO, 2013; IMMERSIVE JOURNALISM, 2013).

Segundo Burdea e Coiffet, (2003) em termos funcionais, realidade virtual é uma simulação, na qual computação gráfica é usada para criar mundos virtuais com aparência realística. O ambiente sintético responde as entradas do usuário (gestos, comando de voz, etc.) instantaneamente, propiciando interatividade em tempo real, que é característica chave da RV. Interatividade e seu poder cativante contribuem com o sentimento de *imersão* do usuário, de ser parte da ação vivenciada na tela.

Para Sherman e Craig (2003) imersão é o sentimento de estar engajado em um ambiente, em uma experiência, pode ser puramente um estado mental. E ou vivenciado através de imersão física (sensorial), que é entendida como uma propriedade de um sistema de RV, que estimula ou amplia sinteticamente os sentidos de parte ou do corpo de um usuário utilizando um meio tecnológico.

A crescente acessibilidade, melhoria de hardware e software e modernização das técnicas de produção referentes a sistemas de RV possibilitam exploração/uso

dos canais sensoriais humanos, como visão, tato, audição, nas interações programadas para os usuários de ambientes digitais. Observa-se similar acessibilidade e melhoria nos ambientes digitais 3D com base na web. Assim, eles tendem a propiciar que usuários, dialogicamente, no contexto de uma comunidade escolar possam compreendê-los, ampliar sua capacitação técnica, com baixo custo e alta qualidade, e processualmente se transformem em produtores de conteúdo digital 2D/3D, conforme exemplificam as atividades educativas realizadas na ESB (FRANCO; LOPES, 2012a,b).

Ideias de Freire (2011, p.42 - 43) embasam capacitação técnica e desenvolvimento processual dos indivíduos com respeito ao contexto cultural de uma determinada comunidade. Considerando que o *“conhecimento não se estende daquele que se julga sabedor até aqueles que se julga não saberem; o conhecimento se constitui nas relações homem-mundo, nas relações de transformação, e se aperfeiçoa na problematização crítica dessas relações”*. Assim, parafraseando Freire (2011, p. 43), para refletir com os indivíduos qualquer questão de ordem técnica, impõe-se que, para eles, *“a questão referida já constitua um percebido destacado em si. Se ainda não é necessita sê-lo”*, de modo que os indivíduos *“captem as relações interativas entre o “percebido destacado” e outras dimensões da realidade”*. Isso demanda um esforço de conscientização que, *“bem-realizado”*, propicia aos indivíduos *“apropriação crítica da posição que ocupam com os demais no mundo”* e também os impulsiona a *“serem sujeitos da transformação do mundo, com o qual se humanizam”*.

As ideias teórico/práticas de Freire acima mencionadas, são ilustradas com um recorte relativo aos pensamentos de um ex-aluno da ESB, que contribuiu com os processos de desenvolvimento do projeto Educom.radio e foi um dos protagonistas na implementação de atividades educativas com suporte de computação gráfica e ambientes digitais 3D com base na web, na ESB. O ex-aluno (MG) é pós-graduado em Docência Universitária e suas reflexões foram obtidas através de e-mail pessoal do autor¹ em seis de setembro, 2013.

“Quando criança estudava com afinco porque imaginava que o estudo era (...) o caminho. Com apenas 5 anos não só eu mas outras eram também solicitadas pelos pais a irem á roça aprender (...) a cultivar, aos 6 anos tive meu primeiro contato com os livros e percebi ali (claro impressões de uma idade sofrida) que o

conhecimento era a minha passagem para ter posses e devolver a infância ao maior número de crianças possível. Tive uma ótima oportunidade quando meu pai nos trouxe a São Paulo e (...) consegui uma vaga (...) na escola Ernani Silva Bruno. Sempre conversava com os professores, pessoas que admirava e respeitava (...) por tudo que representavam no meu presente e estavam me ajudando a construir os alicerces do meu futuro. Fui convidado a participar de um projeto (estudo de ambientes digitais 3D) que iniciava de maneira modesta (...) Participando do projeto ficava muito tempo na escola, tinha as aulas a serem frequentadas e o projeto a tornar possível e mostrar suas efetivas e verdadeiras contribuições para que outros jovens pudessem ter acesso no futuro. Cada minuto tendo acesso àquelas tecnologias era simplesmente fascinante, proveitoso e só aguçava a minha busca por conhecimento. Durante o projeto desenvolvi um gosto que não tinha pela língua inglesa (inglês), a programação de algumas coisas, os comandos a serem dados para que (o computador) executasse o pretendido, tinham que ser realizados em inglês, até este contato com essas tecnologias eu não gostava da ideia de aprender inglês. Poder ter tido tecnologias inseridas na minha vida acadêmica quando jovem foi sem dúvida um passo crucial a minha formação, minha sede por conhecimentos só aumentou aprendi a adaptar as diferentes disciplinas umas nas outras, ou seja, entendi que elas se tocam em determinados pontos e saber usar esse toque enriquece o nosso aprendizado demonstra o respeito que temos por todos os ramos do saber, nos faz ter contato com outras pessoas quando buscamos entender algo que não dominamos, era um pouco tímido tive que mudar isso, pois os outros jovens me abordavam constantemente me indagando a acerca do projeto e tinha a todo o momento que explicar e às vezes falar para certa quantidade de jovens. (...) Sem a oportunidade que tive com o uso de tecnologias na minha educação eu estaria atrasado em muitos aspectos, hoje é fundamental aos jovens que tenham em sua aprendizagem a adaptação e inserção de tecnologias atualizadas. (...) Isso deve ser dosado e acompanhado. Fica difícil ensinar alunos apenas com livros quando esses têm em suas casas acesso a tablets, laptops e smartphones de última geração, o ensino dessas gerações necessita desses cuidados. O livro, sem dúvida, é insubstituível, mas hoje, necessita de complementares, para que nossos jovens desenvolvam e descubram o maravilhoso mundo do conhecimento científico.” MG.

Considerações Finais

Através de instrumentos comunicacionais, como blogs, e-mail e Facebook™, o autor¹ tem acompanhado a formação de alguns ex-alunos da escola ESB. Assim, avaliando qualitativamente, conforme criações e reflexões de ex-alunos (FRANCO et al. 2007), que o desenvolvimento dos processos educacionais englobando tecnologias de ambientes digitais 3D, os conceitos de Educomunicação e RV mencionados e o processo comunicacional dialógico têm impactado em seus processos de formação e de desenvolvimento para atuar em um mundo de constante transformação. Por exemplo, na escolha de suas graduações, como Jornalismo, Ciência da Computação, Design Gráfico (FRANCO; LOPES, 2012) e pós-graduação em Docência Universitária. É o caso de MG, cujas atitudes inspiraram que, posteriormente seu irmão, também se transformasse em protagonista, na criação de ambientes digitais 3D (FRANCO et al., 2007).

Com tal embasamento, como exemplifica projeto atual de uso de uma tecnologia acessível da Web3D chamada X3DOM, com um grupo de alunos da ESB (X3DOM, 2013). Permanentemente, é preciso, realimentar o processo de usar conceitos de RV, e da inter-relação educomunicação/educação em convergência com tecnologias avançadas de visualização de informação, como suportes para desenvolver atividades educativas desde o ensino fundamental.

E desse modo, impactar no processo de formação e transformação formal e informal de crianças, jovens e educadores, no que tange a compreenderem, se apropriarem e aplicarem ecossistemas digitais e comunicativos contemporâneos, na aprendizagem de conceitos científicos do currículo escolar e em sua educação continuada.

Agradecimentos

Agradecemos aos estudantes, educadores e comunidade do entorno da ESB, tanto quanto aos pesquisadores e instituições que têm contribuído para a sustentabilidade das atividades educativas. Deus os abençoe.

Referências:

BURDEA, G. C.; COIFFET, P. *Virtual reality technology: second edition*. USA: Wiley Interscience, 2003, p. 2-3.

CITELLI, A. O. *Comunicação e educação: implicações contemporâneas*. In: CITELLI, A. O; COSTA, M. C. C. (Orgs.) *Educomunicação: construindo uma nova área de conhecimento*. São Paulo: Paulinas, 2011.

FOLHA DE SÃO PAULO, *Dentro do jogo*, Mundo digital, 19/08, 2013, p.4 e 5.

FRANCO, et al. *Experiências de uso de mídias interativas como suporte para autoria e construção colaborativa do conhecimento*. In: RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação, IX Ciclo de Palestras Novas Tecnologias na Educação, 16 a 18 de julho de 2007. Disponível em: <<http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo9/artigos/2cJorge.pdf>> Acesso em: 7 set. 2013

FRANCO, J. F. et al. *Enhancing individuals' cognition, intelligence and sharing digital/web-based knowledge using virtual reality and information visualization techniques and tools within K-12 education and its impact on democratizing the society*. Chapter XIV, In: MOURLAS, G. et al. (Eds.), *Cognitive and emotional processes in web-based education: integrating human factors and personalization*, USA: IGI Press, 2009, p. 245 – 315, Disponível em, <<http://m.friendfeed-media.com/2016c9d942abb8b7cdb122301a07d434ba98bfb9>>, Acesso em: 7 set. 2013

FRANCO, J. F.; CRUZ, S. R. R.; LOPES, R. D. *Computer Graphics, interactive technologies and collaborative learning synergy supporting individuals' Skills development*. In: Proceedings of SIGGRAPH 2006, ACM SIGGRAPH 2006, Educators program, 30 Jul – 03 Aug, Boston, USA, 2006.

FRANCO, J. F.; LOPES, R. D. *Developing an interactive knowledge-based learning framework with support of computer graphics and web-based technologies for enhancing individuals' cognition, scientific, learning performance and digital literacy competences*. In: Mukai, N. (Ed), *Computer graphics*. Croatia: Intech, 2012a. Disponível em: <<http://www.intechopen.com/books/computer-graphics>>. Acesso em: 24 ago. 2013

FRANCO, J. F.; LOPES, R. D. *Developing knowledge using web-based 2D/3D technology*. In: BARROS, E. A. R. et al. (Org.), *Alice Brasil: Anais 2012*, São Paulo: Páginas & Letras Editora e Gráfica, 2012b, p. 93 – 98. Disponível em, <<http://www.mackenzie.com.br/21637.html>>, Acesso em: 8 set. 2013

FREIRE, P. *Extensão ou comunicação?* São Paulo: Paz e Terra, 2011.

IMMERSIVE JOURNALISM, *Using virtual reality and 3D environments to convey the sights, sounds and feelings of the news*, 2013, Disponível em, <<http://www.immersivejournalism.com/walljumpers/>>. Acesso em: 9 set. 2013

MEC – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, *UCA: pré-piloto*, 2013, Disponível em, <<http://www.uca.gov.br/institucional/experimentosFase1.jsp>>, Acesso em: 7 set. 2013

SILVEIRA, R. M. *Laptop de US\$ 100 promete causar uma revolução na educação no Brasil*, Reportagem publicada originalmente nas páginas II e III do Poder Executivo do Diário Oficial do Estado de SP do dia 12/09/2007, Disponível em, <http://www.rogeriosilveira.jor.br/reportagem2007_09_12_laptop_100dolares_lsiusp.php>, Acesso em: 7 set. 2013

SHERMAN, W. R.; CRAIG, A. B. *Understanding virtual reality: interface application and design*. USA: Morgan Kaufmann, 2003, p. 7-9.

SOARES, I. O. *Educomunicação o conceito, o profissional, a aplicação: contribuições para a reforma do ensino médio*. São Paulo: Paulinas, 2011.

X3DOM, *X3DOM used in primary school project*, 2013, Disponível em <<http://www.x3dom.org/?p=3050>>, Acesso em: 10 set. 2013