

Aplicando uma Inter-relação entre Educomunicação e Tecnologias Digitais de Visualização de Informação para Estimular Conhecimento Transdisciplinar de Conceitos Científicos e Protagonismo Infanto-juvenil: um Caso de Uso

JORGE FERREIRA FRANCO

Introdução e Conceitos

Um dos correntes desafios referentes a aprimorar a formação dos indivíduos é estimular e sustentar que, desde os processos de ensino e aprendizagem na educação básica, os sujeitos consigam compreender e utilizar com efetividade conceitos relativos ao seu letramento digital e visual de modo inter-relacionado com a aplicação de conhecimentos científicos do currículo escolar (FRANCO; LOPES; 2012; WILSON et al., 2013; EUROPEAN SCHOOLNET, 2015).

Utilizar de modo integrado os conceitos de Educomunicação e/ou Mídia-Educação e transdisciplinaridade com suporte de tecnologias digitais acessíveis e avançadas de visualização de Informação (TDAVI) para sustentar o aprimoramento de processos educativos, formar indivíduos e estimular protagonismo infanto-juvenil (FRANCO, 2013; 2015) tem sido uma maneira de reduzir o problema mencionado. Isso, com base em aplicar uma abordagem pedagógica interativa que suporta aperfeiçoar conhecimento científico, cultural e artístico dos indivíduos (FRANCO; LOPES, 2012) e a ideia de promover alfabetização midiática e informacional (AMI),

que se refere às competências essenciais (conhecimentos, habilidades e atitudes) que permitem que os cidadãos engajem-se junto às mídias e outros provedores de informação de maneira efetiva, desenvolvendo o pensamento crítico e aprendizagem continuada de habilidades a fim de socializarem-se e tornarem-se cidadãos ativos. (WILSON et al., 2013, p. 182).

O conceito de AMI pode ser inter-relacionado e inter-operado em conjunto com o conceito de Educomunicação que é compreendido como um

paradigma que orienta o planejamento e a implementação de ecossistemas comunicativos abertos, democráticos e criativos, visando a autonomia comunicativa dos sujeitos da Educação (professores e alunos), quer enquanto construtores de relações de convivência, enquanto produtores de mensagens ou como usuários dos sistemas de informação. (SOARES, 2016, p. 19).

Estabelecer e usar uma combinação entre os conceitos de Educomunicação e AMI com suporte de TDAAVI, através de integrar e experimentar com saberes científicos, artísticos e culturais pode e tem sido uma maneira efetiva para estimular uma conscientização dos indivíduos. A conscientização contribui para que se tornem além de consumidores de mídias, usuários ativos de TDAAVI como produtores de conteúdo com interfaces digitais bi-dimensionais (2D) e ou tridimensionais (3D). E se engajem em processos de aprendizagem continuada que suportem aprimorar conhecimento científico e ampliar a capacidade de pensar de maneira transdisciplinar (FRANCO, 2013; 2015).

Parafraseando Bernstein (2015), transdisciplinaridade representa mudança no pensamento sobre pesquisa e educação que desafia a divisão do trabalho acadêmico em disciplinas como inglês e sociologia. Os estudantes deveriam aprender através de uma integração entre as disciplinas que não estivesse limitada a trabalhos de interesse mútuo entre as disciplinas. Mas, que transcendesse estas limitações, com suporte na confiança em paradigmas de inter-relação disciplinar e em aceitar as disciplinas como base para organizar conhecimento, investigar e suportar necessidades de ensino e aprendizagem.

Trabalho Correlato

Truman (2013) apresenta exemplo de aplicação de abordagem transdisciplinar de investigação embasada em metodologia de pesquisa etnográfica que sustenta o estudo de comu-

nidades virtuais em ambientes virtuais de simulação e colaboração em 3D com avatares, como o Second Life, e de role-playing games (RPG), como os Minecraft, Eve Online e World of Warcraft. Para Bernstein (2015) tal estudo envolve questões fundamentadas em conhecimento transdisciplinar prático referente à administração, liderança, estudos de mídia, sociologia, psicologia educacional, estudos de ciência e tecnologia e filosofia. “Tal trabalho responde a necessidade de compreender a construção e uso de entidades híbridas como mediação através de avatares sob condições de pós-epistemologia.” (BERNSTEIN, 2015, tradução nossa).

Com suporte empírico de uso de sistemas computacionais e mídias interativas no ensino fundamental (FRANCO; LOPES, 2012; FRANCO 2013; 2015), pode-se refletir que a construção e o uso de entidades híbridas sob condições de pós-epistemologia, passa também pela prática de conhecer e utilizar TDAAVI de modo inter-relacionado com conceitos científicos das disciplinas do currículo nos processos educativos para construir conhecimento transdisciplinar.

Caso de uso

Este caso de uso suporta que aplicar uma inter-relação Educomunicação e TDAAVI nos processos de aprendizagem e ensino dos indivíduos pode e tem estimulado aprimorar, de modo qualitativo, conhecimento transdisciplinar de conceitos científicos, letramento digital/visual e protagonismo Infanto-juvenil.

Estratégia e Contexto Educacional

Similar a trabalho correlato (TRUMAN, 2013), a estratégia de desenvolvimento deste caso de uso tem embasamento em uma inter-relação de pesquisa exploratória com etnográfica que suporta observação participante de um pesquisador em um projeto educacional fundamentado em uma abordagem pedagógica interativa embasada em conhecimento científico com suporte TDAAVI (FRANCO; LOPES, 2012). Essa abordagem tem estimulado processos de AMI nos indivíduos (WILSON et al., 2013), propiciando coleta de dados via gravações de áudio e vídeo, e-mails informais com ex-alunas(os), produções formais e informais de artefatos digitais no laboratório de computadores da escola e em casa tanto quanto off-line como on-line via blogs, e triangulação destas informações referentes a um projeto educacional que tem ocorrido em período pré-aula, na escola de ensino fundamental Ernani Silva Bruno (ESB), no município de São Paulo (FRANCO, 2013; 2015).

Tecnologias de Visualização de Informação Suportando o Caso de Uso

Em termos técnicos, a construção e operação da internet estão embasadas em tecnologias interoperáveis, hardware, linguagens e softwares. Tais tecnologias propiciam produzir e visualizar informação de maneira simples e ou complexa, e interativa. Essa produção envolve processos exploração e inter-relação de conhecimentos transdisciplinares que embasam, por exemplo, construir com baixo custo interfaces de museus virtuais em 3D, com suporte de conceitos de computação gráfica, matemática, geometria, comunicação, realidade virtual, ciência da computação (CC), artes, e da cultura eletrônica (RONCHI, 2009).

Essas características de construção e operação da internet estão no framework experimental X3Dom (2016). O X3Dom é projetado para estimular que indivíduos, com conhecimento técnico em CC reduzido, possam aprimorar suas capacidades técnicas referentes a programar computadores e construir interfaces gráficas em 2D e ou 3D de maneira combinada com arquivos multimídia de áudio e vídeo para expressar conhecimento e comunicar figura-1.

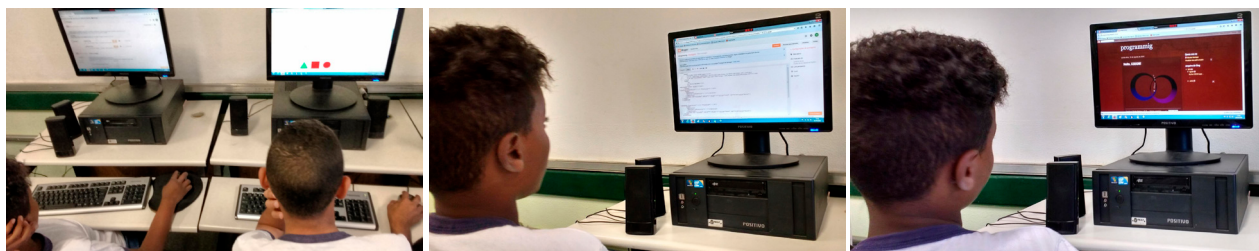


Figura 1. Atividades educativas de programação de computadores na ESB para produzir e visualizar informação através de combinar o framework X3Dom com criar blogs, como em (<http://programmimg.blogspot.com.br/>)

As atividades educativas têm contribuído para que os indivíduos conheçam princípios de CC e os pratiquem com aprofundamento suas habilidades para programar computadores com o objetivo de resolver problemas simples e complexos. Assim, se amplia a participação infanto-juvenil na computação (KAFAL, 2016) com base em aprimorar conhecimento de conceitos científicos do currículo para produzir conteúdo digital (EUROPEAN SCHOOLNET, 2015).

Ao programar computador, através de escrever, ler e ou reutilizar o código de um dado programa tanto quanto visualizar sua representação gráfica em 3D, há uma inter-relação do indivíduo com conhecimento transdisciplinar. Pois, ao escrever linhas de código, o/a estudante pratica leitura e escrita de língua inglesa, que é usada para desenvolver os scripts de linguagens da internet, tal como a Hypertext Markup Language (HTML) e de língua por-

tuguesa para comentar um programa; trabalha combinando números inteiros e decimais para mudar os parâmetros relativos aos tamanhos e posição/ângulo de formas geométricas primitivas, como as Box/Cubo; Sphere/Esfera; Text/Texto; Cylinder/Cilindro.

Um exemplo é a adaptação e combinação de cilindros coloridos na interface marrom na figura-1. Ela é parte da produção da interface 3D, inspirada no símbolo olímpico e jogos paraolímpicos de 2016, que inter-relaciona saberes científicos, artísticos e culturais. Assim, a partir do ambiente escolar, esta criação infanto-juvenil usa princípios tecnológicos, gráficos e de comunicação, de modo similar ao utilizado nas propagandas de TV que atraem os cidadãos.

Reflexões e Considerações Finais

Este exemplo suporta aplicar a inter-relação entre Educomunicação e AMI para estimular um processo comunicativo mais horizontal entre educador e estudantes, pois ambos se formam colaborando, no que tange estabelecer e promover uma cultura de educação continuada e de aprofundamento de conhecimento técnico relativo a ampliar o domínio e uso de TDAAVI. Além disto, este tipo de interação humano computador (IHC), embasada em mudança de parâmetros e combinação de formas geométricas em espaços de informação digital, com visualização de informação em tempo real, pode estimular a capacidade cognitiva de pensamento espacial dos indivíduos.

Portanto, é preciso instrumentalizar e refletir com os indivíduos para serem, não somente usuários, mas também produtores de conteúdo através de utilizar TDAAVI de maneira combinada com aprimorar conhecimento científico proposto no currículo para compreender sobre e usar tecnologias, interfaces e sistemas informacionais (EUROPEAN SCHOOLNET, 2015; KAFAL, 2016). E propiciar que os indivíduos melhorem sua capacidade de produzir e publicar conteúdo através mídias interativas acessíveis da internet, com embasamento em interação Educomunicativa (SOARES, 2016). Por exemplo, através de inter-relacionar linguagens de programação e criar conteúdo para blogs com interfaces interativas 2D e 3D (FRANCO; LOPES, 2012; FRANCO 2013; 2015), e estimular alfabetização digital, visual tanto quanto midiática e informacional dos cidadãos (RONCHI, 2009; WILSON et al., 2013).

Este caso de uso e dados etnográficos (FRANCO, 2013; 2015) indicam que as aprendizagens e protagonismos embasados na inter-relação Educomunicação e TDAAVI, tanto quanto iniciados de modo transdisciplinar no ensino fundamental, têm contribuído para estimular processos educacionais inclusivos de letramento digital/visual, de aprendizagem vitalícia

e inspirar tomada de decisão para escolha mais consciente de profissão por parte dos indivíduos.

Agradecimentos

Agradeço aos estudantes e educadores que têm incentivado este processo de ensino aprendizagem continuado. Sejam todos muito abençoados.

Referências

BERNSTEIN, Jay, H. *Transdisciplinarity: A Review of Its Origins, Development, and Current Issues*. In: Journal of Research Practice Volume 11, Issue 1, Article R1, 2015. <http://jrp.ica-ap.org/index.php/jrp/article/view/510/412>. Acesso 26 ago 16.

EUROPEAN SCHOOLNET, *Computing our future: Computer programming and coding Priorities, school curricula and initiatives across Europe*, 2015. http://fcl.eun.org/documents/10180/14689/Computing+our+future_final.pdf/746e36b1-e1a6-4bf1-8105-ea27c-0d2bbe0. Acesso 26 ago 16.

FRANCO, Jorge, F. Experiência de uso de ambientes digitais 3D como suporte à aplicação da inter-relação Educomunicação/Educação no ensino fundamental. In: *Anais V Encontro Brasileiro de Educomunicação*, 19 -21 de setembro, São Paulo, 2013. https://issuu.com/abpeducom/docs/anais_v_encontro_educomunicacao_abp?e=10597787/8945226. Acesso 26 ago 16.

FRANCO, Jorge, F.; LOPES, Roseli de 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: Nobuhiko Mukai (Org.) *Computer Graphics*. (Intech, Croatia, 2012), v. 1, pp. 229-256. <http://www.intechopen.com/books/computer-graphics/developing-an-interactive-knowledge-basedlearning-framework>. Acesso 26 ago 16.

FRANCO, Jorge. F., Combinando saberes cruzados de língua e de ambientes digitais 3D como suporte para estimular aprendizagem transdisciplinar e continuada: uma experiência de uso a partir do ensino fundamental. In: *Anais do 2º Congresso Nacional Letras e Rede Tradição e Inovação*, Universidade Mackenzie, 2015. http://up.mackenzie.br/fileadmin/ARQUIVOS/PUBLIC/SITES/UP_MACKENZIE/servicos_educacionais/stricto_sensu/Letras/Anais_Final_2015_20.05.pdf. Acesso 26 ago 16

KAFAI, Yasmim, B., From computaional thinking to computational participation in k-12 Education. *COMMUNICATION OF THE ACM*, August, Vol. 59, No. 8, 2016, p. 26-27.

RONCHI, Alfredo, M., *eCulture: cultural content in the digital age*, Alemanha; Springer, 2009.

SOARES, Ismar, de O., A educomunicação possível: uma análise da proposta curricular do MEC para o Ensino Básico. In: *Comunicação & Educação*, v. 21, n. 1, 2016. <http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/110451/112708>. Acesso 27 ago 16

TRUMAN, Barbara, E. *Transformative interactions using embodied avatars in collaborative virtual environments: Towards transdisciplinarity. Doctoral dissertation, Colorado Technical University*. UMI No. 3628698, 2013. http://ciret-transdisciplinarity.org/biblio/biblio_pdf/barbara_truman.pdf. Acesso 26 ago 16.

X3DOM, *Instant 3D in HTML Way*, 2016. <http://www.x3dom.org/>. Acesso 26 ago 16.

WILSON, Carolyn, et al., *Alfabetização midiática e informacional: currículo para formação de professores*. Brasília: UNESCO, 2013. <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002204/220418por.pdf>. Acesso 26 ago 16.

O AUTOR

JORGE FERREIRA FRANCO - Universidade Federal Fluminense - UFF. Prefeitura Municipal de São Paulo – Secretaria Municipal de Educação – Escola Ernani Silva Bruno – PMSP/SME/ESB