



PROJETO SALLES E O USO DAS TDIC's NA INCLUSÃO DE ALUNOS SURDOS NO ENSINO DA GEOMETRIA DESCRITIVA

Eurípedes Monteiro de Oliveira Júnior¹ (PQ) - aprak@bill.arq.br, Maria Clara Lôbo Sahium Costa (PQ), Alessandra Cunha Vilela Sobreira (PQ), Fernanda Jerônimo dos Reis Mendonça (PQ), Elaine Aparecida de Jesus Mundim Costa Monteiro (PQ), Kamila Santos Castro (IC).

Universidade Estadual de Goiás (UEG)

Resumo: Tendo como principal vetor uma linguagem de informação e comunicação comunitária, voltada para a inclusão de alunos surdos, articulada com o ensino na Universidade, definimos como foco inicial desta proposta de trabalho, a elaboração de vídeo aulas, acompanhadas de seus respectivos Glossários de termos técnicos e intérprete em LIBRAS para disciplina de Geometria Descritiva ministrada nos cursos de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo e demais Engenharias. Todo material didático produzido está sendo elaborado de forma a articular a vocação da disciplina com seus conteúdos específicos, organizando as videoaulas, juntamente com seus respectivos Glossários e inclusão de intérprete em LIBRAS, em conformidade com seus respectivos conteúdos ministrados em sala de aula. Além disto, os conteúdos são gravados em vídeo no formato FullHD, diretamente em sala de aulas, posteriormente editados e disponibilizados em redes sociais específicas para acesso público, gratuito e irrestrito.

Palavras-chave: Educação Inclusiva. Videoaula. Glossário em LIBRAS. Geometria Descritiva em LIBRAS.

Introdução

Vivemos uma época de importantes transformações onde o desenvolvimento da informática exerce um grande impacto no modo de produção da nossa sociedade. O computador tornou-se uma importante ferramenta de trabalho que tem contribuído para o aumento da produtividade, redução de custos e melhoria da qualidade de vida. Vários setores da economia já estão informatizados, entre os quais a indústria, a pesquisa científica, a educação, o sistema financeiro e as comunicações.

Segundo Capobianco (2010), as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) oferecem recursos para favorecer e enriquecer as aplicações e os processos, principalmente na área de educação. A adoção dos recursos das TDIC para a aprendizagem abre novas possibilidades para complementar a educação formal. Assim, Lemos (2004), afirma que as novas tecnologias de informação e comunicação são resultado de convergências tecnológicas que transformam as antigas metodologias através de revisões, invenções ou junções. É evidente que as TIC provocam mudanças por seu impacto significativo sobre a cultura e reorientam as perspectivas sociais, econômicas, científicas e políticas.

Tais transformações vêm exigindo enormes esforços no posicionamento de instituições e educadores no intuito de propiciar aquisição e ampliação de conhecimentos aos alunos. Novas estratégias de ensino e novas formas de apresentar condições para



essa aquisição são o foco desta nossa proposta de trabalho, que procura alcançar alunos que possuem ritmos diferentes de aprendizagem, níveis de concentração distintos e disponibilidade própria para se dedicarem aos estudos incluindo-se sobretudo, os alunos portadores de necessidades especiais.

Numa visão Piagetiana, o desenvolvimento cognitivo é um processo de construção que se dá na “interação entre o organismo e o meio”. Vygotsky, atribui enorme importância ao papel da interação social no desenvolvimento do ser humano que está intimamente relacionado ao contexto sociocultural em que o indivíduo se insere e se processa de forma dinâmica e dialética. Temos, portanto, na “interação” e na “dialética” entre os conteúdos o objeto desta nossa proposta de trabalho, onde a aula presencial permanece com seu valor insubstituível, propiciando questionamentos diretamente ao professor.

Todavia esse processo ocorre em período restrito a duração do curso, em local específico onde o curso é ministrado e sobretudo dentro do horário restrito à duração da aula, o que na maioria dos casos não é garantia de que todos os alunos tenham o mesmo rendimento em sala de aula pois, como afirmamos anteriormente, cada aluno possui ritmo diferente de aprendizagem, nível de concentração distinto e disponibilidade própria para se dedicar aos estudos, portanto, tudo aquilo que o professor busca transmitir, nem sempre é completamente absorvido pelos seus alunos.

A Vídeo aula combinada com interprete em LIBRAS juntamente com a apostila digital, na forma como pretendemos utilizar nesta proposta de trabalho, deverá ser disponibilizada em rede social específica (Tipo YouTube ou similar), acompanhada de uma segunda versão da vídeo aula com intérprete em LIBRAS, juntamente com sua respectiva apostila digital no formato PDF, disponibilizada em sistemas compartilhados (Nuvem), relativa ao conteúdo ministrado na vídeo aula, sem custo para os usuários, de acordo com os interesses de cada aluno, seu ritmo de aprendizagem e disponibilidade de dedicação ao estudo; a qualquer momento, em qualquer local e quantidade de vezes desejada, podendo ver e rever os mesmos conteúdos que foram ministrados pelo professor em sala de aulas.



I SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

Temos portanto, como objetivo geral a elaboração de Glossário em LIBRAS dos termos técnicos da Geometria Descritiva, acompanhado de posterior validação e reedição das vídeo aulas já existentes no Canal Plano B – Vídeo aulas, com a inclusão de intérprete em LIBRAS, com características voltadas para as TDIC - Tecnologia Digitais de Informação e comunicação, referente a produção de material de apoio didático envolvendo sobretudo o compartilhamento de informações através de redes sociais e sistemas de nuvem para fins de complementação de aprendizagem.

De acordo com Panseri (2009), o modelo de educação que caracterizará a sociedade da informação e do conhecimento provavelmente não será calcado no ensino presencial ou remoto: será calcado na aprendizagem. Conseqüentemente, não será um modelo de Educação a Distância, mas, provavelmente, um modelo de Aprendizagem Mediada pela Tecnologia.

Assim, aprender a utilizar as tecnologias da informação e comunicação para mediar a educação, destacando atualmente as redes sociais, será essencial para as Instituições de Ensino em todos os níveis, pois as novas gerações de estudantes estão cada vez mais conectadas a essas novidades.

Há alguns anos, essas redes sociais eram consideradas o futuro da Internet, e de fato atualmente elas representam ampla capacidade de comunicação e conexão social, que possibilita um intercâmbio de informações em escala global. Esse volume de informações está distribuído em diversos assuntos, como notícias, curiosidades, dicas do cotidiano e também o dia-a-dia dos usuários e celebridades.

Essas redes sociais podem motivar as pessoas a buscar o conteúdo desejado e fazer desses ambientes, repositórios de objetos de aprendizagem, salas de discussões e trocar conhecimentos. Contudo, há que se levar as pessoas a refletirem sobre a importância e os ganhos que terão ao participarem de processos interativos como os proporcionados pelas redes sociais.

O crescimento do fenômeno de vídeos baseados na Web, do qual o YouTube é um ícone, juntamente com arquivos digitalizados na Web, onde a Nuvem se tornou o mais eficiente, ampliou o repositório de conteúdos livres que podem ser usados no ensino online e outras formas de ensino. Nunca antes foi tão fácil localizar, produzir e distribuir



vídeos e apostilas online. Isso abre interessantes possibilidades para o ensino, o aprendizado e o design de cursos, presenciais e à distância.

Neste sentido, entendemos que a linguagem do vídeo aliado a apostilas digitais responde à sensibilidade dos jovens e da grande maioria da população adulta, cuja comunicação resulta do encontro entre palavras, gestos e movimentos, sobretudo quando integrado ao gênero do livro didático (apostila digital) e com a linearidade das atividades da sala de aula e da rotina escolar. Os vídeos e apostilas digitais são dinâmicos, dirigem-se antes à afetividade do que à razão. Para Moran:

O vídeo é sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não separadas. Daí a sua força. Nos atingem por todos os sentidos e de todas as maneiras. O vídeo nos seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades (no imaginário), em outros tempos e espaços. O vídeo combina a comunicação sensorial-sinestésica com a audiovisual, a intuição com a lógica, a emoção com a razão. Combina, mas começa pelo sensorial, pelo emocional e pelo intuitivo, para atingir posteriormente o racional (MORAN, 1995, p. 2).

Portanto, essas videoaulas combinadas com suas respectivas apostilas digitais, na forma como propomos utilizar, agregam ainda mais as vantagens do uso de (TDIC) Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na educação, pois desperta o interesse dos alunos por ser visual e ao mesmo tempo virtual. Além disto, o computador é visto pelos alunos como um instrumento lúdico. Cavalcanti nos informa que os alunos “são atraídos e até mesmo seduzidos pela tecnologia”.

Considerando a ideia de que, em certos momentos, é importante ter atividades prazerosas, nossa proposta de vídeo aulas com apostilas digitais pode ajudar nossos alunos a estudar e aprender em momentos de contentamento, numa proposta pedagógica “com espaço para o conhecimento significativo, o lúdico e o prazer”. “É o período das proposições dos temas lúdicos, do ensino ativo”. É importante lembrar que “se o aluno não estiver interessado, nada adiantará o esforço do professor, a qualidade do material e as estratégias adotadas. Aprender é um processo que acontece no aluno e do qual o aluno é agente essencial” sendo essas videoaulas disponíveis no YouTube e as apostilas digitais disponíveis na Nuvem, um recurso que pode ser visto pelo aluno de forma positiva.

É notório que o modelo educacional brasileiro sempre foi baseado na explanação do tema; estamos acostumados com a aula no modelo de palestra, no entanto, com a



rapidez do desenvolvimento das Técnicas de Informação e Comunicação isso não é mais suficiente. Todavia, esse modelo não deve ser eliminado, mas sim, complementado com outros recursos e os vídeos juntamente com suas respectivas apostilas digitais são uma ótima alternativa para isso.

Materiais e Métodos

Com características predominantemente de utilidade pública e tendo como principal vetor uma linguagem de informação e comunicação comunitária, articulada com o ensino na Universidade, pretendemos desenvolver material didático de apoio aos alunos de diversos cursos da UEG e demais instituições de ensino interessadas. Sendo assim, consideramos que a vocação de cada material produzido deverá ser o coletivo, de tal forma que possa ser aperfeiçoado com o tempo, facilitando e estimulando a participação não apenas dos alunos da UEG, mas sobretudo de outras comunidades universitárias que poderão ter acesso a esse material. Com efeito, definimos como foco inicial desta proposta de trabalho, a elaboração de vídeo aulas, vídeos com glossários em LIBRAS e vídeo aulas com intérprete em LIBRAS, acompanhadas de suas respectivas Apostilas Digitais para disciplina de Geometria Descritiva, ministrada nos cursos de Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil e demais Engenharias.

Todo material didático produzido está sendo elaborado de forma a articular a vocação da disciplina com seus conteúdos específicos, organizando as videoaulas, glossários e vídeo aulas com intérprete em LIBRAS e suas apostilas digitais em conformidade com seus respectivos conteúdos ministrados em sala de aula.

Esse procedimento possibilitará que todo material produzido possa ser utilizado por alunos de outras disciplinas de outros cursos que se utilizam dos mesmos conteúdos. Em nosso caso, o conteúdo de Geometria Descritiva está inserido em disciplinas comuns à vários cursos como, Engenharia Civil, Engenharia Agrícola, Engenharia Mecânica, Arquitetura e Urbanismo, dentre outros onde são ministradas as disciplinas de Desenho Técnico, Desenho Básico, Representação Gráfica Assistida por Computador e demais disciplinas correlatas.

Os recursos pedagógicos que pretendemos utilizar incluem a sala de aulas aliada a linguagem videográfica como meio de construção de um conjunto de narrativas,



delineando um sistema de pensamento que busca revelar e ao mesmo tempo entender o conhecimento adquirido em sala de aula a partir das narrativas sonoro-visuais das próprias experiências de seus atores (Professores e alunos); as estratégias de elaboração dessa outra modalidade de escrita deverão contar com a ampliação do diálogo entre conhecimento e produção audiovisual. Utilização de redes sociais específicas para compartilhamento entre os alunos, do material produzido para complementação e apoio didático, possibilitando à esse aluno ver e rever os mesmos conteúdos que lhes foram ministrados em sala de aula. Finalmente a utilização das técnicas de Ensino Online aliadas às TDIC – Técnicas Digitais de Informação e Comunicação como forma de complementação e suporte didático às práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aulas.

Um importante indicador de avaliação e acompanhamento deverá ser produzido mediante a compilação e comparação dos índices revelados nas plataformas digitais com as avaliações e frequências dos alunos realizadas presencialmente em sala de aula. Esse importante instrumento permitirá verificar as variações no rendimento dos alunos, antes e depois da implantação e utilização do Plano B, sobretudo no que se refere ao nível de interesse dos alunos, as variações em seu ritmo de aprendizagem e sua disponibilidade de dedicação para o estudo. Essas ferramentas possibilitam uma avaliação continuada, a qualquer tempo, durante todo o período letivo.

Resultados e Discussão

Buscamos este caminho por acreditar na possibilidade do uso das tecnologias computacionais educacionais no processo de ensino aprendizagem, sobretudo por entender que esses recursos podem ser de grande utilidade no aproveitamento e rendimento de alunos que possuem ritmos diferentes de aprendizagem, níveis de concentração distintos e disponibilidade própria para se dedicarem aos estudos, voltado sobretudo aos alunos portadores de necessidades especiais (surdos), apresentando-se como um novo recurso à aprendizagem por meio de diferentes tipos de linguagem. Entendemos que, uma vez inseridas as tecnologias como recurso à aprendizagem do aluno, permitirá uma maior naturalidade no domínio destes recursos, permitindo maior



dinamismo no processo educativo e na aprendizagem de todos os envolvidos no processo.

Desta forma entendemos que tal ação permitirá não apenas o conhecimento de conteúdos específicos das disciplinas de um determinado curso, mas um conhecimento interligado, assim como é o cotidiano do aluno em relação aos conhecimentos produzidos nesse contexto, de tal forma que esta nossa proposta de trabalho poderá ser ampliada de forma a atingir todo o âmbito dos cursos presenciais na Universidade, inclusive aqueles ministrados a distancia – Ensino Online.

Serão diretamente beneficiados todos os graduandos regulares dos cursos de cada Unidade Universitária dos diversos Campi da UEG, além de alcançar outras instituições de ensino que tenham interesse em se utilizar desses aplicativos disponíveis dentro das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, na forma como propomos.

Inicialmente devemos considerar apenas o quantitativo dos alunos matriculados nas disciplinas oferecidas no curso de Engenharia Civil e demais cursos que possuem disciplinas com conteúdos equivalentes e que serão contempladas neste projeto (aproximadamente 720 alunos por semestre letivo), apesar de entendermos que o alcance dessas redes sociais é de dimensões globais.

Além disto, o desenvolvimento deste trabalho deverá produzir os seguintes produtos acadêmicos, que deverão ser utilizados inicialmente como material de apoio didático pedagógico: vídeo aulas disponibilizadas em rede social específica – Tipo YouTube ou similar; vídeo aulas disponibilizadas em mídia DVD destinadas às bibliotecas dos Campi; vídeo com glossário dos termos técnicos em LIBRAS disponibilizados em rede social; vídeo aulas com intérprete em LIBRAS disponibilizados em rede social; vídeo aulas com intérprete em LIBRAS disponibilizados em mídia DVD; Apostila Digital disponibilizada em sistema compartilhado – Nuvem; Apostila Digital disponibilizada em PDF destinadas às bibliotecas dos Campi.

Considerações Finais

Buscamos este caminho por acreditar na possibilidade do uso das tecnologias computacionais educacionais no processo de ensino aprendizagem, sobretudo por entender que esses recursos podem ser de grande utilidade no aproveitamento e



rendimento de alunos que possuem ritmos diferentes de aprendizagem, níveis de concentração distintos, disponibilidade própria para se dedicarem aos estudos e sobretudo aqueles alunos portadores de necessidades especiais, apresentando-se como um novo recurso à aprendizagem por meio de diferentes tipos de linguagem. Entendemos que, uma vez inseridas as tecnologias como recurso à aprendizagem do aluno, permitirá uma maior naturalidade no domínio destes recursos, permitindo maior dinamismo no processo educativo e na aprendizagem de todos os envolvidos no processo.

Nesse sentido, passados 29 meses do início deste Projeto, efetuamos um regular acompanhamento dos resultados obtidos, através das ferramentas disponíveis no YouTube e Google e para nossa surpresa, os resultados foram impressionantes !

Segundo o analytics (ferramenta de estatísticas do YouTube), as aulas disponibilizadas na plataforma apresentaram durante o período de 15/02/2016 a 20/05/2018 um total de 204.831 visualizações, com um tempo de visualização de 1.273.191 minutos que equivale a 2 anos e 153 dias de visualização ininterrupta. Neste mesmo período, a duração média de cada visualização foi de 6':12".

Ainda segundo essa ferramenta de estatística, esses 204.831 acessos foram originados de 112 países com predomínio dos países que falam a língua portuguesa da seguinte forma: Brasil – 175.682 acessos. Angola – 10.591 acessos. Portugal – 9.743 acessos. Moçambique com 3.946 acessos e Cabo Verde com 834 acessos. É interessante notar que a duração média dos acessos nesses Países de língua portuguesa oscilou entre 3':58" e 6':27", enquanto que em países como Macedônia (ARIM), Malásia, Nigéria e República dos Camarões, a duração média das visualizações oscilou entre 10':00" e 25':21" o que significa que apesar de terem uma quantidade menor de acessos, possuem um tempo maior de visualização das videoaulas. Países como Rússia, Estados Unidos, Paraguai, Reino Unido, Singapura e Polônia, tiveram uma duração média de visualização entre 6':57" e 8':53", portanto, curiosamente superior aos países de língua portuguesa.

Além disto, tomamos o cuidado de responder a todos os comentários postados pelos alunos, esclarecendo dúvidas originadas em suas respectivas salas de aulas em diversas Universidades como Universidade de Bogotá na Colômbia, ou mesmo



resolvendo exercícios e desenvolvendo aula específica, como foi o caso da turma de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Sergipe que, atendendo a pedidos postados em vários comentários, elaboramos e gravamos uma aula sobre Vistas Ortográficas.

Desta forma entendemos que tal ação permitirá não apenas o conhecimento de conteúdos específicos das disciplinas de um determinado curso, mas um conhecimento interligado, assim como é o cotidiano do aluno em relação aos conhecimentos produzidos nesse contexto, de tal forma que esta nossa proposta de trabalho possa ser ampliada de forma a atingir todo o âmbito dos cursos presenciais de qualquer Universidade, inclusive aqueles ministrados a distância, na modalidade Ensino Online.

Além disto, a partir de agosto de 2017, deu-se início a elaboração do glossário em LIBRAS dos termos técnicos do conteúdo de Geometria Descritiva e posteriormente gravado em vídeo. Ressaltamos que esta etapa do trabalho foi desenvolvida pela aluna surda do curso de Engenharia Civil da UEG, Kamila Santos Castro, em conjunto com sua intérprete Maria Clara Lôbo Sahium Costa com orientação do professor da disciplina Dr. Eurípedes Monteiro de Oliveira Júnior e prontamente disponibilizado para consulta pública na plataforma YouTube. Em seguida, realizamos a regravação das aulas com intérprete em LIBRAS para posterior publicação na mesma plataforma, logo após a realização de Audiência Pública para validação dos sinais contidos no glossário, prevista para o mês de junho de 2018.

Referências

ALBERTI, V. **História Oral: A experiência do CPDOC**. Rio de Janeiro, RJ, Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil, 1989.

ALRELLO, L., DIGNEFFE, F., HIERNAUX, J., MAROY, C., RUQUOY, D. & SAINT-GEORGES, P. **Práticas e métodos de investigação em ciências sociais**. Lisboa: Gradiva, 1997.

BENJAMIN, Wr. **O narrador** - considerações sobre a obra de Nikolai Leskov. In.: Magia e técnica, arte e política. São Paulo: Brasiliense, 1985.

BORGES, Rogério; GUEDES, Rute. A arte imitando a vida. **O Popular**, Goiânia, 1 out. 2006. Magazine, p. 7.

CAPOBIANCO, L. **Comunicação e literacia digital na internet – estudo etnográfico e análise exploratória de dados do programa de inclusão digital acessasp – PONLINE**.



I SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

2010. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) - Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

CRUVINEL, M. F. Literatura na escola: prática de interpretação? **Revista Solta a Voz**, v. 17, n. 2, p. 135-144, UFG, Colégio de Aplicação, Goiânia/GO, 2006.

FONSECA, V. A. A pesquisa histórica e a elaboração de roteiros cinematográficos. **ANPUH – XXIII Simpósio Nacional de História**, Londrina, 2005.

KOFES, S. **Uma trajetória, em narrativas**. Campinas: Mercado das Letras, 2001.

LEMOS, A. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina, 2004.

Moran, J. M. **O vídeo na sala de aula**. 1995. Disponível em:
<<http://www.eca.usp.br/prof/moran/vidsal.htm>>. Acesso em: 29/09/2015.

NUNES, J. W. **Patrimônios subterrâneos em Brasília**. São Paulo, Snnablume, 2005.