EaD &

Tecnologias Digitais na Educação



Revista da Faculdade de Educação a Distância
Universidade Federal da Grande Dourados
2017 – N° 7, Vol. 5

ISSN 2318-4051

Revista

EaD &

tecnologias digitais na educação

Revista: EaD & Tecnologias Digitais na Educação, Dourados, MS, 2017 – n° 7, Vol. 5
ISSN 2318-4051

Revista EaD &

tecnologias digitais na educação

EXPEDIENTE

Diretor Geral

Ednei Nunes de Oliveira, UFGD, Brasil

Conselho Editorial

Adriana Richit, UFFS, Brasil
Aluísio Marque da Fonseca, UNILAB, Brasil
Dilson Cavalcanti, UFPE, Brasil
Ednei Nunes de Oliveira, UFGD, Brasil
Eliane Souza de Carvalho, UEMS, Brasil
Elizabeth Matos Rocha, UFGD
Ériton Rodrigo Botero, UFGD
Fernando Cesar Ferreira, UFGD, Brasil
Francisco Vanderlei Ferreira da Costa, IFBA, Brasil
Humberto de Freitas Espeleta, UFAC, Brasil
Jaylson Teixeira, UFRB, Brasil
Leandro do Nascimento Diniz, UFRB, Brasil
Leoné Astride Barzotto, UFGD, Brasil
Luís Claudio Lopes de Araújo, UniCEUB, Brasil
Marco Antonio Rodrigues Paulo, UFGD, Brasil
Milton Francisco da Silva, UFAC, Brasil
Nukacia Meyre Silva Araujo, UECE, Brasil
Pedro Rauber, UEMS, Brasil
Reissoli Venâncio da Silva, NTE-MS, Brasil
Seiji Isotani, USP, Brasil
Sônia Maria Borges de Oliveira, UNIGRAN, Brasil

Conselho Científico

Célio Pinho, UFGD
Nubea Rodrigues Xavier, UFGD, Brasil
Marianne Pereira de Souza, UEMS, Brasil
Sidnei Azevedo de Souza, UFGD, Brasil
Cíntia Santos Diallo, UFGD, Brasil
Vilma da Silva Lins, NTE-MS, Brasil
Dielma de Sousa Borges, NTEM, Brasil

Revisores

Angela Hess Gumieiro, UFGD, Brasil
Andréia de Oliveira Alencar Iguma, UNIGRAN
Érica de Assis Pereira Hoki, UNIGRAN, Brasil
Maisa Cordeiro, UNIGRAN, Brasil
Grazielli Alves de Lima

Webmaster

Giovanni Bonadio Lopes, UFGD, Brasil
Franz Eubanque Corsini, UFGD, Brasil

Revista EaD &

tecnologias digitais na educação

SUMÁRIO

Construção de conteúdos digitais interativos a partir da Teoria das Inteligências Múltiplas de Gardner 5

Formação de professores por meio da Educação a Distância. 16

A mediação do tutor no ensino e na aprendizagem de uma Língua Estrangeira a distância 27

O trabalho docente na rede pública estadual mineira em face dos discursos sobre as tecnologias educacionais 40

O Contexto da Educação a Distância no Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal 53

Blended Learning: uma proposta para o ensino híbrido 64

MatLibras: um jogo para crianças surdas exercitarem as quatro operações básicas da matemática 75

Olhares de Norbert Elias: inclusão escolar do aluno surdo. 86

Infográficos e Livros Digitais como Recursos no Contexto Escolar 91

A Produção de Textos a Distância com Estudantes da Licenciatura do Campo da UFGD 99

Tecnologias Digitais e Ensino: o ensino de informática auxiliando no processo de ensino/aprendizagem 103

Aplicando o Software Winplot para o Ensino de Sistemas de Lineares 110

Os artigos publicados em EaD & Tecnologias Digitais na Educação — no que se refere a conteúdo, correção linguística e estilo — são de inteira responsabilidade dos respectivos autores e autoras.

Revista EaD &
tecnologias digitais na educação

Construção de conteúdos digitais interativos a partir da Teoria das Inteligências Múltiplas de Gardner

Raquel Alves Santos, UFRN

raca.alves77@gmail.com

***Resumo**: Este artigo apresenta dados de pesquisa aplicada desenvolvida no âmbito do Grupo de Pesquisa Cultura Digital e Educação. Teve como objetivo investigar pressupostos teóricos conceituais para a criação de um modelo conceitual que fundamentou a produção do protótipo de material didático hipermídia. O modelo foi consubstanciado na Teoria das Inteligências Múltiplas (TIM) de Howard Gardner com aplicação interativa para TVDI e potencial para ativar as cinco mentes que serão necessárias aos gestores do futuro. Como resultado, foram produzidos dois materiais: um caderno didático e uma videoaula interativa, a ser utilizados na formação de gestores por meio da educação a distância (EAD). Os resultados finais comprovaram os pressupostos levantados, demonstrando que as aplicações interativas produzidas podem possibilitar aos gestores acionarem suas múltiplas inteligências e buscarem diferentes caminhos para a aprendizagem. A validação do modelo permitiu verificar que a interatividade proporcionada pelo material pode conduzir o aprendente a desenvolver potencialidades para acionar as mentes mais valorizadas no futuro.*

***Palavras-Chave**: Inteligências múltiplas, aplicações interativas, hipermídia, educação a distância.*

***Abstract**: This article presents research data applied developed within the research group Digital Culture and Education. It aims to investigate conceptual theoretical framework for the creation of a conceptual model that justified the production of prototype hypermedia courseware. The model was embodied in the Theory of Multiple Intelligences (TIM) Howard Gardner with interactive application for TVDI and potential to activate the five minds that will be necessary to the future managers. As a result, two materials were produced: a didactic book and an interactive video lesson to be used in management training through distance learning (ODL). The final results confirmed the assumptions raised, demonstrating that produced interactive applications may enable man-*

agers active their multiple intelligences and seek different paths for learning. The validation of the model showed that the interactivity of the material can lead the learner to develop the potential to trigger the most valued minds in the future.

***Keywords**: Multiple intelligences, interactive applications, hypermedia, distance education.*

1. Introdução

O presente estudo apresenta uma investigação de natureza experimental na qual foram analisados pressupostos teórico-conceituais para a criação de um modelo conceitual que fundamentou a produção do protótipo de material didático hipermídia a ser utilizada na educação a distância de gestores, tendo como ancoragem o edifício teórico sobre a aprendizagem de Howard Gardner (2001).

A Educação a Distância, em todo o mundo, segundo Belloni (2008), é uma modalidade da educação voltada, principalmente, para a aprendizagem de adultos e está vinculada a princípios educacionais como aprendizagem aberta, aprendizagem ao longo da vida e educação permanente. É conveniente destacar que a modalidade de Educação a Distância (EaD) não é nova, mas foi modernizada pela influência da globalização e da revolução tecnológica, contribuindo, assim, para a ressignificação dos paradigmas da educação, estabelecendo, de acordo com Assmann (2005), formas dinâmicas e reconfigurações vitais nos sistemas de ensino-aprendizagem.

Nesse contexto, percebe-se o crescimento e a amplitude do universo educacional em que o ambiente de aprendizagem institucional, por meio da EaD, torna-se um campo fértil para o desenvolvimento humano e, por consequência, gerencial.

O material didático hipermídia, por exemplo, possibilita a operação simultânea com textos, imagens, vídeos e sons, que podem ser modificados, reorganizados, com a desejável interação. Nesse sentido há a necessidade de articular processos inteligentes, logicamente estruturados, com base epistemológica e concepções tecnológicas pertinentes para sua utilização em EaD. Dessa forma, promovemos, com ferramentas e materiais conjugados, inúmeros espectros de informações e estímulos a partir de variados canais de comunicação oriundos de investigações de pressupostos teórico-conceituais para fundamentar a produção do protótipo de material didático hipermídia.

A esse respeito, é importante destacar ainda que o material didático hipermídia é muito mais importante que a exposição de módulos escritos e exercícios, sendo conveniente, segundo Lévy (1996), usar outros meios e linguagens que façam parte da cultura mediática que a internet ajudou a dar origem, contribuindo, dessa forma, para a construção de um ambiente de aprendizagem inteligente e inovador, com base no uso de material hipermídia amparado pela Teoria das Inteligências Múltiplas e a das cinco mentes julgadas por Gardner (2007), como essenciais aos profissionais do século XXI.

A utilização de determinada tecnologia como suporte a Educação a Distância "não constitui em si uma revolução metodológica, mas reconfigura o campo do possível" (ROSSATTO, 2003, p. 49). A reconfiguração do "campo do possível" determina a questão de se definir, de conformidade com as competências estabelecidas para os gestores da Universidade Federal do Rio Grande do norte (UFRN), a Teoria das Inteligências Múltiplas e às cinco mentes para o futuro, a produção do protótipo do material didático hipermídia sob um novo repensar pedagógico, incluindo a criação de estratégias didático-

pedagógicas para uma efetiva aprendizagem em uma nova configuração, em que a mídia e a TIM fossem utilizadas como apoio a um processo planejado.

Seguindo esse entendimento, foi utilizada a metodologia experimental na produção do protótipo interativo em mídia impressa e audiovisual por meio de uma equipe interdisciplinar de desenvolvedores da área de ciência da computação, comunicação e de educação. Para isso, o ciclo de construção desse protótipo foi fundamentado em diagnóstico de dados empíricos sobre o processo atual de formação de gestores da UFRN, pressupostos teórico-conceituais levantados na pesquisa e o uso da ferramenta de autoria denominada Marker, cuja funcionalidade foi gerar aplicações interativas para TVDI baseadas em técnicas de marcação em vídeo, num contexto que possibilitou a interação com outros conteúdos como textos, imagens, simulações, animações, entre outros, despertando a atenção do aprendente sobre o assunto estudado.

Para isso, o diagnóstico realizado na UFRN permitiu a determinação do cenário atual do processo de formação existente, definiu o perfil do gestor, o tipo de conhecimento (tácito, explícito), as competências a serem desenvolvidas, e forneceu subsídios para a criação do modelo conceitual que fundamentou a construção do protótipo de material didático hipermídia para educação a distância de gestores com foco na TIM e nas cinco mentes, que Gardner (2007) define como mais valiosas no futuro.

2. Modelo conceitual do protótipo

Nas últimas duas décadas, os modelos teóricos que possibilitam integração entre plataformas tecnológicas e ações pedagógicas abrem espaços para novas reflexões no campo educacional. Nesse cenário, a hipermídia constitui-se uma excelente ferramenta na construção do conhecimento devido a dois motivos básicos, a saber: a possibilidade de interação por parte do usuário e a união das diversas mídias existentes. A esse respeito, a utilização do hipertexto em união com a multimídia traz os recursos necessários para auxiliar no desenvolvimento das várias inteligências do indivíduo, uma vez que a interação proporcionada pelo hipertexto respeita as características individuais e as várias mídias disponibilizadas falam aos diferentes canais de percepção que cada um possui.

Ademais, um conteúdo hipermídia pode contribuir para a quebra do paradigma do pensamento linear para um novo paradigma: o pensamento hipertextual. Segundo Pierre Lévy (1996), um hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões. Esses nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos, sequências sonoras, documentos complexos, os chamados documentos hipermídia, que desembocam na construção de um novo espaço, de base virtual, denominado de ciberespaço, no qual, de acordo com Lévy (1996), o saber articula-se à nova perspectiva de educação.

No âmbito educacional, as pesquisas e o desenvolvimento de ferramentas digitais com o uso de hipermídias têm recebido grande impulso, principalmente com o crescimento dos cursos na modalidade a distância (PALAZZO, 2002).

No contexto atual da EaD, muitos modelos voltam-se para a utilização de mídias digitais. Nesse cenário, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e o material didático hipermídia possibilitam a operação simultânea com textos, imagens, vídeos e sons, que podem ser modificados, reorganizados com a desejável interação.

Essas tecnologias, para Gardner (2001), podem promover um “salto quântico” na prestação de serviços individualizados para alunos e professores, enfatizando principal-

mente a utilização do correio eletrônico, websites, videoconferências, entre outras ferramentas utilizadas amplamente no ensino a distância. Esse autor considera ainda a importância do desenvolvimento de "sistemas inteligentes", definindo que "esses sistemas devem ser capazes de permitir variar tanto os exercícios quanto o retorno pedagógico baseado no êxito ou nos fracassos anteriores".

Modernamente, não se podem ignorar os programas computacionais e conteúdos educativos voltados para ativar as múltiplas inteligências, permitindo ao aprendente desenvolver diferentes formas de conhecer, demonstrando sua compreensão em vários sistemas de símbolos, sendo eles linguísticos, numéricos, musicais ou gráficos. Segundo Soares (2014), as ferramentas de interação, potencializadas com o uso da hipermídia, tornam o espaço virtual fecundo de possibilidades para a educação quando integra pessoas, plataformas tecnológicas e conteúdos pedagógicos. Assim, os diferentes tipos de inteligências podem ser acionados a partir do uso de várias mídias cujo potencial venha favorecer a ancoragem de novas informações e conhecimentos.

Um material educativo interativo na EaD que ative as múltiplas inteligências de um aprendente requer como critérios para a sua produção os seguinte fatores: definição de público-alvo, escolha do tema e conteúdos, roteiro a ser seguido, competências a ser desenvolvidas, linguagem a ser utilizada, mídias a ser usadas, proposta teórico-metodológica e outros recursos tecnológicos.

Nesse viés, a produção do material didático exige um repensar pedagógico, incluindo a criação de estratégias didático-pedagógicas para uma efetiva aprendizagem em uma nova configuração, em que a mídia e a TIM devem ser utilizadas como apoio a um processo planejado. Uma vez estabelecidos esses critérios, definimos que a construção do protótipo de material didático hipermídia, com base na TIM, deveria obedecer às etapas propostas pelo modelo conceitual encontrado na tese de Soares (2014). Para ela, construir um modelo conceitual ancorado na Teoria das Inteligências Múltiplas de Gardner (2000), em que a capacidade de ressignificar conteúdos permita a criação de contextos atrativos aos aprendentes, abordando situações que apontem os caminhos adequados à aprendizagem foi um grande desafio.

Além disso, o ponto de partida desse modelo foi considerar que cada indivíduo tem habilidades diferentes e refletir sobre a seguinte questão: de que forma poderíamos encontrar subsídios que viessem propiciar a construção de um modelo conceitual que ancorasse a possibilidade do uso de estratégias de ensino-aprendizagem com vistas a uma nova visão de educação. Fundamentada nessa indagação, Soares (2014) encontrou a contribuição nas ciências cognitivas que permitiu pensar modelos em que os indivíduos, ao trabalhar com conteúdos educativos, pudessem potencializar determinadas inteligências, e, como elas estão interligadas, permitiu alcançar um melhor nível de competência na sua aprendizagem. Esse cenário é intrínseco à compreensão de aprendizagem apresentado por Gardner (2000) em sua Teoria.

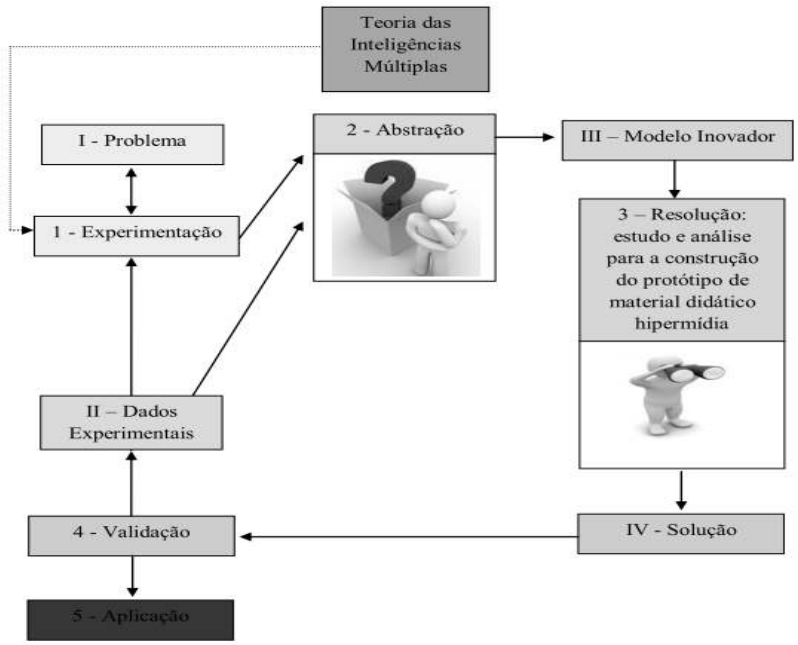
O modelo foi pensado com base na participação ativa do aprendente, na exploração e na experimentação quando das escolhas feitas durante o percurso de navegação do conteúdo interativo. Assim, desenvolvemos um material didático hipermídia para a formação gerencial que pudesse validar o modelo para a criação de conteúdos interativos, oportunizando ao aprendente estabelecer conexões com outros conteúdos que considere essencial à sua aprendizagem.

Em observância ao estabelecido, partimos do pressuposto de que um ambiente educacional deve promover ao aprendente um contexto em que ele possa vivenciar a

velocidade com que as transformações tecnológicas e científicas acontecem, fazer uso dos produtos advindos dessas transformações na geração de novos conhecimentos e de ferramentas inovadoras que permitam realimentar esse processo, contribuindo para o desenvolvimento de novas competências.

Face ao exposto, o modelo conceitual apresentado na (figura 1) foi baseado no esquema de modelagem matemática proposto por Bassanezi (2002, p. 27) e segundo Soares (2014).

Figura 1. Modelo Conceitual



Fonte: Baseada em Bassanezi (2002) e Soares (2014)

Legenda: retângulos com algarismos romanos estão no nível correspondente aos retângulos com algarismos arábicos. A seta pontilhada partindo da TIM (GARDNER, 2000) para o item 1 indica que a fase da experimentação foi ancorada pelos pressupostos dessa teoria. A seta bidirecional demonstra que é possível voltar à fase anterior. As setas numa única direção indicam o fluxo que deve ser percorrido para a construção do protótipo de material didático hipermídia. O retângulo com o algarismo arábico 5 representa a construção do protótipo de material didático hipermídia com a utilização da ferramenta Marker para aplicação interativa validada à luz da Teoria de Gardner (2000).

3. Desenvolvimento do protótipo

O desenvolvimento de conteúdos digitais interativos foi fundamentado em análise de dados empíricos sobre o processo atual de formação de gestores da UFRN, pressupostos teórico-conceituais levantados na pesquisa e o uso da ferramenta de autoria denominada Marker, cuja funcionalidade foi gerar aplicações interativas para TVDI baseadas em técnicas de marcação em vídeo, num contexto que possibilitou a interação com outros conteúdos como textos, imagens, simulações, animações, entre outros, despertando a atenção do aprendente sobre o assunto estudado.

A partir do modelo conceitual, foi planejado o material didático interativo em forma de Caderno didático tendo como complemento uma videoaula, envolvendo diver-

sos hiperlinks: vídeo, áudio, imagens, textos, tendo a TV Digital Interativa (TVDI) como suporte. Para o uso dos processos interativos, colocamos à disposição do aprendente diversos tutoriais, de forma que, passo a passo, ele possa acessar outros materiais de apoio.

A adequação de passos para a construção das aplicações desse material didático aos pressupostos investigados exigiu que compreendêssemos melhor, do ponto de vista técnico, como iríamos despertar a atenção do aprendente para conteúdos específicos, fazendo uso de seu potencial cognitivo. Nessa perspectiva, tornou-se um desafio a construção de um material que integre, dentro de um modelo de processo de formação, a hipermídia, a TVDI e a TIM para o desenvolvimento de conteúdos educativos interativos com potencial para ativar as inteligências humanas e as mentes julgadas essenciais aos profissionais do século XXI.

Desta forma, ao utilizar a ferramenta Marker, as aplicações são criadas com base na Teoria das Inteligências Múltiplas (TIM), como apresenta a figura 2, com foco na inserção de conteúdos a partir de um vídeo base. Todas as aplicações são geradas dentro das especificações definidas na Linguagem Nested Context Language (NCL)1, visando assim à execução dessas aplicações em qualquer dispositivo como: TV, Web e dispositivos móveis, através do middleware Ginga-NCL.

Figura 2. Ferramenta Marker – Aplicação da interatividade



Fonte: Monteiro (2014)

Nesse caso, as aplicações desenvolvidas para TV Digital que utilize o middleware Ginga, segundo Lemos (2007), devem ser executadas em um ambiente de apresentação. Para tanto, temos o Ginga-J, que executa aplicações Java2; e o ambiente de apresentação obrigatório Ginga-NCL, para executar aplicações declarativas utilizando a linguagem declarativa (NCL), linguagem esta que já se encontra consolidada.

As aplicações utilizadas nesta pesquisa foram desenvolvidas na linguagem NCL e, uma vez que são executadas no ambiente Ginga-NCL, tornam esse processo mais ágil, rápido e incremental, além de ser uma linguagem de fácil assimilação, semelhante às outras linguagens de marcação bastante conhecidas como XML (Xtensible Markup Language) e HTML (HyperText Markup Language). Por sua vez, o ambiente de apresentação

[1] *http://www.ncl.org/*
[2] Ver: *www.oracle.com/br/technologies/java/overview/index.html*. Acessado em setembro de 2014.

multimídia Ginga-NCL nos forneceu meios para execução de aplicações, com âncoras hipermídia na linguagem NCL para TV Digital, no momento de seu desenvolvimento pela ferramenta Marker, sendo, assim, possível verificar o estado atual da aplicação no instante de sua implementação.

Diante do exposto, a ferramenta Marker favoreceu a aprendizagem humana por meio da produção de conteúdos interativos embasados na Teoria das Inteligências Múltiplas, permitindo um novo significado a conteúdos que, associados aos recursos tecnológicos utilizados, permitissem a ativação das múltiplas inteligências nos aprendentes. Para estabelecer a associação pretendida entre os conteúdos disponibilizados, foram adotados como critério os ícones representativos das inteligências múltiplas consolidados por Zandomeneghi (2005), conforme apresentado na (Figura 3).

Figura 3. Ícones representativos das Inteligências Múltiplas



Fonte: Monteiro (2014 apud Zandomeneghi, 2005)

Com base nessa ferramenta de autoria, os conteúdos audiovisuais a serem utilizados na educação a distancia de gestores puderam ser ressignificados por meio da inserção da interatividade, ancorada pela TIM, possibilitando o aprendente a buscar conhecimentos em outros contextos, como áudio, vídeo, imagens, jogos, entre outros, contribuindo, desta forma, para o uso de novas estratégias de ensino-aprendizagem com vistas a uma inovadora visão de educação.

4. Construção das aplicações interativas

Tendo em vista o modelo conceitual apresentado na figura 1, o caminho de construção do protótipo do material didático hipermídia foi percorrido abordando a experimentação, a abstração, a resolução e a validação das aplicações interativas.

Com base no modelo, a partir do uso da TIM, com o auxílio da ferramenta MARKER, foram criados ícones ou rotas para o conhecimento, conforme abordado por Gardner em sua teoria, por meio de hiperlinks utilizados tais como imagem, texto, áudio e vídeo. Esses conteúdos audiovisuais produzidos podem potencializar as múltiplas inteligências e permitir aos gestores acionar um conjunto de mentes: disciplinada, sintetizadora, criadora, ética e respeitosa, definidas por Gardner (2007) como as mais valorizadas no século XXI.

Seguindo esse entendimento, o diagnóstico realizado nos dados empíricos foi essencial para a familiarização com o problema, e, dessa forma, conduzir a obtenção dos dados necessários numa ação laboratorial que permitisse a construção do protótipo de material didático hipermídia, ou seja, serviram de base para a montagem do protótipo. E o mapeamento de competências, derivado deste diagnóstico, proporcionou conhecermos as diferentes inteligências a serem desenvolvidas nos gestores, sendo este um fator primordial para produção de um material que poderá desenvolver aprendizagens significativas no processo de formação gerencial.

Deste modo, a utilização da ferramenta Marker para implementar a interatividade no material didático, embasada na TIM, possibilitará ao gestor escolher os recursos (visuais, musicais, textuais, etc.) apropriados aos seus estilos para a assimilação e aprendizagem de um determinado conteúdo. A integração das mídias agregará valor ao processo educacional, e a interatividade proporcionada por estas irá pressupor uma atitude mais ativa, investigativa e inovadora. De acordo com a TIM, as mentes podem ser alteradas quando um novo conteúdo é apresentado em uma série de diferentes meios e símbolos.

Isto posto, tendo em vista que não existe um conjunto de estratégias de ensino que funcione com excelência para todos os aprendentes, oportunizou-se, por meio das aplicações, métodos de ensino que possibilitem momentos diferentes de aprendizagem, mostrando uma nova visão do processo de ensino e aprendizagem.

O gestor, ao acessar os conteúdos educativos interativos que possam potencializar determinadas inteligências, estará buscando construir conhecimentos significativos à sua prática educativa, tendo ao mesmo tempo a oportunidade de ampliar o seu potencial cognitivo em relação a determinadas inteligências e, como estas trabalham interligadas, poderá alcançar um melhor nível de habilidade, podendo ativar as cinco mentes que Gardner (2007) considera essenciais para a prática profissional.

Face ao exposto, pensar um protótipo em que o gestor pudesse trabalhar e aprender de forma colaborativa, com base em sua participação ativa na exploração e na experimentação quando das escolhas feitas durante percurso de navegação de um conteúdo interativo tornou-se essencial. Desta maneira, produzimos o protótipo do material didático hipermídia utilizando a ferramenta MARKER, que segundo Soares (2014), oportuniza ao aprendente estabelecer conexões com outros conteúdos que considere essenciais à aprendizagem, de forma que sejam estimulados a navegar de acordo com suas habilidades.

Dessa forma, a produção do protótipo com o auxílio dessa ferramenta de autoria possibilitou a validação do modelo para criação de conteúdos interativos, com base em Bassanezi (2002) e Soares (2014). Permitindo a criação de um protótipo inovador, um modelo de aplicação de mídias tecnológicas na educação de gestores, com aplicação de uma pedagogia, que multiplica ou torna diferente as formas como o conteúdo pedagógico se apresenta, a exemplo da TVDI.

Assim sendo, na produção do Caderno Didático, composto por uma aula, disponibilizamos todos os hiperlinks durante o texto, por meio do uso dos ícones representativos das inteligências múltiplas e mídias desacopladas (QR CODE), tornando-o uma ferramenta interativa de comunicação digital.

Fomos trabalhando os conteúdos abordados no texto e verificando a melhor aplicação interativa para representar a temática abordada e conduzir o gestor a buscar diferentes caminhos para a aprendizagem.

Na produção da videoaula elaboramos uma aula de trinta minutos que complementará o conteúdo abordado pelo Caderno Didático, compondo, desta forma, o protótipo do material didático hipermídia. A videoaula corresponde ao vídeo de origem e foi construída a partir de um roteiro interativo para TVDI, elaborado por um Professor conteudista. O processo de criação deste roteiro foi baseado nos pressupostos da hipermídia e da não-linearidade, que tem a premissa de enfatizar a criação de múltiplos caminhos, possibilitando a gravação de uma videoaula com estilo televisivo interativo em que o apresentador figura como mediador e estimulador das ações do espectador-aprendente.

A gravação da videoaula foi realizada por uma equipe multiprofissional e contou ainda com três professores entrevistados abordando a temática inovação no serviço público. Buscamos, ao elaborar as aplicações interativas, motivar o aprendente para a ampliação de seu conhecimento sobre o tema trabalhado mediante a utilização de suportes multimídia e linguagem hipermídia que possibilitem o hipertexto com a liberdade de escolha, de nexos, iniciativa de direções e rotas para o conhecimento. Essas potencialidades envolvem transformações sensórias, perceptivas e cognitivas.

No que diz respeito à validação do modelo, foi realizada a exploração do material, que correspondeu à aplicação interativa, utilizando a ferramenta MARKER, com base no conteúdo abordado, que teve como tema a inovação organizacional especificamente voltada para o desenvolvimento de estratégias de gestão no setor público. Inserimos no material de origem, o Caderno Didático e a videoaula, os ícones com possibilidade para representar até sete inteligências múltiplas definidas: Linguística, Lógico-matemática, Musical, Espacial, Corporal-cinestésica, Intrapessoal e Interpessoal, associados a conteúdos como imagem, vídeo, áudio, textos e mídias desacopladas, que permitirá ao aprendente estabelecer conexões com outros conteúdos que considere primordiais à aprendizagem. Desta forma, verificamos se os conteúdos dispostos através dos ícones apresentam consistência com o ícone, tornando-se um conteúdo para ativar a inteligência correspondente e, ao mesmo tempo, nessa exploração, averiguamos se a interatividade produzida possuía potencial para acionar as cinco mentes.

5. Considerações finais

Essas considerações demonstram que, além da educação continuada, pessoas e organizações necessitam “aprender a aprender”. É nesse cenário que se torna primordial a necessidade da utilização de recursos didáticos hipermídia que valorizem as diversas inteligências que cada ser humano tem dentro de si, uma vez que as inteligências podem ser estimuladas de acordo com seu uso e o contexto em que o indivíduo se encontra. Isso leva a crer que podem ser adaptadas de acordo com a necessidade de seu uso, ganhando uma importância ainda maior na formação dos indivíduos de acordo com a área em que desejam atuar.

As descobertas desta pesquisa comprovaram os pressupostos levantados, demonstrando que as aplicações interativas produzidas para TVDI, ancoradas pela TIM, com o uso da ferramenta Marker podem possibilitar aos gestores acionar suas múltiplas inteligências e buscar diferentes caminhos para a aprendizagem. A validação do modelo permitiu verificar que a interatividade proporcionada pelo material pode conduzir o aprendente a desenvolver potencialidades para acionar as mentes mais valorizadas no futuro.

Nossas análises apontam que as aplicações interativas produzidas podem possibilitar aos gestores entender o tema abordado na aula numa perspectiva de suas múltiplas potencialidades, uma vez que devem buscar diferentes caminhos para a aprendizagem por meio das conexões estabelecidas com outros conteúdos relacionados com o objetivo do caderno didático e da videoaula.

A equipe participante deste estudo também teve oportunidade de potencializar suas inteligências, uma vez que inovaram e, desse modo, a capacidade de criar é intrínseca à inteligência humana. O modelo conceitual construído validado com o uso da ferramenta Marker, a construção do roteiro interativo e a produção da videoaula, bem como as aplicações interativas produzidas, são, então, domínios socialmente construídos a partir das competências dos atores envolvidos com a pesquisa, pois segundo Gardner (2000, p. 105), "domínio é um conjunto organizado de atividades dentro de uma cultura, caracterizado por um sistema de símbolos específicos e as operações dele resultantes".

O caminho percorrido por esta pesquisa envolveu uma equipe interdisciplinar de desenvolvedores da área de ciência da computação, comunicação e de educação e uma ferramenta de autoria denominada Marker, desenvolvida com o objetivo de gerar aplicações interativas para TVDI baseadas em técnicas de marcação em vídeo, num contexto em que a experimentação fez surgir, a partir da criação de um modelo conceitual, materiais didáticos hipermídia para a formação de gestores. O modelo foi consubstanciado na Teoria das Inteligências Múltiplas (TIM) de Howard Gardner (2001) com aplicação interativa para TVDI e potencial para ativar as cinco mentes que serão necessárias aos gestores do futuro.

Partimos assim de um problema e, para resolvê-lo, passamos pelo diagnóstico de dados empíricos sobre o processo atual de formação da UFRN. Em seguida, navegamos por categorias, princípios e axiomas da teoria das inteligências múltiplas para traduzir uma forma de pensar que gerou o modelo conceitual necessário para fundamentar a produção do protótipo de material hipermídia que, aplicado na formação gerencial, viesse a ativar um conjunto de inteligências nos gestores, contribuindo, desse modo, para o possível desenvolvimento das mentes necessárias no intuito de que o gestor moderno busque respaldo para a sua atuação.

Como resultado, as aplicações interativas produzidas para o protótipo, o Caderno didático e a videoaula, podem tornar-se acessíveis por pessoas em lugares diferentes e em momentos diferentes, preservando suas características pedagógicas. Assim, torna-se fundamental o uso das mídias tecnológicas em prol de uma educação personalizada, como requer a Teoria das Inteligências Múltiplas.

Referências

ASSMANN, Hugo. Redes Digitais e Metamorfose do Aprender. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

BASSANEZI, R. C. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática. Editora Contexto, 2002.

BELLONI, Maria Luiza. Educação a distância. 3. ed. Campinas: ALbutores Associados, 2008.

GARDNER, Howard. Cinco Mentes para o Futuro, Porto Alegre: Artmed, 2007.

_____. Howard. Inteligência: um conceito reformulado. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

_____. Estruturas da mente: a Teoria das Inteligências Múltiplas. Tradução Sandra Costa. 2. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

LEMOS, Guido. et al; Suporte para Desenvolvimento de Aplicações Multiusuário e Multidispositivo para TV Digital com Ginga. In: T&C Amazônia, Manaus, Ano V, Número 12, outubro de 2007.

LÉVY, Pierre. As tecnologias da inteligência: O futuro do pensamento na era da informática. São Paulo: 34 Literatura, 1996.

MONTEIRO, Tayrone de Sousa. Construção de parâmetros ergonômicos para interface de programas interativos educativos para ambientes multiplataformas. Relatório Final do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC). UFPB, João Pessoa, 2014.

PALAZZO, Luiz Antônio Moro. Sistemas de Hipermídia Adaptativa. 2002. Disponível em <http://gpia.ucpel.tche.br/%7Elpalazzo/sha/sha.htm>. Acesso em: 28 julho 2014.

ROSSATO, Maria Antonieta. Gestão do conhecimento: a busca da humanização, transparência, socialização e valorização do intangível. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

SOARES, I. M.; A Teoria das Inteligências Múltiplas como suporte para autoria de vídeos interativos. João Pessoa, 2014. 145 f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.

ZANDOMENEGHI, A. L. A. de O. Ícones representativos das inteligências múltiplas. 2005. 207f. Tese. (Doutorado em Engenharia da Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC. Florianópolis, 2005. Santa Catarina-UFSC. Florianópolis, 2005.

Revista EaD &
tecnologias digitais na educação

Formação de professores por meio da Educação a Distância

Willams dos Santos Rodrigues Lima, UFAL

willams.rodrigues@hotmail.com

Maria Amábia Viana Gomes, UFAL

amabiaviana@gmail.com

***Resumo**: Este artigo discute e expõe duas concepções diferentes de formação continuada dos professores em Educação a Distância (EaD), apresenta a relevância da modalidade a fim de minimizar a exclusão e de proporcionar aos professores reflexão sobre as práticas pedagógicas. Alerta para os cursos de formação fragmentados e esvaziados, que não atendem a realidade docente e desqualificam a modalidade. Aborda a modalidade numa perspectiva crítica e aponta proposta de formação que concebe o professor como sujeito e que contribui na construção de sua identidade profissional.*

***Palavras-Chave**: Formação de professores, Educação a distância, Concepção de EaD*

***Abstract**: This article discusses and exposes two different conceptions of continuing education of teachers in Distance Education - EAD, presents the importance of the modality in order to minimize exclusion and provide reflection teachers on pedagogical practices. Alert to the fragmented and emptied training courses, which do not meet the educational reality and disqualify mode. Addresses the mode a critical perspective and points proposed training, which conceives the teacher as subject and helps in building their professional identity.*

***Keywords**: Teacher training, Distance Learning, EAD Conception*

1. Introdução

A Educação a Distância (EaD) tem possibilitado caminhos para que muitas pessoas possam obter uma certificação profissional. E assim, não tem sido diferente para

aquelas que buscam se qualificar, obter a graduação, bem como especialização na área da formação docente. Nesse aspecto, deve haver uma preocupação maior, por parte dos cursos de formação docente, por meio desta modalidade, para garantir uma educação de qualidade para esses sujeitos que veem na EaD a possibilidade de concluir sua formação seja inicial ou continuada.

Nesse contexto, esta pesquisa teve como objetivo discutir sobre a formação de professores por meio da educação a distância, visando as possibilidades no processo formativo, bem como analisar as críticas ao discurso do Ministério da Educação a respeito dessa formação docente. O estudo foi realizado a partir da pesquisa bibliográfica, a qual possibilitou diálogo e aprofundamento nas reflexões com autores que tratam da EaD: Okada (2011); Ramal (2011); Kenski (2003); Castro (2005); Rodrigues (2006); Neves (2006) e; outros pesquisadores que discutem a formação docente.

Por se tratar de um estudo teórico, usamos como metodologia seleção de alguns livros e artigos referentes a temática abordada para que pudéssemos desenvolver e fundamentar essa pesquisa e, ainda, trazer novos olhares e novas perspectivas a respeito da formação de professores em EaD. Nesse sentido, compreendemos, que faz-se necessária a aplicação de novas posturas profissionais e políticas públicas para acreditar que os ambientes educacionais são possibilidades de transformação e inovação do espaço de formação.

Esperamos com esta pesquisa, contribuir com os estudos referentes a formação de professores por meio da educação a distância e provocar novas discussões a esse respeito, visto que trata de uma possibilidade de se obter uma formação em nível superior, ou até mesmo possuir um diploma em formação continuada.

2. A EaD como possibilidade para a formação docente

A Educação a Distância (EaD) possui especificidades, singularidades que são inerentes à modalidade e assume também várias abordagens filosóficas, políticas e pedagógicas. A abordagem da EaD deve extrapolar o olhar sobre a universalização da educação, reconhecendo evidentemente a relevância que a modalidade proporciona na tentativa de minimizar a exclusão e considerando ser um caminho possível. Entretanto, registra-se a preocupação de como os cursos de formação em EaD estão postos, a concepção de educação que os fundamenta, as ações que realmente são desenvolvidas, contemplando os princípios educacionais e o reconhecimento das necessidades e expectativas dos professores aos quais o curso é destinado.

Os cursos de formação em EaD devem considerar que, em sua grande maioria, os professores não sabem ainda lidar com essa modalidade e, por isso, dependendo do design e objetivos do curso deve haver critérios estabelecidos para cada público-alvo atendido. Além da clareza que devem ter seus organizadores em evidenciar como transcorrerá o curso a distância, é imprescindível a ênfase na interação entre os participantes, com intenção de criar uma rede colaborativa entre os professores, para que possam socializar ideias, experimentar novas práticas, refletir, discutir, encontrar-se e construir conhecimentos.

Nesse sentido, Okada (2011, p. 285) assinala que:

> A parceria possibilita a tessitura em conjunto. São fios condutores que se entrelaçam de modo natural, espontâneo. Trama que

ISSN 2318-4051

> permite sustentação do todo sem desconsiderar as partes. É um tecido em conjunto que enreda (interpreta e liga) o contexto coletivo com o pessoal e vice-versa. Feixes que se entrecruzam, possibilitam também aos tecelões olharem para o todo, darem seus palpites e se tornarem cúmplices.

Esta perspectiva de se fazer EaD requer nova visão da realidade, uma concepção sistêmica da vida, em que o todo não existe sem a compreensão das partes que o fazem, em contrapartida as partes só podem ser entendidas a partir da visão de totalidade, enfim, há uma inter-relação e interdependência, os elementos interagem mutuamente.

A visão holística na formação de professor proporciona a integração entre pessoas e ideias, favorece, rompe com o modelo único de ensinar e aprender, com a compartimentalização entre as disciplinas, fragmentação, reducionismo de conceitos e mecanização das ações, redimensionando o papel do professor.

Ramal (2011, p.188) adverte:

> A qualidade de um processo de EAD somente pode ser confirmada se ele for coerente com os princípios dos mais novos paradigmas educacionais, superando as limitações das abordagens empiristas e propondo novos papéis ao estudante.

Os novos papéis do professor o redefinem como aprendiz, que precisa estar continuamente aprendendo; aprendendo a lidar com as incertezas, com as infinitas informações, sabendo selecioná-las e transformá-las em conhecimento.

As diversas linguagens e ferramentas tecnológicas são grandes descobertas e desafios que devem ser inseridas no projeto político-pedagógico a partir da necessidade coletiva, da intencionalidade pedagógica, da instrumentalização quanto aos saberes necessários para a ação educativa acontecer.

Ao focalizar o novo papel do professor, faz-se necessário resgatar, brevemente, as discussões anteriores sobre o contexto no qual está inserido, a jornada de trabalho e a relação com a flexibilidade de realizar um curso em EaD, que é uma das características inerentes à modalidade.

A flexibilidade em relação ao tempo e ao espaço é aspecto relevante para o aprendente ter autonomia e responsabilidade em administrar seu tempo de estudo e o local que melhor convier para realizá-lo. Porém, em se tratando do professor, esse elemento é merecedor de reflexão e discussão, sendo fundamental considerar o local de formação, que implica levar em conta as condições de trabalho, a infraestrutura física e tecnológica, o estado de conservação e manutenção dos recursos tecnológicos, as questões que estão no local de formação e no entorno do professor.

A suposta autonomia em determinar o horário de estudo e de realizar as práticas pedagógicas concernentes ao curso, confronta-se com a dura jornada de trabalho, que não se esgota na escola, extrapola os dias úteis da semana e defronta-se com os 200 dias de aula estabelecidos pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), contrapondo-se ao discurso do aperfeiçoamento profissional continuado previsto na Lei.

A política educacional de formação de professores organizada pelos organismos internacionais atropela o processo de formação, dando-lhe visão pragmatista e aligeirada, tanto nos programas presenciais quanto em EaD.

ISSN 2318-4051

Conforme Kenski (2003, p.94):

> A atuação de qualidade do professor brasileiro na sociedade da informação vai depender de uma reorganização estrutural do sistema educacional, da valorização profissional, da carreira docente e da melhoria significativa da sua formação, adaptando-o às novas exigências sociais e oferecendo-lhe condições de permanente aperfeiçoamento e constante atualização.

A EaD é uma possibilidade concreta de acesso à educação, é um instrumento que propicia a formação do professor, que não pode ser encarada como estratégia para obter dados estatísticos de qualificar professores, visando atingir metas previstas na LDB, com pretensão para que todos os professores sejam formados até o ano de 2006. Evidentemente, consideramos relevantes os dados quantitativos de professores formados no Brasil, levando em consideração que o Brasil é um país com alto índice de analfabetismo. Entretanto, é imprescindível averiguar, discutir e agir no sentido de propiciar qualidade social aos cursos e programas de formação do professor, os quais devem ser tratados seriamente para que o educador não caia no engodo de uma formação aligeirada e descomprometida.

Conforme Sacristán (1995, p.76) "a formação contínua de professores deve pôr em causa as bases da profissionalidade docente, não se limitando a uma reciclagem ao nível dos conteúdos ou das destrezas". O autor propõe que a formação continuada propicie ao educador a construção de sua identidade profissional no atual cenário social histórico e político.

Esse processo deve partir da reflexão, investigação e ação na prática pedagógica, confrontando-se com os saberes adquiridos e outros a serem construídos mediante o processo constante de aprendizagens que devem checar e proporcionar conhecimentos científicos, tecnológicos, culturais e psicopedagógicos. Deste modo, oferece oportunidades e condições de o educador realizar leitura crítica sobre o entorno, interpretando as condições sociais em que desenvolvem suas práticas, intervindo no contexto, construindo e reconstruindo o fazer pedagógico e ressignificando suas ações, não mais de forma isolada, nem fragmentada, porém com visão sistêmica e de forma coletiva.

Na dinâmica desse processo, o educador é o sujeito e a prática pedagógica, carregada de significados, oriunda de um contexto escolar marcado por suas singularidades, complexidades e entrelinhas, passa a ser objeto de estudo, pesquisa e ação, constituindo ao longo do processo elementos fundamentais para a identidade epistemológica do professor.

Para Imbernón (2004, p. 39):

> O processo de formação deve dotar os professores de conhecimentos, habilidades e atitudes para desenvolver profissionais reflexivos ou investigadores. Nesta linha o eixo fundamental do currículo de formação do professor é o desenvolvimento da capacidade de refletir sobre a própria prática docente com objetivo de aprender a interpretar, compreender e refletir sobre a realidade social e a docência.

Para que o currículo da formação possibilite a promoção do desenvolvimento pessoal e profissional do educador, faz-se necessário que esteja alicerçado em significados voltados para auxiliá-lo a construir sua identidade profissional e essa construção envolve os saberes necessários à profissão, que refletem no processo de reflexão-ação da prática pedagógica e no compromisso político.

Um aspecto fundamental nos cursos/programas de formação é considerar os Referenciais de Qualidade em EaD (2003), que apontam elementos importantes e sinalizadores para um bom curso.

A EaD, com a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) é fundamental para que o professor conheça, discuta, reflita e vivencie as potencialidades e limitações das diferentes mídias, considerando que uma tecnologia não elimina outras, que podem se complementar, para que possam ser utilizadas significativamente com vistas à aprendizagem.

Nesse sentido, faz-se necessário que o curso favoreça ao professor conhecimento das teorias educacionais, estabelecendo um elo com as TIC, e que estes saberes possam ser articulados com as situações concretas vivenciadas no contexto escolar, propiciando ao educador ressignificação de sua prática pedagógica. Durante o processo de formação devem-se criar momentos de reflexão coletiva, descobertas, superação das dificuldades, auxiliando o professor a elaborar o seu conhecimento inserido num projeto que envolva a escola, a comunidade e a sociedade.

Gadotti (2003, p.31), afirma que:

> A formação continuada do professor deve ser concebida como reflexão, pesquisa, ação, descoberta, organização, fundamentação, revisão e construção teórica e não como mera aprendizagem de novas técnicas, atualização em novas receitas pedagógicas ou aprendizagem das últimas inovações tecnológicas.

O autor enfatiza a importância das horas de estudo do educador com os demais colegas para possibilitar a reflexão e as discussões coletivas. Refletir coletivamente ajuda a descobrir caminhos, superar desafios, compartilhar saberes, avaliar e organizar ações. Gadotti (2003) afirma que para o professor estudar, faz-se necessário que tenha acesso a bibliografias atualizadas para que possa pesquisar, investigar, constatar, confrontar, comprovar hipóteses e produzir o seu próprio conhecimento, tendo o nascedouro dessas produções em suas inquietações e reflexões acerca da prática pedagógica.

Ao produzir, o educador registra seus conhecimentos, define sua base teórica, defende sua concepção, põe em xeque a relação teórico-prática e redireciona seus caminhos. Toda produção só tem sentido se servir para contribuir com a sociedade, se o sentido de produzir, propiciar crescimento pessoal e profissional para quem o exercita, de forma que contribua de maneira significativa para quem dele possa usufruir.

Essa perspectiva de formação abordada é um processo novo que vai se implantando lentamente no contexto educacional brasileiro, mas muitos cursos ainda não priorizam a reflexão na e sobre a ação, nem a produção de conhecimento.

A educação tradicional sempre esteve alicerçada na educação bancária, que para Freire (1987), se trata da educação centrada na ênfase à transmissão de informação e memorização. O professor é a figura central, o aluno é passivo, o processo ensino-aprendizagem ocorre numa relação anti-dialógica. Nesse sentido, o ato de ler e escrever

ISSN 2318-4051

nessa concepção se deu de forma mecanizada e imposta, centrada na absorção de conteúdos, de informações que não eram interpretadas, analisadas e sim, reproduzidas. O aluno não emitia opiniões, não formulava hipóteses, nem era instigado a refletir para tirar conclusões sobre o que lia ou escrevia. Muitos professores tiveram, em sua trajetória de vida pessoal, enquanto aluno, essa formação, que refletiu na vida profissional.

Dessa forma, Libâneo (1998, p. 4) adverte:

> As ações de formação continuada precisam articular-se em torno de um projeto global de formação e desenvolvimento profissional dos professores, superando a sua transformação em mercado de entusiasmo ou mercado de qualquer coisa. Acima de tudo, a formação continuada é parte integrante do exercício profissional que, junto com a formação inicial e outros ingredientes, constitui o sistema de desenvolvimento profissional.

Nesta passagem, o autor chama a atenção para a proliferação de cursos, cujas abordagens são consideradas vagas, denominados de "mercado de entusiasmo". Tais cursos têm objetivos de vender ideias, encantar professor, aplicar técnicas através de oficinas, buscam dar respostas imediatas com ações fragmentadas, desarticuladas das práticas pedagógicas e da escola, não contribuindo para o desenvolvimento profissional, que está relacionado com a perspectiva de crescimento pessoal e profissional do professor, através de uma formação continuada que parta das necessidades da escola, dos problemas identificados, investigados, pesquisados, refletidos e estudados pelos professores coletivamente. Igualmente, devem ser consideradas as condições de trabalho nas quais desenvolvem suas práticas, incluindo jornada e salários dignos, que lhes possibilitem dispor de tempo para convivência social, lazer, momentos de reflexão e discussão na escola, estudos, pesquisas, a fim de fundamentar sua prática pedagógica.

As exigências da sociedade contemporânea redimensionam o papel do professor, mas a política voltada para os investimentos nessa área não demonstram interesse concernente à valorização profissional, porque, apesar das exigências impostas pela sociedade e da necessidade que o educador passa a ter em relação a uma formação que lhe garanta condições de interagir ativa e criticamente no processo de mudança, o educador fica aprisionado ao aspecto salarial, ou por que não afirmar, aprisiona-se nas malhas do neoliberalismo que desestrutura o trabalho coletivo. Dessa forma, o tempo de reflexão na e sobre ação no espaço escolar se torna inexistente, desarticulando-se das ações.

Importante salientar, que a ideia não é aprofundar a discussão sobre as proezas do neoliberalismo, nem alongar-se sobre a aplicação de investimentos na educação. Entretanto, ao discutir a temática de formação de professor, faz-se mister perceber e compreender a que concepção política está atrelada. O Banco Mundial, entre outros organismos internacionais, desde a década de 90, através do discurso desenvolvimentista, vem investindo na política educacional de países menos desenvolvidos, a fim de adequá-los à política econômica vigente.

Segundo Castro (2005, p.77):

> O próprio documento do Banco Mundial (1995) reconhece que a sua contribuição mais importante para a área da educação estaria no seu trabalho de assessoria para ajudar os governos a de-

> senvolverem políticas educativas mais adequadas, ou seja, assumindo, nitidamente o caráter ideológico. Sua influência se faz mais presente no campo das idéias (sic) e essas não aparecem isoladas, mas sim articuladas com um projeto maior da sociedade global – o projeto neoliberal.

Assim, à medida que os investimentos acontecem na área educacional e, que estes passam distante do plano de carreira do professor e da valorização profissional, a educação avança em direção ao atendimento dos interesses do Banco Mundial, sendo tratada numa visão empresarial, encarada como negócio.

Nesta ótica, as agências de fomento entendem que qualidade na educação está relacionada aos insumos, bens de consumo que aparecem numa escala de prioridades: biblioteca, tempo de instrução, tarefas de casa, livros didáticos, conhecimentos do professor, experiência do professor, salário do professor e tamanho da classe. Verifica-se, através dessa ordem de prioridade, que o salário do professor está posto em última instância. Castro (2005, p.68) cita documentos da CEPAL/UNESCO, ao afirmar que "a inclusão dos salários do magistério no quadro geral de remunerações da administração pública costuma prejudicar a flexibilidade e impedir que atinjam nível competitivo".

A questão salarial abrange a valorização profissional, o plano de carreira, o piso salarial digno, a profissionalização, que envolve uma formação que contemple condições fundamentais para que o educador desenvolva suas atividades com profissionalismo, participando, intervindo na construção do projeto político-pedagógico que contemple os anseios, necessidades e interesses de todos os atores sociais envolvidos na comunidade escolar. É inviável para o educador, acreditar num trabalho e desenvolvê-lo com os discentes na perspectiva de desenvolver habilidade para reflexão, criticidade, autonomia, envolvimento, participação, compromisso e interação, quando não se assegurou sua formação.

É contraditório exigir profissionalismo com baixos salários, situações precárias de trabalho ou ainda incentivar alguns profissionais a acreditar que só através de esforço próprio alcançarão qualificação e, consequentemente, melhorarão sua condição social e mais impiedoso é o discurso desse profissional aos alunos, voltado para "cidadania, emancipação," quando está mais direcionado para reforçar a ideia neoliberal, através do capital humano.

3. Críticas ao discurso do MEC sobre formação de professores

Alguns pesquisadores que tratam da EaD e da formação de professores chamam atenção para a base teórica que fundamenta os programas e cursos de formação continuada implantados pela Secretaria de Educação a Distância, do Ministério da Educação (SEED-MEC).

Toschi (2003), alerta para o termo treinamento em serviço presente na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, no art. 84, §4º. Treinar corresponde a adestrar, remete-nos a algo mecânico, automático, técnico, instrumental, cuja técnica o indivíduo absorve a partir de vários exercícios. O termo aplicado é antagônico ao que os teóricos defendem: a formação de professor numa perspectiva reflexiva, considerando os aspectos relevantes à construção de identidade do professor.

Castro (2005) concorda com Toschi (1999), pois, ao analisar as linhas de ação da SEED, a autora avalia que as tecnologias ocupam local central, reduzindo a formação do professor ao aspecto instrumental, ao treino, ao exercício do domínio das ferramentas tecnológicas, ausentando do processo a reflexão crítica da utilização dos meios.

É fundamental o professor compreender o porquê, para que, qual a finalidade e importância da incorporação das TIC no projeto político-pedagógico. A partir dessa clareza da intencionalidade pedagógica, o professor proporcionará condições ao aluno de analisar, produzir e se colocar criticamente na perspectiva do exercício para a cidadania. A concepção que o educador tem, pode e precisa construir sobre educação, cidadania e tecnologia, entre outras reflexões e discussões, deve estar presente nos cursos de formação, propiciando condições de que se analise criticamente a base teórica a qual sustenta cursos/programas de formação, dos quais participam e deste modo, possam desenvolver práticas pedagógicas alicerçadas nos mesmos princípios.

Com isso, o desenvolvimento do senso crítico do educador possibilita-lhe analisar programas/cursos oferecidos, se o proposto é de fato o que necessita, a coerência com a realidade do contexto escolar no qual está inserido, as condições que lhes são dadas para colocar em prática as novas aprendizagens durante o curso e se a contribuição do curso em sua formação oportuniza-lhe melhor intervenção na comunidade escolar. Esses aspectos, entre outros, são merecedores de atenção e reflexão, devem fazer parte da formação continuada do professor.

Rodrigues (2006, p.75) analisa que:

> No Brasil, a inserção das TIC na escola tem sido feita sem o devido preparo dos professores e propostas condizentes com o conteúdo escolar. As políticas precisam estar voltadas para as condições e necessidades reais de cada localidade e cada escola e não priorizar as empresas que produzem essa tecnologia.

Diante desses aspectos, as TIC só terão importância na escola mediante sua inserção na proposta pedagógica, que contempla objetivos definidos, expressando a concepção de ser social, educação e cidadania. Nesse sentido, para haver incorporação das TIC será preciso que programas/cursos em EaD considerem a escola como lócus de formação, levando em conta a dinâmica da escola, as dificuldades, necessidades, interesses, prioridades, condições de trabalho que envolvem a prática docente, a relação dialógica teórico-prática, como reflexão para transformar a ação.

Neves (2006) chama a atenção para outro aspecto também muito importante, a existência de maior preocupação em quantificar os professores formados em EaD, do que avaliar e qualificar os processos formativos pelos quais passaram nos programas e cursos oferecidos pela SEED/MEC.

Não rejeitamos dados quantitativos, entretanto eles devem ter como parâmetros aspectos qualitativos. Avaliar os cursos é fundamental, principalmente, para refazer caminhos, não repetir erros e fomentar a formação do professor numa perspectiva reflexiva, que visa também analisar as condições culturais, materiais e sociais, nas quais se inserem plano de carreira, respeito, valorização dos saberes provenientes das práticas e possibilidade da aquisição de novos saberes fundamentais ao exercício profissional.

As críticas realizadas pelas pesquisadoras Neves (2006), Toschi (1999) e Castro (2005) não relegam a importância da formação de professores em EaD, ao contrário,

vêm no sentido de alertar, denunciar e, sobretudo, apontar para a necessidade de se conceber uma proposta de formação de professores em que se possibilite a profissionalização com base no desenvolvimento profissional.

Nesse contexto, Lobo Neto (2011) afirma que a EaD só cumprirá o seu papel de possibilitar o acesso à educação e à formação de professores, se estiver aliada ao projeto político, histórico e cultural da sociedade. Nessa perspectiva, modelos de EaD voltados para a aplicação de técnicas não fazem parte dos objetivos da educação. Sobre a questão o autor afirma:

> É preciso ter muita clareza sobre as condições de ser a EAD uma alternativa de democratização do ensino. As questões educacionais não se resolvem pela simples aplicação técnica e tecnocrática de um sofisticado sistema de comunicação, num processo de "modernização cosmética". Não nos serve – como a ninguém serve – qualquer tipo de educação a distância. A razão é simples e objetiva: não nos serve – como a ninguém serve – qualquer tipo de educação (LOBO NETO, 2011, p.401).

Vários estudiosos como Neder (2005), Preti (2005), Almeida (2011) e Ramal (2011) concordam com Lobo Neto (2011) e, discutem E ducação a Distância visando à superação da racionalidade técnica. Compreendo-a como prática educativa que, mediada pelas TIC, dissemina a educação, favorece a interação e privilegia a colaboração entre os envolvidos no processo.

Na sociedade moderna não há mais espaço para formação de professores nos moldes fordista/tayloristai, predominando o adestramento, o treino para execução de tarefas direcionadas apenas para habilidade instrumental, ignorando que o ser humano deve ser compreendido em vários aspectos: social, afetivo e cognitivo. Essa visão de EaD nos cursos ou programas de formação de professores é uma falácia, que se comprova na evasão ou na ausência da aplicação do que foi supostamente estudado no curso, na prática dos professores.

Desta forma, considerar a EaD como prática educativa é inserir o indivíduo no processo educacional, desenvolvendo-lhe a consciência política, a capacidade de reflexão crítica sobre a prática e de se colocar criticamente sobre si, o outro e o mundo. É propiciar condições ao indivíduo de desenvolver e explorar sua subjetividade.

Nessa perspectiva, a formação do professor deve auxiliar o educador no processo de ação-reflexão-ação, na aquisição de novos saberes necessários à profissão, na construção do conhecimento que ocorre através de diversas situações de aprendizagem, na superação dos desafios proposta no decorrer do curso, na integração de mídias, principalmente, online, com suas várias linguagens, ferramentas e ambientes virtuais, que aproximam mais os professores no curso ou programa, por meio da troca de experiências, descobertas, dúvidas, atitudes de respeito ao ritmo e limitações dos colegas.

Os aspectos tratados não fazem apenas parte da política de formação de professores em EaD, eles estão presentes também na modalidade presencial, são concernentes à política pública de formação de professores, porém é fundamental alertar sobre os aspectos preponderantes que se fazem necessários na modalidade da EaD, para que possamos lutar por uma educação emancipatória.

4. Considerações finais

A pesquisa teve o objetivo de apresentar e discutir a formação continuada de professores por meio da EaD, mostrou as características da modalidade e o que deve ser considerado ao organizar um curso nessa perspectiva. Principalmente ter a clareza da concepção de educação que escolhe e acolhe, consequentemente, define a formação docente.

O estudo apresentou e alertou sobre a formação aligeirada, que estão presentes em cursos com pouca duração ou longa duração, mas que não proporciona condições do professor refletir, discutir, articular teoria e prática pedagógica. Estão também ausentes nesses cursos o chão do contexto profissional que o professor atua, não levam em consideração as condições e jornada de trabalho do profissional.

Provocamos o leitor, principalmente aquele que é professor, a refletir sobre as vertentes de formação docente presentes nos cursos em EaD, entendemos que na educação presencial também há suas deficiências via programas e cursos. Entretanto, nesse diálogo, nosso foco é a educação a distância. Consideramos como um bom curso em EaD, aquele que embasa a formação docente numa perspectiva reflexiva, crítica e sistêmica, que propicia aos professores conhecimento teórico e vivencia sobre as possibilidades e os desafios das TIC no processo de formação, para que possam articular teoria e prática, a fim de minimizar a superação das dificuldades.

A formação continuada é um dos pontos de discussão ampla e constante por pesquisadores da área, professores e autoridades governamentais. Há muito que realizar para aprimorar, melhorar a qualidade na oferta de cursos pelo MEC para os professores, também entendemos da necessidade do professor envolver-se no seu processo de formação, na busca de novas experiências, de novos desafios, de descobertas, a fim redimensionar suas práticas pedagógicas.

Referências

ALMEIDA, M. E. B. Educação, ambientes virtuais e interatividade. In: SILVA, M. (Org). Educação online: teorias, praticas, legislação, formação corporativa. 3 ed. São Paulo: Loyola, 2011, p. 173-201.

CASTRO, A. M. Política de educação à distância: uma estratégia de formação continuada de professores. Natal: Edufrn, 2005.

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 50ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

GADOTTI, M. Boniteza de um sonho: ensinar e aprender com sentido. Novo Hamburgo: Feevale, 2003.

IMBERNÓM, F. Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2004.

KENSKI, V. M. Tecnologias e ensino presencial e a distância. São Paulo: Papirus, 2003.

LIBÂNEO, J. C. Congressos, encontros, seminários de educação: espaços de desenvolvimento profissional ou mercado de entusiasmo? Revista de Educação da AEC, Ano 27, n. 109, out./dez. 1998.

LOBO NETO, F. J. Regulamentação da educação à distância: caminhos e descaminhos. In: SILVA, M. (Org.). Educação online: teorias, praticas, legislação, formação corporativa. 3 ed. São Paulo: Loyola, 2011, p. 401-405.

NEDER, M. L. A educação à distância e a formação de professores: possibilidades de mudança paradigmática. In: PRETI, O. (Org). Educação à distância: sobre discursos e práticas. Brasília: Líber, 2005. p. 47 - 87.

NEVES, Y. P. Evasão nos cursos a distância: curso de Extensão TV na Escola e os Desafios de Hoje. Dissertação de Mestrado em Educação – Universidade Federal de Alagoas, 2006.

OKADA, A. L. Desafios para EAD: como fazer emergir a colaboração e a cooperação em ambientes virtuais de aprendizagem? In: SILVA, M. (Org.). Educação online: teorias, praticas, legislação, formação corporativa. 3 ed. São Paulo: Loyola, 2011, p. 273 - 291.

PRETI, O; et al. Educação à distância: sobre discursos e práticas. Brasília: Líber, 2005.

RAMAL, A. C. Educação com tecnologias digitais: uma revolução epistemológica em mãos do desenho instrucional. In: SILVA, M. (Org.). Educação online: teorias, praticas, legislação, formação corporativa. 3 ed. São Paulo: Loyola, 2011, p. 183 - 198.

RODRIGUES, C. A. Mediações na formação à distância de professores: autonomia, comunicação e prática pedagógica. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal da Bahia: Salvador, 2006. Disponível em: <http://www.repositorio.ufba.br:8080/ri/handle/ri/11740>. Acesso em: 03 maio de 2016.

SACRISTÁN, J. G. Consciência e acção sobre a prática com libertação profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (Org.). Profissão professor. Porto: Porto Editora, 1995. p. 63 - 91.

TOSCHI, M. S. Formação de professores reflexivos e TV Escola: equívocos e potencialidade sem um programa governamental de educação à distância. 1999. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Metodista de Piracicaba. Piracicaba 1999.

_____. TV Escola: o lugar dos professores na política de formação docente. In: BARRETO, R. G. (Org.). Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas. Rio de Janeiro: Quartet, 2003, p. 85 -104.

Revista EaD &
tecnologias digitais na educação

A mediação do tutor no ensino e na aprendizagem de uma Língua Estrangeira a distância

Carina Mendes Barboza, UENP

carina.mb@uenp.edu.br

***Resumo**: Este trabalho tem como objetivo analisar e refletir sobre o papel do tutor em cursos de língua estrangeira na modalidade de Educação a distância, a partir de pressupostos teóricos. Descreve as características de um tutor em curso de Língua Estrangeira; a formação do tutor e o uso das novas tecnologias; e as funções do tutor no processo pedagógico de um curso de ensino de línguas. A pesquisa é uma compilação e ordenação sintética de reflexões baseadas em bibliografia sobre o tema. Através do desenvolvimento do presente estudo, foi possível observar que compreender como se dá o processo de ensino e aprendizagem na modalidade a distância contribui para formar o perfil do tutor, onde é possível ver que ele tem papel fundamental na aprendizagem de uma língua estrangeira.*

***Palavras-chave**: sistemas de tutoria; língua estrangeira; educação a distância.*

***Abstract**: This work aims to analyze and reflect about the tutor function in foreign language courses in the modality of Distance Education from theoretical assumptions. It describes the characteristics of a tutor in foreign language course; the tutor training and the use of the new technologies; and the tutor functions in the educational process of a language teaching course. This search is a compilation and synthetic ordination about reflections based on bibliography on this subject. Through development of this study, it was possible to observe and understand how it happens the teaching and learning process in the distance modality contributing to form the tutor profile, where it is possible to verify his/her important function in a foreign language learning.*

***Keywords**: tutoring systems; foreign language; distance education.*

1. Introdução

Com o avanço da procura por cursos em Educação a distância existe também a necessidade de profissionais que possam desenvolver as práticas pedagógicas voltadas para a utilização das novas tecnologias, com isso, vem a necessidade de profissionais que busquem constante formação e que se adaptem às essas novas práticas.

Dentro de um curso na modalidade a distância, a equipe multidisciplinar pode variar de acordo com o modelo de EAD da instituição de ensino. Nos cursos de graduação a distância, o Ministério da Educação através dos Referenciais de Qualidade para a Educação a Distância sugere que na equipe haja, além da figura do professor, outro profissional designado como tutor.

Entre as classificações sobre o que seria um tutor, está a utilizada pelo Sistema Universidade Aberta do Brasil, e também de acordo com Petri (1996) em que denomina tutor presencial aquele que desenvolve funções de tutoria em cursos nos quais os alunos se encontram em um espaço físico e tem acesso aos conteúdos por meio de transmissões televisivas ao vivo e/ou gravadas ou em situações presenciais de um curso desenvolvido, em sua maior parte, a distância; já o tutor a distância é aquele que mantém contato com os estudantes apenas por meio de tecnologia (ambiente virtual de aprendizagem, telefone, e-mail, etc.)

Diferentemente do espaço presencial, onde a figura do professor é a única que mantém contato com o aluno no seu processo epistemológico, no espaço virtual surge a figura do tutor, um profissional que tem uma participação bastante ativa neste processo de ensino e aprendizagem, fazendo a ligação entre o professor, os alunos, e colaborando na mediação da aprendizagem de alunos que buscam nesta nova vertente de ensino aprofundar seu s conhecimentos e aperfeiçoamento.

Presencial ou a distância, entre as funções de um tutor está a de dar apoiar ao professor e ao aluno, estimular a interação e a participação do aluno no curso, como também amparar o professor quanto a organização das atividades propostas, a realização destas tarefas por parte dos alunos, a avaliação, entre outras colocações. É notória a importância da atuação do tutor nas palavras de Souza et al.

> A tutoria pode ser entendida como uma ação orientadora global, chave para articular a instrução e o educativo. O sistema tutorial compreende, desta forma, um conjunto de ações educativas que contribuem para desenvolver e potencializar as capacidades básicas dos alunos, orientando-os a obterem crescimento intelectual e autonomia, e para ajudá-los a tomar decisões em vista de seus desempenhos e suas circunstâncias de participação como aluno. (2007)

Neste sentido salientamos a importância do tutor em um curso de Línguas Estrangeira na modalidade a distância, pois é neste processo que a atuação de um tutor pode fazer a diferença para uma aprendizagem mais efetiva e de qualidade. Visto que, dentre as funções do tutor, este profissional contribuirá para que as práticas linguísticas se efetuem de maneira qualitativa, a partir da mediação, da colaboração e até mesmo, avaliação do processo de aprendizagem de um idioma.

Observamos a questão da formação de um tutor para o ensino e aprendizagem no campo virtual, e como é sua relação com o aluno, seu papel na construção de conhe-

ISSN 2318-4051

cimento, entre outras práticas, onde os conhecimentos de outro idioma são essenciais. Além de verificar como se desenvolve a formação deste tutor, que além de conhecimentos no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), também precisa estar atento aos conhecimentos específicos de uma língua estrangeira. Qual a relação que este tutor mantém com os alunos, e como a aprendizagem de uma língua estrangeira se desenvolve diante destes novos fatores físicos e metodológicos.

2. Justificativa

Sabe-se que o ensino de língua estrangeira em si requer formação específica na língua estrangeira. E, por isso, em um curso ofertado na modalidade EAD a capacitação didática e pedagógica específica do tutor e sua postura em relação ao processo de ensino-aprendizagem são fundamentais para que o aluno alcance os objetivos do curso e desenvolva melhor as quatro habilidades comunicativas do ensino de língua estrangeira (ler, escrever, falar e ouvir). O tutor deve dar suporte na aprendizagem da língua estrangeira a seus alunos, sendo o mediador capacitado que promoverá a interação social colaborativa na busca da comunicação de sentido na Língua Estrangeira.

A partir daí, este trabalho irá tratar do papel fundamental do tutor em cursos de Língua Estrangeira na modalidade EAD, ou seja, seu perfil e suas habilidades. Assim, os profissionais que pretendem "entrar" nesta área terão subsídios de um estudo com fundamentos teóricos, acerca do papel do tutor a ser desenvolvido em cursos de língua estrangeira, na modalidade de Educação a Distância. Além de aumentar quantitativamente o número de estudos na área, o trabalho despertará o interesse destes mesmos profissionais em buscar constantemente aperfeiçoamento, resultando em qualidade de ensino.

Entende-se que a EAD ainda passa por desconhecida para muitos alunos, surgindo, assim, o receio de que não se aprende como no ensino presencial. Por este motivo, o enfoque será no papel do tutor, pois ele é elemento muito relevante para que o aluno alcance aprendizagem significativa.

O presente estudo tem o objetivo de analisar e refletir sobre o papel do tutor em cursos de língua estrangeira na modalidade de Educação a distância, a partir de pressupostos teóricos.

Como objetivos específicos, estão:

- Apontar as características de um tutor em curso de Língua Estrangeira;
- A formação do tutor e o uso das novas tecnologias;
- As funções do tutor no processo pedagógico de um curso de ensino de línguas.

3. Metodologia

A pesquisa em curso tem caráter qualitativo e exploratório a partir de levantamento bibliográfico que procure abordar o papel do tutor em cursos de Língua Estrangeira na modalidade de Educação a Distância (EAD). Dentro do levantamento bibliográfico buscou-se explorar trabalhos realizados com afinidade ao tema deste trabalho, ou seja, pesquisadores sobre a temática do ensino de línguas estrangeiras na modalidade virtual.

Um dos pontos deste estudo é a pratica de Teletandem (aprendizagem de um idioma de maneira autônoma e colaborativa, com práticas linguísticas entre duas pessoas que adotam idiomas distintos) no ensino e aprendizagem do ensino de línguas na modalidade a distância. Utilizando bibliografia já publicada, embasada em pesquisas realizadas.

Ao analisar o papel do tutor dentro deste processo autônomo de aprendizagem queremos descrever como se dão as práticas pedagógicas, como, por exemplo, as possíveis correções e as avaliações, como também, as estratégias para se desenvolver as quatro habilidades comunicativas no ensino e aprendizagem de idiomas (leitura, escrita, fala e audição).

Além de consultar as pesquisas já realizadas nesta área, exporemos a partir dos dados obtidos por meio dos estudos, nossas constatações e conclusões sobre o trabalho do tutor neste processo de aprendizagem.

4. Pressupostos Teóricos

A Educação a Distância (EaD) justifica esse estudo pelo fato de ser uma modalidade de ensino que vem se tornando cada vez mais procurada pela sociedade. Inúmeras pessoas optam pelo ensino a distância pela praticidade, economia e pelo tempo que dispõem.

A aprendizagem de Línguas Estrangeiras, seja em um curso de Letras ou em cursos específicos, traz uma dificuldade intrínseca que é o fato de se aprender a falar um idioma a distância. Neste caso o tutor, o qual tem maior contato com o aluno, juntamente com o professor devem dispor de todos os meios e mecanismos que estiver ao seu alcance para interagir com seus alunos. Neste contexto dispor das novas tecnologias; é utilizar arquivos de áudio e vídeo nos diferentes meios: (cds, dvs, celulares, internet, tablet, computadores, ipods...), arquivos para leitura, mecanismos de interação on line como chats, fóruns, blogs e redes sociais.

Hoje o maior incentivo a EaD tem sido por parte do próprio governo que vem disponibilizando cursos a distância para capacitar seus professores, o portal do MEC tem sido usado neste intento.

No artigo da revista Letra Magna do 1º semestre de 2008 assinado por Marcelo Mario Amendolara, encontra-se sua posição frente ao ensino da Língua Espanhola via EaD. O texto nos lembra que no ensino presencial muitas vezes, a metodologia utilizada nessas salas de aula é bastante tradicional, ou seja, centrada no professor e não na relação dialógica que deve existir entre professor e aluno, enquanto no ensino na modalidade EaD traz um ambiente novo e dinâmico, a internet.

O autor fala sobre a evolução do ensino a distância "...quatro ondas marcaram sua evolução: a primeira geração, com a utilização do ensino por correspondência, visando a formação profissional inicial; a segunda geração, marcada pela utilização do recurso rádio-educação como forma de trabalhar em massa a alfabetização; a terceira geração, a da tele-educação, focada no ensino supletivo; a quarta geração, marcada pelo uso da internet e videoconferência.."(2008.p.02).

Salienta ainda a função fundamental do professor/tutor que deve orientar o aluno no seu processo de aprendizagem, diz ele "... O aluno que estuda pela internet sem um acompanhamento por parte do professor deixa o processo de estudo incompleto pelo fato de se tratar mais de um auto-estudo, ou seja, um estudo individualizado (o

ISSN 2318-4051

estudante sente-se sozinho, e de fato está) e com chances menores de desenvolver competências lingüísticas...", neste sentido busca estabelecer a relação de dependência entre aluno e professor/ tutor para que haja uma relação de ensino/aprendizagem que se possa chamar de construtivista.

No artigo de Josias Ricardo HACK, intitulado "O processo comunicacional na tutoria em cursos superiores a distância: reflexões sobre a experiência na Licenciatura em Letras Português", o tutor é um agente atuante no processo de comunicação, pois não se trata apenas do uso das mídias, mas da interação a partir destas.

> A comunicação educativa em cursos superiores a distância não pode ser entendida apenas como um repassar de conteúdos pelas mídias, afinal a construção do conhecimento acontece pela discussão, conversa e debate crítico. Para midiatizar conhecimento o tutor precisa aprender a usar mídias interativas para auxiliar os alunos nessa construção. Conhecer passa a significar a compreensão de todas as dimensões da realidade, onde captar e expressar a totalidade de forma ampla e integral passa a ser uma tarefa necessária ao tutor do ensino superior a distância. Algo que precisa estar baseado em pressupostos como a criticidade, a criatividade e a contextualização. (2009. p.01)

O autor fala sobre o uso das ferramentas no ambiente virtual de aprendizagem e as classifica:"...a) assíncronas: fórum, mensagens, calendário, tarefas, wiki, entre outros; e b) síncronas: sala de bate-papo e uma ferramenta que permite a troca de mensagens quase instantaneamente..."(2009.p.03)

O texto nos traz a definição esperada pela Universidade Federal de Santa Catarina sobre tutoria: "...Na concepção do projeto UAB/UFSC o tutor atua como um mediador entre os professores, alunos e a instituição. Cumpre o papel de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem ao esclarecer dúvidas de conteúdo, reforçar a aprendizagem, coletar informações sobre os estudantes e prestar auxílio para manter e ampliar a motivação dos alunos..."(...) Alem disto, entende como função do tutor à distância:

- orientar os alunos a planejar seus trabalhos;
- esclarecer dúvidas sobre o conteúdo das disciplinas;
- esclarecer os alunos sobre regulamentos e procedimentos do curso;
- proporcionar feedback dos trabalhos e avaliações realizadas;
- participar da avaliação do Curso;
- manter contato constante com os alunos;
- participar de cursos de formação que potencializem o seu trabalho. (2009.p.4 e 5)

O texto destaca também algumas características esperadas do tutor a distância dentre elas o de assumir seu papel frente a situação, dominar as TICs, ser um bom administrador do tempo, promover o diálogo no grupo, participar de capacitação continuada e ter afinidade com a modalidade de ensino.

Pensando no universo de possibilidades que a EaD proporciona, o tutor ultrapassa a visão puramente técnica, ele torna-se o responsável por instrumentalizar a tecnologia a da aprendizagem. Hack e Estivalet (2011) afirmam que é preciso compreender que as tecnologias são instrumentos utilizados para a criação, transmissão e armazenamento

de informações, mas ainda falta transformar a informação em conhecimento, (...). A novidade não está no auxílio à construção do conhecimento pelo diálogo, mas nas possibilidades que as mídias digitais abrem à interação entre os envolvidos no processo de ensino/aprendizagem a distância.

Segundo Myrtes Alonso e Sonia Alegretti (2003), o fato de as relações aluno-professor serem mediatizadas pelo recurso tecnológico, (...) não significa eliminar ou subestimar a interação pedagógica, mas condicioná-la a um novo tipo de ambiente; e são os cuidados que se tem com esses dois elementos, interação e ambiente, que definem a qualidade da Educação a distância.

É nesse ponto que percebemos a necessidade do tutor para caminhar ao lado do aluno, jamais à frente. Porque mesmo com os melhores materiais, ambientes virtuais e ferramentas educacionais, os estudantes encontrarão dúvidas e dificuldades sejam quanto à metodologia, à modalidade, à forma de organizar os estudos ou de avaliar os avanços e as falhas. Cabe ao tutor acompanhar o aluno durante este processo, pois estudar a distância não significa estudar sozinho. Muito pelo contrário, a EaD focaliza o ensino coletivo e colaborativo ao mesmo tempo em que instiga a autonomia no aluno.

Para Medeiros et al (2010) o tutor é mais do que um profundo conhecedor do assunto, precisa ser um especialista em estimular pessoas a superar dificuldades e limites. A qualidade em EaD depende, além do bom material de estudos, de um organizado sistema de tutoria, baseado no compromisso com a formação do aluno pensante e capaz de discutir e elaborar conhecimento.

O tutor de sala deve ser graduado na área do curso no qual exerce a tutoria e ter formação na área da aprendizagem aberta. Para tanto deve saber "ser professor e educador", deve estabelecer uma relação pessoal com o aluno, vê-lo como amigo, mostrando-se um parceiro, um articulador ao mediar a inter-relação dos alunos com a coordenação de curso, com os tutores on-line e com os professores especialistas. (DUARTE; POLAK, 2007)

Entende-se que o tutor precisa possuir algumas habilidades específicas no ensino de língua estrangeira para também poder auxiliar e avaliar o aluno, a oralidade, por exemplo, é uma delas. Para Silva e Laiño (2010), se não observados certos elementos, o ensino e aprendizagem de uma Língua Estrangeira a distância pode se tornar um desafio, quando comparada com o ensino presencial. No entanto, se os profissionais envolvidos dominarem o leque de ferramentas tecnológicas disponíveis atualmente, é possível avaliar a oralidade de forma semelhante a do ensino presencial.

Segundo Hack e Estivalet (2011), ainda em relação ao ensino/aprendizagem da habilidade de produção oral em Língua Estrangeira, uma série de programas de computador de comunicação, sites e recursos disponíveis na internet, podem oferecer um vasto repertório de descrições, vocabulário, situações de conversação, especificidades da língua, exercícios e atividades. Mesmo assim, [...] o ensino da pronunciação em grandes salas de aula é muito difícil, logo, para grandes grupos como normalmente é o caso da EaD, o uso intensivo das TIC pode ser uma ótima alternativa didática e pedagógica.

Dentro das possibilidades de aprendizagem de ensino e aprendizagem de idiomas, uma modalidade que se realiza do universo virtual, ainda mais, fora do espaço presencial, ou seja, a distância, podemos mencionar a prática do Teletandem.

O Teletandem não se trata de uma simples conversação, contudo, uma prática dinâmica de aprender outro idioma, as sessões são compostas por dois falantes de línguas distintas, que pré-determinam o tempo da sessão, sendo que as línguas são "traba-

lhadas" separadamente, para que haja uma prática de ambas as partes. Os temas das sessões também podem ser pré-determinados de acordo com o nível de proficiência do falante na língua do outro, é aconselhável que haja um nivelamento no grau de conhecimento da língua, para que o aprendizado possa ser igualmente aproveitado.

O tipo de recurso utilizado durante as sessões dependerá da disponibilidade de Internet de qualidade, já que para um aproveitamento satisfatório faz-se necessário o acesso a Internet banda-larga, para uma prática síncrona, é valido dizer que utilizando o chat, também temos uma sincronia nos encontros, porém se perde o contato face a face e a fonética da língua, que é tão importante quanto o conhecimento de sua estrutura.

Vale ressaltar que o Teletandem não é um bate papo, é um processo de aprendizagem de língua estrangeira organizado de maneira que o aluno seja autônomo no processo de ensino e de aprendizagem, mas que também possa fazer uso de um professor/tutor mediador para coordenar a prática e contribuir com a organização das mesmas. Isso tudo aliado aos recursos tecnológicos disponíveis para tal.

Com essas considerações e entre as peculiaridades que a prática do Teletandem propicia dentro do ensino e aprendizagem de uma língua estrangeira, Vassallo e Telles acrescentam sobre a posição do professor/tutor "... acreditamos que o [Tele]tandem possa ser descrito como um contexto de aprendizagem que... desafia a posição do professor durante o processo de aprendizagem - uma posição que requer atitudes alternativas da parte do professor com relação a aconselhamento." (2009, p.27). O tutor neste caso, como já mencionado, é muito mais um mediador que aquele que retém o poder do conhecimento.

Quando existe a prática do Teletandem dentro de um curso misto, em que há aulas presenciais e a distância, o tutor ficará responsável por acompanhar os alunos, auxiliar nas práticas e nas dificuldades e nas dúvidas que possam surgir, direcionará a aprendizagem, ao invés de deter a informação. O tutor fica responsável por organizar as orientações no sentido de que essas não saiam da proposta inicial, a de ensino e aprendizagem de uma língua estrangeira, e não somente uma interação comunicativa entre duas pessoas em idiomas diferentes, as interações vão além disso, ou seja, tutor, ao direcionar as interações, propicia um aprendizado mais eficaz, pois dentro de um curso, neste caso, uma licenciatura, é preciso estar atento a formação profissional dos alunos.

5. Resultados e Discussões

Na modalidade a distância o professor assume a denominação de tutor, e como tutor assume o papel de mediar o desenvolvimento do curso, como também acompanhar e avaliar o processo de aprendizagem do aluno. Para Lemgruber (2011) a mediação do tutor é uma "função docente, tanto na tutoria específica de uma disciplina, quanto na tutoria, em geral presencial, como orientador de estudo".

Para Vygotsky (1998) mediação são instrumentos técnicos e sistemas de signos (ferramentas auxiliares) construídos historicamente, para fazerem a mediação dos seres humanos entre si e deles com o mundo. Além disso, a linguagem atuaria também como um signo mediador, carregando em si os conceitos generalizados e elaborados pela cultura humana, e a criação e o uso dessas ferramentas são exclusivamente da espécie humana e fundamentais para haver interação cultural e social.

Nosso foco será apresentar o tutor como professor mediador no processo de ensino e aprendizagem de Língua Estrangeira, mais especificamente, no método de apren-

dizagem teletandem, cujo projeto "Teletandem Brasil" foi criado com o intuito de ensinar línguas gratuitamente através da colaboração entre os pares interagentes, falantes de idiomas distintos, onde cada interagente aprenderá a língua do outro e ensinará sua língua de maneira colaborativa e autônoma, onde a mediação pode ocorrer de duas formas, além da mediação que ocorre entre os pares interagentes, existe também a mediação entre um professor mediador e seu interagente. É esta última maneira de mediação que abordaremos.

Dentre os tipos de mediação que o professor mediador pode empregar na supervisão com seu interagente destacam-se seis modelos assinalados por Gebhard (1990) e suas respectivas características neste quadro:

supervisão diretiva	Aquela em que o supervisor direciona e informa o professor-aprendiz, modela seus comportamentos de ensino e modelos de ensino e avalia com base em comportamentos previamente estabelecidos.
supervisão alternativa	O supervisor oferece ao professor-aprendiz oportunidades para desenvolver consciência sobre o quê e como ensinar.
supervisão não-diretiva	A que estabelece uma relação interativa entre supervisor e professor-aprendiz, sem respostas prontas, levando o professor aprendiz a desenvolver sua autonomia.
supervisão colaborativa	O supervisor participa de todas as decisões com o professor-aprendiz, todavia, sem direcioná-lo.
supervisão criativa	Uma mescla dos três modelos anteriores (supervisão diretiva, alternativa e não-diretiva).
supervisão de auto- ajuda ou exploratória	Visa promover uma conscientização dos professore sem formação e dos formadores por meio da observação e da exploração.

O tutor, professor mediador, pode escolher um ou mais modelos de supervisão de acordo com sua metodologia de ensino. Neste sentido, Juliana Candido (2010), pesquisadora do processo de mediação entre tutor e interagente, levanta que as sessões de mediação visavam discutir pontos importantes, problemas e dúvidas ocorridas durante as interações.

Ainda dentro do projeto Teletandem Brasil, foram elaboradas por pelo grupo de mediadores do projeto, as quinze diretrizes para a mediação deste modelo de aprendizagem, observadas neste quadro de Salomão (2008):

AS QUINZE DIRETRIZES PARA A MEDIAÇÃO

Seria interessante e pertinente se o professor-mediador:

1- Estabelecesse uma boa relação com os interagentes, de forma a criar uma atmosfera de segurança e confiança permanente entre eles.

ISSN 2318-4051

2- Promovesse uma atmosfera informal e descontraída que instigasse os interagentes a verbalizar suas ansiedades, suas necessidades e dificuldades sem constrangimentos ou receios.
3- Tentasse diminuir a assimetria entre ele e os interagentes, pois ambos deveriam ser "cúmplices" nesse processo de ensinar e aprender virtualmente, trabalhando colaborativamente a fim de atingir um objetivo em comum.
4- Procurasse não prescrever um modo que ele acredita estar correto, evitando realizar, assim, uma prática pedagógica diretiva que impossibilita a reflexão e autonomia do aprendiz.
5- Negociasse constantemente com os interagentes com relação: aos horários de mediações; produção e entrega de dados de pesquisa; tipo de recursos do MSN Messenger utilizados durante a mediação (câmera, áudio etc.), entre outros.
6- Partisse sempre das necessidades dos interagentes, vivenciadas em sua prática.
7- Não condenasse a prática pedagógica do interagente para não baixar a sua auto-estima e não fazer com que ele se sinta incapaz e inferior aos demais.
8- Sugerisse, pelo menos em um primeiro momento, alternativas para que o aluno pudesse refletir e decidir qual seria a mais viável e adequada para ser colocada em prática.
9- Avaliasse as alternativas apresentadas pelos interagentes frente a outras alternativas.
10- Fizesse uso, num segundo momento, da supervisão colaborativa, dando liberdade para que os interagentes reflitam sobre sua prática, compreendam suas ações e desenvolvam uma maior capacidade crítica.
11- Encorajasse os interagentes, apontando os aspectos positivos e, posteriormente, realizasse reflexões acerca de questões conflituosas.
12- Colaborasse para focalizar melhor o problema e ajudasse o interagente a generalizar uma questão, caso o professor perceba que não se trata de um caso isolado, mas de um problema que persiste durante toda a sua prática.
13- Procurasse não trabalhar com respostas prontas, mas instigasse o interagente a buscar o melhor caminho para que ele aprenda a refletir e encontrar, de maneira autônoma, soluções para possíveis problemas, tornando-os aptos para a resolução de situações conflituosas com os quais inevitavelmente se depararão em suas experiências pedagógicas futuras.
14- Não avaliasse a prática do aluno em "mal"; "melhor", "pior", pois nenhuma prática deve ser julgada, já que não existem práticas melhores ou piores do que outras, mas práticas diferentes e adequadas ou não para determinadas contextos.
15- Sugerisse, caso haja necessidade, leituras teóricas voltadas para a necessidade do interagente.

Sobre a mediação dentro do modelo do Teletandem, Salomão (2008) conclui:

> O papel do mediador dentro deste contexto parece ser o de auxiliar o interagente em sua prática pedagógica, tanto no ensino de sua LM como LE (no caso deste estudo, ensinar o português para uma estrangeira) quanto na aprendizagem da LE de seu parceiro (no caso deste estudo, aprender o espanhol), por meio do oferecimento de andaimes, que abrangem desde o oferecimento de alternativas em relação a questões procedimentais até a ajuda por meio de questionamentos que levem o interagente a explo-

> rar suas decisões, ações e procedimentos em relação ao processo de ensino e aprendizagem colaborativo que ocorre dentro da relação de teletandem. Dessa forma, o mediador e a sessão de mediação, juntamente com o visionamento da sessão e a confecção dos diários auxiliam o interagente na tarefa de refletir sobre a ação (SCHÖN, 1983) tornando mais concretas as situações vivenciadas, trazendo à tona questões pontuais e ajudando o interagente a explorar mais profundamente o pontecial que tal contexto oferece desde um ponto de vista do ensino e aprendizagem reflexivos. (p. 294)

Com a mediação neste processo de ensino e aprendizagem a formação do interagente se constrói de maneira mais contextualizada, concreta, ativa, pois além de ter contato com a língua estrangeira de um modo 'vivo', a mediação do tutor auxiliará na reflexão deste processo, nos questionamentos que surgiram, e na tomada de decisões que visem melhorar o desenvolvimento da construção de conhecimento.

Para exemplificar o processo de mediação no modelo de Teletandem seguiremos utilizando Candido (2010) que observou em seu trabalho que as sessões de mediação foram encontros entre a Interagente e a mediadora, onde, a interagente relatava problemas, fazia comentários sobre suas interações ou era questionada sobre as mesmas pela mediadora, com o intuito de instigar a própria interagente a refletir sobre questões de ensino e aprendizagem que estava vivenciando no Teletandem. Caso a interagente não dispusesse de ferramentas ou idéias para tal, a mediadora sugeria leituras complementares. A partir destas sessões a interagente realizava suas interações, fazia suas anotações e com base num roteiro sugerido pela mediadora redigia um diário com comentários pessoais sobre a interação ou a sessão de mediação. A mediadora também realizava a mesma medida, anotações em um diário a respeito das interações e mediações.

Dentro deste processo de mediação a mediadora elencou alguns pontos para ponderar nas sessões: a língua(gem) como um instrumento para a comunicação; o professor como um mediador do processo de ensino e aprendizagem; o erro como algo que compromete a comunicação; nem todos os erros devem ser corrigidos. Para a autora estes fatores fazem parte da crença da mediadora e norteiam seu processo de mediação, onde a linguagem que gera comunicação é muito relevante, e como a presença do professor (tutor) neste processo é muito importante, levando ao aluno uma reflexão sobre sua aprendizagem, como também apontando que os erros podem comprometer a comunicação e que para que isso não ocorra é preciso haver a construção de uma estrutura linguística aliada as práticas, ainda sim, nem todos os erros precisam ser corrigidos, ou seja, na medida em que o erro não prejudique a comunicação ele não precisa ser corrigido sistematicamente, porém é preciso ter cuidado que não se fossilize hábitos de erros comunicativos, principalmente pela proximidade das línguas português a espanhola.

O professor mediador (tutor) dentro do processo de ensino e aprendizagem de uma língua estrangeira se faz muito significativo no sentido de que este auxilia o aluno, ou interagente, no caso do modelo do Teletandem, a ser um aprendiz envolvido com o seu desenvolvimento cognitivo, pois o mediador por meio das sessões leva o aluno a refletir sua prática de aprendizagem, identificar e corrigir seus pontos fracos, seus erros, não de uma maneira rígida, mas de acordo com o melhor desenvolvimento comunicati-

vo, em prol de uma prática comunicativa mais qualitativa, leva ao aluno também a organizar seu processo de aprendizagem por organizar suas ideias, suas interações, suas crenças, através de diários, e finalizando, desenvolve no aprendiz uma autonomia na maneira como desenvolve seus conhecimentos a partir de um método de aprendizagem colaborativo.

6.Considerações finais

É notório que os paradigmas da educação já vêm sofrendo grandes modificações ao longo do tempo, principalmente se falarmos dos usos das NTIC (Novas Tecnologias de Informação e Comunicação). A maneira como apreendemos e aprendemos o mundo mudou, haja vista a notoriedade que a Educação a Distância vem apresentando nos últimos tempos.

Pensando nestes aspectos que o perfil do professor teve que passar por algumas modificações, deixa de ser o detentor do conhecimento e se torna aquele que ajudará o aluno a construir seu conhecimento de maneira colaborativa e autônoma, assumindo um papel de mediador no processo de ensino e de aprendizagem.

Com relação ao ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras a distância, a presença de um tutor que auxilie no desenvolvimento do aluno levando-o a reflexão sobre sua prática pedagógica e como desenvolve sua comunicação linguística por meios das interações propostas no modelo de Teletandem, onde dois interagentes 'ensinam' sua respectiva língua um para o outro, utilizando recursos de mídias visuais, como o Chat, videoconferência, mensagens.

Este modelo de aprendizagem de línguas estrangeiras favorece a aprendizagem, visto que, contextualiza e dinamiza a comunicação, e a presença de um professor mediador, denominado tutor, é possível que esta aprendizagem se potencialize ainda mais, por meio das orientações, das sugestões, e até mesmo das avaliações que este mediador possa sugerir aos interagentes.

Para que todo este processo seja eficaz e proveitoso é preciso que haja sempre a busca de aperfeiçoamento, contínua formação, pois com isso, sempre é possível encontrar meios para desenvolver o conhecimento de maneira mais aprazível e consistente.

Referências

AMENDOLARA, M. M. Estudo da gramática da língua espanhola utilizando a educação a distância (EAD). Separata de: Revista Letra Magna, Ano 04 n.08 - 1º Semestre de 2008. Disponível em: http://www.letramagna.com/estudoespanho_ead.pdf. Acesso em: 30 de out. 2011.

ALONSO, M; ALEGRETTI, S. M. Introduzindo a pesquisa na formação de professores a distância. In: VALENTE, J. A.; PRADO, M. E.; M. E. ALMEIDA, M. E. (Org). Educação a distância via Internet. São Paulo: Avercamp, 2003.

CANDIDO, J. Teletandem: sessões de orientação e suas perspectivas para o curso de Letras. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em estudos Lingüísticos, UNESP – Universidade Estadual Paulista, 2010. Disponível em: http://www.teletandembrasil.org/site/docs/CANDIDO.pdf Acesso em 15/06/2012

DUARTE, E. C. V. G.; POLAK, Y. N. S. O tutor de sala como eixo articulador da aprendizagem aberta. 2007. Disponível em: http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/514200720929PM.pdf Acesso em: 02 de fev 2012.

GEBHARD, J. G. Models of supervision: choices. In: RICHARDS, J. C. & NUNAN, D. (Ed.) Second language teacher education. New York: Cambridge University Press, 1990.

HACK, Josias Ricardo. O processo comunicacional na tutoria em cursos superiores a distância: reflexões sobre a experiência na Licenciatura em Letras Português da UFSC. XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Curitiba, PR: Intercom, 4 a 7 de setembro de 2009. Disponível em: http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-0210-1.pdf Acesso em 30 de out. 2011.

_____. ESTIVALET, Gustavo Lopez. Ensino de língua estrangeira a distância: reflexões sobre o ensino/aprendizagem da habilidade oral. Disponível em: http://www.hack.cce.prof.ufsc.br/wp-content/uploads/2011/02/Gustavo_Estivalet_Josias_Hack.pdf Acesso em 30 de out. 2011.

LEMGRUBER. Márcio Silveira. Educação a distância: para além dos caixas eletrônicos. Revista Sinpro-Rio, v. 02, p. 42-49, 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/conferencia/documentos/marcio_lemgruber.pdf Acesso em 20 de out. 2011.

MEDEIROS, Leila; MACEDO, Margarete; AMARAL, Sérgio; RIBEIRO, Vera. Sistemas de tutoria em cursos a distância: Texto base. Material da disciplina Sistemas de tutoria em cursos a distância, do curso Planejamento, Implementação e Gestão da EAD, 2010, UFF, Rio de Janeiro. Ministério da Educação - MEC, Secretaria de Educação a Distância - SEED. Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB. Programa Interinstitucional de Capacitação em EAD para a UAB. Rio de Janeiro: 2010. 26p.

PRETI, O. Educação a distância: uma prática educativa mediadora e mediatizada. In: PRETI, O. Educação a distância. Inícios e indícios de um percurso. Cuiabá: 1996.

SALOMÃO, A. C. B. Gerenciamento e estratégias pedagógicas na mediação dos pares no teletandem e seus reflexos para as práticas pedagógicas dos interagentes. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Estudos Lingüísticos. UNESP – Universidade Estadual Paulista, 2008. Disponível em: http://www.teletandembrasil.org/site/docs/Ana_Salomao.pdf Acesso em 15/06/2012.

SILVA, Fernando; LAIÑO, Maria José. O ensino de língua estrangeira em EAD: planejamento, gerenciamento e prática. Separata de: Signo. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, v. 35 n. especial, p. 154-164, jul.-dez., 2010. Disponível em: http://online.unisc.br/seer/index.php/signo/article/viewFile/1433/1208. Acesso em 20 de novembro de 2011.

SOUZA, Carlos Alberto de; SPANHOL, Fernando José; LIMAS, Jeane Cristina de Oliveira; CASSOL, Marlei Pereira. Tutoria na educação a distância. Trabalho apresentado no XI Congresso Internacional da Abed, Salvador, 7 a 9 de setembro de 2004. Disponível em:

http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/088-TC-C2.htm. Acesso em: 15 março 2011.

VASSALLO, M. L., TELLES, J. A. Ensino e aprendizagem de línguas em tandem: Princípios teórico e perspectivas de pesquisa. In TELLES, J.A. Teletandem: Um contexto virtual, autônomo e colaborativo para aprendizagem de línguas estrangeiras no século XXI. Campinas: Pontes Editores, 2009 (PP. 19 -60).

VYGOTSKY, L. S. Pensamento e Linguagem. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1998.

Revista EaD &
tecnologias digitais na educação

O trabalho docente na rede pública estadual mineira em face dos discursos sobre as tecnologias educacionais

Adelino Francklin, UEMG

afrancklin@uol.com.br

***Resumo**: Este artigo visa analisar a discrepância entre os discursos salvacionistas em favor do uso das tecnologias na Educação e o trabalho docente na Rede Pública Estadual de Minas Gerais (REE/MG). Justifica-se pelo aumento do número de discursos da Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais (SEE/MG), em entre os anos de 2003 a 2014, em favor do uso das tecnologias na Educação como necessidade para elevar a qualidade no ensino. Destarte, a SEE/MG adquiriu computadores, lousas digitais para as escolas da REE/MG e tablets educacionais para os professores que atuavam na mesma rede de ensino. Foram aplicados questionários e realizadas entrevistas semiestruturadas com cinco professores secundários de diferentes disciplinas que atuavam na REE/MG. A abordagem da pesquisa foi qualitativa. As análises apontam que houve ausência de formação continuada para o uso das tecnologias pelos professores da REE/MG; obstáculos para o uso das tecnologias na educação na REE/MG e que a SEE/MG adotou uma visão instrumentalista sobre as tecnologias na educação no contexto estudado.*

***Palavras-Chave**: Rede Estadual Mineira; Tecnologias; Trabalho Docente.*

***Abstract**: This article aims to analyze the discrepancy between the Salvationist discourses in favor of the use of technologies in Education and the teaching work in the State Public Network of Minas Gerais (REE / MG). It is justified by the increase in the number of speeches by the State Secretariat of Education of Minas Gerais (SEE / MG) between 2003 and 2014 in favor of the use of technologies in education as a necessity to raise quality in education. Thus, SEE / MG acquired computers, digital slates for the REE / MG schools and educational tablets for teachers working in the same teaching network. Questionnaires were applied and semi-structured interviews were conducted with five secondary teachers from different disciplines who worked at REE / MG. The research approach was qualitative. The analyzes indicate that there was a lack of continu-*

ous training for the use of technologies by REE / MG teachers; Obstacles to the use of technology in education in the REE / MG and that the SEE / MG adopted an instrumentalist view on technologies in education in the context studied.

***Keywords**: Mining State Network; Technologies; Teaching Work.*

1. Introdução

O presente artigo é resultante de uma dissertação de mestrado em Educação intitulada As implicações do uso das tecnologias no trabalho docente: percepções de professores secundários da rede estadual mineira (FRANCKLIN, 2016), que teve como objetivo geral conhecer e analisar, na perspectiva dos professores, quais as implicações que as tecnologias têm causado no trabalho docente na Rede Estadual de Ensino de Minas Gerais (REE/MG). A pesquisa justificou-se pelos diversos discursos em favor do uso das tecnologias na educação, ao passo que condições de trabalho dos docentes não eram adequadas.

O recorte temporal da pesquisa foram os anos de 2003 a 2014, que correspondeu ao período de governo do Partido Social Democrata Brasileiro (PSDB) no governo de MG.

O referencial teórico, a bibliografia consultada e os dados coletados instigaram o autor a buscar analisar a discrepância entre os discursos em defesa do uso das tecnologias educacionais e o trabalho docente na REE/MG.

Por meio de entrevistas semiestruturadas com cinco docentes que atuavam no Ensino Fundamental II e Ensino Médio da REE/MG, foi possível identificar as condições precárias e intensificadas de trabalho dos docentes em face do uso das tecnologias na educação. Adotou-se uma abordagem qualitativa para a pesquisa.

2. Os discursos em favor do uso das tecnologias na educação

No atual contexto histórico verifica-se a existência de discursos[3] em favor do uso das tecnologias na educação, tendo encontrado respaldo em autores que abordam a temática (LÉVY, 1999, 2010; KENSKI, 2005, 2012, 2013; ALMEIDA; VALENTE, 2011; MORAN, MASETTO, BEHRENS, 2007). Para Kenski (2012, p. 44), "usamos muitos tipos de tecnologias para aprender e saber mais e precisamos da educação para aprender e saber mais sobre as tecnologias". Desse modo, as tecnologias têm sido vistas como imprescindíveis no contexto educacional, sendo relevantes para a formação docente e para a formação dos estudantes.

"A tecnologia educacional entra no discurso pedagógico como um dispositivo de inovação das práticas pedagógicas tradicionais" (FISCARELLI, 2009, p. 153-154) e os discursos em defesa das tecnologias na educação apresentam-se de forma salvacionista.

Na mesma direção que os discursos e documentos oficiais, ouve-se expressões em reuniões pedagógicas sobre as tecnologias na educação, tais como: "é um caminho

[3]O conceito discurso é empregado neste artigo tal como para Fiscarelli (2009, p. 24), tendo como significado os "modos de pensar sobre o mundo e as coisas, que se materializa na palavra dita ou escrita, utilizando-se de signos, frases e práticas discursivas e que orienta a nossa visão de mundo, nos constituindo enquanto sujeitos, formando saberes por meio de regras e normas".

sem volta" ou, "os professores, a escola, precisam se adequar aos novos tempos". Assim, nos discursos de especialistas, diretores, secretários de educação e também de alguns docentes, prevalece a ideia de que a nova geração de estudantes não se interessa por aulas que possuam apenas o quadro negro como suporte para a ação didático-pedagógica do docente. Fiscarelli já apontara a influência desses discursos ao afirmar que:

> (...) todas essas estratégias e dispositivos discursivos convergem para um objetivo central: levar professores e alunos a se apropriarem desse discurso e verem na utilização de objetos diversificados em sala de aula, a aparente solução para problemas educacionais impostos. (FISCARELLI, 2009, p. 153-154)

Apesar dos discursos que remetem ao entendimento de que as tecnologias ou objetos educacionais contribuem para o processo de ensino-aprendizagem, constata-se que a maior parte dos professores de escolas públicas (67%) declara que aprende sozinho a utilizar computador e internet (BARBOSA, 2015). Com isso, observa-se a ausência de formação continuada para o uso adequado das diversas tecnologias na educação.

Verifica-se que a inserção das tecnologias na educação não tem sido algo defendido ou exigido pelos docentes, mas sim algo imposto para eles. Os discursos que advogam o uso das tecnologias na educação ocorrem de fora para dentro e não de dentro para fora, visto que os professores apenas internalizam os mesmos. Dentro dessa perspectiva, Silveira (2015, p. 34) afirma que "observa-se um descompasso entre o que é dito no discurso das políticas educacionais e o que acontece em sala de aula". Os professores não são ouvidos pelos que adotam as políticas públicas, que por sua vez se distanciam da realidade da sala de aula.

Silva e Garíglio (2010, p. 491) apontam para a mesma direção, ao afirmarem que "problema identificado pelos professores no processo de integração das TIC às práticas pedagógicas está na distância entre o processo de capacitação e a realidade escolar". Para eles, os cursos de formação para o uso das tecnologias no ambiente escolar, quando ofertados, muitas vezes são aligeirados e também não atendem as necessidades vivenciadas pelos docentes em escolas com realidades distintas.

Os discursos geram políticas públicas que Ball (2001) considera frágeis, produtos de acordos, sendo que podem ou não funcionar; são aprimoradas, moldadas por meio dos complexos contextos de influência, produção de texto e prática.

Os três principais contextos (influência, produção de texto e prática), do ciclo de políticas educacionais discutidos por Ball e Bowe, bem como analisados por Mainardes (2006), contribuem para pensarmos como seria a forma ideal de adoção das tecnologias na educação. O contexto de influência é referente ao momento em que os discursos políticos são construídos, em que também as políticas públicas se iniciam. O segundo contexto, da produção de texto é revelado por textos políticos articulados à linguagem do interesse público mais geral. Enfim, o contexto da prática remete ao papel ativo dos docentes no processo de interpretação e reinterpretação das políticas educacionais. Destarte, os docentes, a partir do contexto da prática, poderiam colaborar a partir de suas experiências em sala de aula, para o contexto de influência e de produção de texto, que remeteriam ao contexto da prática novamente, formando assim, um ciclo.

Na pesquisa “Estado do Conhecimento sobre Formação de Profissionais da Educação”, 1997-2002, foi possível observar que a maioria dos docentes da educação básica não se sentia segura para enfrentar mudanças decorrentes da inserção das tecnologias e por isso fazia “resistência” (BRZEZINSKI, 2008). Para Fiscarelli (2009), o que muitas vezes é chamado como “resistência” não nasce dos docentes, pois eles vêem a utilização das tecnologias como relevante. A “resistência” nasce, na realidade, da maneira como os objetos tecnológicos são introduzidos e apresentados à escola e para os docentes.

3. Documentos internacionais e nacionais em favor do uso das TIC na educação

Farias e Dias (2013) apontam que os textos produzidos por organismos internacionais, sobre inserção das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) na educação, assumem o discurso de que seu uso na escola permite melhorar a qualidade no ensino. Entretanto, o entendimento sobre qualidade no ensino e aprendizagem é discutível no meio acadêmico, bem como os efeitos (positivos e/ou negativos) das tecnologias no ensino e aprendizagem ainda não contam com dados consistentes. Dentro dessa perspectiva, Santos defende que:

> Os discursos de que só a tecnologia, por ela mesma, inovaria a educação é questionável, como também é questionável se a presença desta na escola é capaz de modificar as condições sociais da comunidade e todo o contexto no qual os sujeitos se inter-relacionam. (SANTOS, 2013, p. 6)

Os discursos salvacionistas na educação em torno de objetos educacionais tornaram-se mais presentes a partir da década de 1990, que é um contexto de significativas transformações no meio educacional.

Entre os documentos elaborados pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) e que estabelecem uma relação entre as tecnologias e a educação, constam o Projeto de Padrões de Competência em TIC para Professores (2009) e O Futuro da Aprendizagem Móvel: Implicações para Planejadores e Gestores de Políticas (2014)

O Projeto de Padrões de Competência em TIC para Professores, da UNESCO, objetiva:

> - constituir um conjunto comum de diretrizes, que os provedores de desenvolvimento profissional podem usar para identificar, construir ou avaliar materiais de ensino ou programas de treinamento de docentes no uso das TIC para o ensino e aprendizagem;
> - oferecer um conjunto básico de qualificações, que permita aos professores integrarem as TIC ao ensino e à aprendizagem, para o desenvolvimento do aprendizado do aluno e melhorar outras obrigações profissionais;

> - expandir o desenvolvimento profissional dos docentes para melhorar suas habilidades em pedagogia, colaboração e liderança no desenvolvimento de escolas inovadoras, usando as TIC;
> - harmonizar diferentes pontos de vista e nomenclaturas em relação ao uso das TIC na formação dos professores. (UNESCO, 2009, p. 5)

Observa-se que o documento elaborado pela UNESCO defende amplamente a formação continuada de docentes para o uso das tecnologias, com a perspectiva de que dessa forma haverá promoção do aprendizado do aluno. Além disso, o documento considera que haverá qualificação das habilidades profissionais dos docentes.

No documento O Futuro da Aprendizagem Móvel: Implicações para Planejadores e Gestores de Políticas (2014), da UNESCO, são abordadas tendências do futuro da aprendizagem móvel para os próximos 15 anos, ou seja, até 2030. De acordo com esse último relatório, a tecnologia móvel será, na próxima década e além, mais acessível e barata, tendo significativas implicações para a educação. Nesse sentido, afirma-se que "a educação e a tecnologia podem e devem evoluir lado a lado para servir de apoio uma à outra" (UNESCO, 2014, p. 14).

A UNESCO, através dos dois documentos abordados, advoga que a educação não pode distanciar das tecnologias. As transformações e inovações tecnológicas na sociedade são apresentadas como uma justificativa de que é necessário estar em sintonia com essas transformações ocorridas nas últimas décadas.

O documento Metas Educativas 2021 (2012, p. 40), elaborado pela Organização dos Estados Ibero-americanos, defende que:

> Não resta nenhuma dúvida de que a introdução das tecnologias da informação no sistema educacional vem produzindo um impacto extraordinário. O potencial das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) na escola não se reduz somente à alfabetização digital da população. Espera-se também que tais tecnologias possam ser introduzidas transversalmente no processo de ensino-aprendizagem, facilitando a formação de competências modernas e melhorando os desempenhos educacionais dos alunos. Ainda assim, para que a incorporação das TIC possa ser aproveitada em seu máximo potencial educativo, as políticas que as fomentam não podem estar dirigidas exclusivamente ao provimento de equipamento tecnológico aos estudantes ou aos estabelecimentos escolares. É preciso que os recursos materiais sejam acompanhados e complementados: além dos processos de atualização e manutenção próprios do equipamento, é preciso garantir capacitação para os docentes, material e conteúdo educativo digitalizado e, sobretudo, a incorporação dessas tecnologias ao projeto educacional curricular, porém não como algo independente.

O relatório final – síntese, do documento Metas Educativas 2021, que teve a versão original publicada em 2010, em espanhol, e em 2012 em português, comunga da

tese de que o uso das tecnologias na educação pode colaborar para a melhoria do desempenho dos estudantes. O documento também apresenta a necessidade de formação dos docentes e da necessidade de atualização e manutenção dos equipamentos, que estão entre os grandes obstáculos para que os docentes possam fazer uso com eficácia das tecnologias na educação.

O Plano Nacional de Educação (PNE) 2011-2020 (BRASIL, 2010), em consonância com os organismos internacionais, aborda a necessidade da universalização do acesso à rede mundial de computadores pelos estudantes de escolas da rede pública de educação básica. Em sua diretriz VII consta promoção humanística, científica e tecnológica do país. Entre as suas vinte metas podemos citar:

> - 7.7- Fomentar o desenvolvimento de tecnologias educacionais e de inovação das práticas pedagógicas nos sistemas de ensino, que asseguram a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem dos estudantes.
> - 7.11- prover equipamentos e recursos tecnológicos digitais para a utilização pedagógica no ambiente escolar a todas as escolas de ensino fundamental e médio.

Dentro da mesma perspectiva, o Documento Final da Conferência Nacional de Educação, CONAE-2010, há citações em que o Sistema Nacional de Educação (SNE) deve prover: equipamentos em quantidade, qualidade e condições de uso adequadas às atividades educativas; tecnologias educacionais e recursos pedagógicos apropriados ao processo de aprendizagem (CONAE, 2010).

Em contraste com a diretriz VII do PNE (2011-2020) e com o CONAE-2010, observa-se que as escolas públicas ainda carecem de recursos tecnológicos adequados para o uso de estudantes e docentes. Problemas relativos à falta de equipamentos e de técnicos contratados pelo Estado e problemas de conexão à internet estão entre os grandes entraves para a concretização dessa diretriz. Kenski (2012) elenca que há vários outros problemas que dificultam o uso desses recursos na escola, tais como o currículo fragmentado, carga horária insuficiente e formação precária de professores para o uso pedagógico das diversas tecnologias.

É possível que entre os obstáculos para a implantação das TIC na educação haja uma ampla parcela de alunos que estão classificados como infoexcluídos, devido à miséria e a dificuldade em se utilizar a sala de informática (quando existe) na escola, a falta de equipamentos adequados e o acesso lento à internet. Para Moran, Masetto e Behrens (2007), há uma infraestrutura inadequada, as salas de aula são tumultuadas, com pouco material escolar avançado e tecnologias pouco acessíveis a todos.

Conforme afirma Fiscarelli, há mais de 50 anos se preconiza o uso desses objetos educacionais na escola.

> [...] a utilização de objetos no ensino do período (décadas de 1960 e 1970) está a serviço não somente do pedagógico, mas também de fatores econômicos, sociais e políticos que vêem nessa utilização a chave para que o país adentre o mundo tecnológico, desenvolvimentista e progressista. (FISCARELLI, 2009, p. 154)

Assim, parece evidente que os diversos discursos e documentos em favor do uso das tecnologias na educação estão atrelados aos interesses político-econômicos de organismos nacionais e estrangeiros. Ao incutirem a ideia de que as tecnologias são necessárias para a melhoria da educação, encontram justificativa para a compra de diversos equipamentos tecnológicos. Além disso, nota-se que há um contraste entre os discursos oficiais e programas governamentais e as condições precárias das unidades educacionais.

De acordo com a TIC Educação 2014, apenas 30% dos professores de escolas públicas fazem da sala de aula o principal local de uso das TIC nas atividades com alunos (BARBOSA, 2015). O número reduzido desses professores pode indicar que os mesmos ainda se sentem despreparados para tal prática, ou que não há condições de uso das tecnologias em sala de aula. Desse modo, Kenski (2012, p. 105-106) afirma que "o grande desafio está em encontrar formas produtivas e viáveis de integrar as TIC no processo de ensino-aprendizagem, no quadro dos currículos atuais, da situação profissional dos professores e das condições concretas de atuação em cada escola".

É necessário que os discursos em defesa do uso das tecnologias na educação estejam em consonância com os discursos que defendem melhores condições de trabalho para os docentes. No entanto, pouco tem sido feito para viabilizar de forma adequada o uso das tecnologias pelos docentes da rede pública de ensino. Exemplo a ser analisado ocorre na REE/MG.

A subsecretária de Informações e Tecnologias Educacionais do estado de MG à reportagem[4] publicada no jornal digital Mídia Mineira, afirmou que "é necessário a escola estar inserida na modernidade, no processo ensino-aprendizagem, com os laboratórios de informática e as lousas digitais, para que as aulas se tornem mais interessantes". Observa-se uma conformidade do discurso da subsecretária com os diversos discursos oficiais contemporâneos em favor das tecnologias na educação.

Desde o ano de 2004, com a criação do Projeto Escolas em Rede, a Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais (SEE/MG) passou a defender com maior ênfase em seus discursos a inserção das tecnologias na REE/MG.

A SEE/MG adquiriu lousas digitais para as escolas de Ensino Fundamental e Ensino Médio por meio do Programa de Ações Articuladas (PAR). Em matéria divulgada no site da SEE/MG[5], em 31 de dezembro de 2014, seriam compradas lousas digitais para 667 escolas da REE/MG. O investimento total seria de R$ 10 milhões, disponibilizados por meio da caixa escolar.

Outro investimento foi a compra de tablets educacionais, que foram entregues aos professores que atuavam no Ensino Médio da REE/MG no segundo semestre do ano de 2013. Conforme afirma Almeida e Valente (2011, p. 32), "para a integração de tecnologias ao currículo, não basta ter tecnologias disponíveis na escola para acesso de todos em qualquer momento". Além disso, "apenas o objeto material não é suficiente para caracterizar a especificidade de uma tecnologia educacional" (CYSNEIROS, 2003, p. 97). Dentro da perspectiva apresentada, os tablets educacionais, para serem consideradas

[4]Reportagem intitulada *Secretaria de Educação anuncia investimentos em equipamentos de informática para modernizar as escolas mineiras*. Disponível em: <http://www.midiamineira.com/2013/08/secretaria-de-educacao-anuncia.html>. Acesso em 18 jul. de 2017.

[5]A matéria pode ser acessada por meio do endereço eletrônico: <https://www.educacao.mg.gov.br/component/gmg/story/6676-secretaria-de-educacao-libera-recursos-para-aquisicao-de-lousas-digitais-para-mais-de-600-escolas-da-rede-estadual>. Acesso em: 18 jul. 2017.

ISSN 2318-4051

tecnologias educacionais, precisariam ser utilizados na relação de aprendizagem e de ensino.

É possível que haja uma visão instrumentalista por parte da SEE/MG, que é quando se "entende a tecnologia como sendo simples ferramentas ou artefatos construídos para uma diversidade de tarefas" (VERASZTO, et al., 2008, p. 69), visto que os discursos sobre estes recursos tecnológicos em si, são entendidos como forma de promoção do aumento da qualidade da educação.

Para Silva (2005), torna-se fundamental, no contexto atual, a formação continuada dos docentes no que tange ao domínio sobre as tecnologias, pois mesmo disponibilizando a internet na escola, o ensino pode continuar a ser o mesmo, ou seja, uma mera distribuição de conteúdos empacotados para assimilação e repetição.

O encanto, a motivação e o sentimento de realização profissional dos docentes da REE/MG diminuem em face das políticas de responsabilização e da sobrecarga de seu trabalho. Nesse contexto, o uso das tecnologias tem representado mais trabalho para os docentes. "Resistências", "acomodações", "fraudes", "boicotes", existem, mas é possível que estejam relacionados às inadequadas condições de trabalho que estão submetidos os professores.

4. Os resultados da pesquisa com os docentes da Rede Pública Estadual de Minas Gerais.

Cinco docentes que atuavam na REE/MG, no Ensino Fundamental II e Ensino Médio, foram selecionados para responderem a 19 perguntas, que foram gravadas e posteriormente transcritas. Também responderam um formulário escrito, para a identificação da relação dos docentes com o uso das tecnologias.

Entre as 19 perguntas gravadas, selecionamos algumas que contribuem para analisar a discrepância entre os discursos em defesa do uso das tecnologias educacionais e o trabalho docente na REE/MG.

Os docentes entrevistados não se sentiam preparados para utilizarem as tecnologias de forma adequada no ensino.

> Não me sinto totalmente preparado. (D1; D3; D4);
>
> Não. Porque ninguém me treinou. (D2);

Umas das razões para o fato de se sentirem despreparados no que concerne ao uso das tecnologias talvez seja a baixa remuneração dos mesmos. Para Marinho (2005) um dos fatores para a exclusão dos docentes às novas tecnologias são os baixos salários que recebem. Dificilmente conseguem comprar equipamentos tecnológicos recém-lançados para uso pessoal e pagar por cursos de aperfeiçoamento.

No que concerne à lousa digital, os entrevistados afirmaram:

> (...) a escola recebeu uma lousa digital no início do ano de 2014, e até hoje (mês de março do ano de 2015) o técnico não apareceu para instalar e ninguém pode mexer. Então está lá, e provavelmente não vai aparecer. Essa lousa vai ficar sem uso. (D1)

ISSN 2318-4051

> (...) lousa digital o governo mandou, só que faz dois anos, dois anos? É, dois anos que está guardada porque não tem quem monta a lousa e quem explica para outros como que usa aquilo ali. (D2)

A ausência de um técnico contratado pela SEE/MG implica no impedimento do uso de um recurso que representa um investimento financeiro alto para as escolas. Por essa razão, a lousa poderá ficar defasada antes mesmo que seja utilizada. Além disso, é questionável a compra destes equipamentos, uma vez que não contrataram profissionais suficientes para a instalação dos mesmos. Seria justificável uma investigação do Ministério Público sobre o mau uso do dinheiro público.

Todos os docentes afirmaram que não houve curso de formação para o uso do tablet educacional.

> Não, nenhum. Nenhuma orientação. (D1; D2; D4; D5)

> Não. Só chegou e entregou para nós. (D3)

No entanto, três docentes entrevistados afirmaram que a SEE/MG oferece outros cursos de formação continuada sobre o uso de tecnologias para os docentes que atuam na REE/MG, apesar de não terem cursado. Sobre estes cursos, fizeram algumas ressalvas, tais como:

> Bom, eu acredito que tenha. Mas, lá na minha escola, tem profissionais que pedem um para outro para ensinar. Ensina-me professor? Eles não fazem no horário que seja acessível para os profissionais. Eles fazem dentro do horário deles e não é o horário nosso, justamente pela sobrecarga de trabalho. Nenhum professor só tem um cargo. A maioria dos professores tem duas ou mais atividades. (D2)

> Não. Eu nunca tive conhecimento de nenhum curso nesse sentido. (D3)

> Tem. Eu particularmente não participei de nenhum devido a não "casar" tempo. Mas muitos professores aqui da minha escola já fizeram e eu não vi um resultado efetivo. (D5)

A dificuldade em conciliar os horários de trabalho com os horários dos cursos estão entre as maiores dificuldades apresentadas pelos entrevistados. A extensa jornada de trabalho semanal dos docentes pode estar entre os obstáculos para participação nos cursos. A liberação dos docentes do trabalho na REE/MG para frequentar os cursos também não tem sido uma alternativa apresentada. Destarte, concordamos com Arruda (2012, p. 29), ao afirmar que "não se pode ser injusto com o tempo necessário para a assimilação dos recursos tecnológicos e a transformação dos modos de fazer das práticas pedagógicas, que são antigos e complexos dentro das escolas. Não se transforma com um clique".

ISSN 2318-4051

Por fim, as dificuldades apresentadas pelos docentes da REE/MG revelaram a distância entre o ideal existente nos discursos sobre o uso das tecnologias no ensino e a prática verificada na escola.

4. Considerações Finais

Em consonância com os discursos internacionais e nacionais em favor do uso das tecnologias na educação, a SEE/MG passou a também defender o uso das tecnologias educacionais como necessidade do atual contexto. Entretanto, verificou-se apenas o marketing por meio de reportagens e compra de equipamentos tecnológicos, sem oferecer condições de uso das tecnologias pelos docentes da REE/MG.

A SEE/MG anunciou que ofereceria formação para os professores que utilizariam os tablets educacionais. No entanto, não foram oferecidos cursos de formação para o uso dos tablets educacionais para a maior parte dos professores que atuavam no Ensino Médio da REE/MG.

Constata-se que houve, por parte da SEE/MG, um alto investimento material em detrimento de recursos humanos, ao valorizarem a compra de equipamentos tecnológicos e não oferecerem a formação continuada para que os docentes pudessem aprender ou se apropriarem do equipamento recebido. Notou-se uma concepção instrumentalista sobre a tecnologia na educação por parte da SEE/MG.

Os professores consideraram a aquisição dos tablets educacionais desnecessária e os equipamentos de baixa qualidade. Todos os docentes entrevistados não utilizaram os tablets educacionais para fins educacionais e para outros fins. Um alto investimento que não acrescentou na melhoria da qualidade da educação. Com isso, esse elevado gasto de dinheiro público poderia ter sido mais bem investido caso fosse destinado para a formação continuada dos docentes.

O fato de não haver técnicos contratados pelo Estado em número suficiente para atender as escolas da REE/MG tem impedido a instalação de equipamentos tecnológicos como as lousas digitais, que com o tempo podem tornar-se obsoletas. Percebe-se, dessa forma, que não houve um bom planejamento por parte da SEE/MG para a compra dos equipamentos, tendo em vista que os mesmos ficam encaixotados, sem condições de serem utilizados pelos professores.

Contudo, os professores não foram ouvidos sobre o que pensavam a respeito da aquisição dos equipamentos tecnológicos. Os discursos em favor do uso das tecnologias no ensino não levaram em consideração as condições de trabalho dos professores da REE/MG, revelando, desse modo, uma discrepância entre os discursos salvacionistas das tecnologias na educação com o trabalho docente na REE/MG.

Referências

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes? São Paulo: Paulus, 2011. 93 p.

ARRUDA, H. P. de B. (2012). Planejamento de aula e o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação: percepção de docentes do Ensino Médio. 2012. 256 f. Tese (Doutorado em Educação)- Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2012.

BALL, S. Diretrizes políticas globais e relações políticas locais em educação. Currículo sem Fronteiras, v. 1, n. 2, pp. 99-116, jul./dez. 2001. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol1iss2articles/ball.pdf >. Acesso em: 18 jul. 2017.

BARBOSA, A. F. TIC Educação 2014: Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas brasileiras. Livro eletrônico. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015. Disponível em: < http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_Educacao_2014_livro_eletronico.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2017.

BRASIL. Projeto de Lei. Plano Nacional de Educação para o decênio 2011-2020. Congresso Nacional, Brasília, 2010. Disponível em:< http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7116-pl-pne-2011-2020&Itemid=30192>. Acesso em: 19 jul. 2017.

BRASIL. Construindo o Sistema Nacional Articulado de Educação: o Plano Nacional de Educação, diretrizes e estratégias; Documento Final. CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONAE), Brasília: MEC, 2010. Disponível em: <http://conae.mec.gov.br/images/stories/pdf/pdf/documetos/documento_final_sl.pdf >. Acesso em: 193 jul. 2017.

BRZEZINSKI, I.. Trabalho Docente, Tecnologias e Educação. Trabalho e Educação. MG: Belo Horizonte, v. 17, n. 1, p. 35-53, jan./abr. 2008. Disponível em: <http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/trabedu/article/viewFile/298/281>. Acesso em: 18 de jul. 2017.

CASTELLS, M.. A sociedade em rede: a era da informação economia, sociedade e cultura. Tradução de Roneide Venâncio Majer e Klauss Brandini Gerhardt. 8. ed., v. 1, São Paulo: Paz e Terra, 2005. 698 p.

CIMADEVILA, M. P. R.; ZUCHETTI, D. T.; BASSANI, P. B. S. O "Novo" Profissional da Rede Estadual do Rio Grande do Sul e as Tecnologias na Educação.Educação Temática Digital, Campinas, SP, v.15, n.1, p. 67-86, jan./abr., 2013. Disponível em: <https://www.fe.unicamp.br/revistas/ged/etd/article/view/3065/3848>. Acesso em: 18 jul. 2017.

CYSNEIROS, P. G. Fenomenologia das Novas Tecnologias na Educação. Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade, Bahia, n. 7, p. 88-107, 2003. Disponível em:<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/entreideias/article/view/2792/1970>. Acesso em: 18 jul. 2017.

FARIAS, L. C.; DIAS, R. E. Discursos sobre o uso das TIC na educação em documentos ibero-americanos. Revista Linhas, Florianópolis, v. 14, n. 27, p. 83-104, jul.-dez, 2013.

FISCARELLI, R. B. O..A construção do saber sobre a utilização de objetos no ensino brasileiro.2009. 171 f. Tese (Doutorado em Educação Escolar)-Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2009.

FRANCKLIN, A. Implicações do uso das tecnologias no trabalho docente: percepções de professores secundários da rede estadual mineira. 2016. 136 f. Dissertação (Mestrado) –

Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, 2016.

KENSKI, V. M. Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação. 8ª ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2012. 141p.

_____. Das salas de aulas aos ambientes virtuais de aprendizagem. Anais do Congresso Associação Brasileira de Educação à Distância. Brasília, 2005, p. 71-80. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/030tcc5.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2017.

_____. Tecnologias e Tempo Docente. Campinas, SP: Papirus, 2013. 171 p.

LÉVY, P.. As tecnologias da inteligência – o futuro do pensamento na era da informação. 13. ed. Tradução de Carlos Irineu Costa. São Paulo: Editora 34, 2010. 208 p.

_____. Cibercultura. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999. 270 p.

MAINARDES, J. Abordagem do ciclo de políticas: uma contribuição de políticas educacionais. Educação & Sociedade.v. 27, n. 94, jan./abr., p. 47-69, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v27n94/a03v27n94.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2017.

MARINHO, C.. O uso das tecnologias digitais na Educação e as implicações para o trabalho docente. 2005. 158 f. Dissertação (Mestrado em Educação)-Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

Mídia Mineira. Secretaria de Educação anuncia investimentos em equipamentos de informática para modernizar as escolas mineiras. Minas Gerais: Cataguases, 01-ago., 2013. Disponível em: <http://www.midiamineira.com/2013/08/secretaria-de-educacao-anuncia.html>. Acesso em: 18 jul. 2017

MORAN, J.; MASETTO, M. T.,BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 13ª Ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2007.

OEI. Metas Educativas 2021: a educação que queremos para a geração dos Bicentenários. Documento Final-Síntese. Brasília: OEI, 2012. 111 p. Disponível em: <http://oei.org.br/pdf/metas_sintese.pdf>. Acesso em: 18 ju. 2017.

SANTOS, N. F. A. IDEB e tecnologias educacionais: algumas reflexões. 36ª Reunião, Goiânia-Go, 2013. Anais da 36ª Reunião Nacional da ANPEd, Goiânia-Go, set./out., 2013.

SILVA, M. Internet na escola e inclusão. In. ALMEIDA, M. E. B.; MORAN, J. M..Integração das Tecnologias na Educação: Salto para o Futuro. Brasília: SEED-MEC, 2005.

SILVA, C. T. A.; GARÍGLIO, J. Â.. A formação continuada de professores para o uso das tecnologias da informação e da comunicação (TIC): o caso do projeto Escolas em Rede, da Rede Estadual de Educação de Minas Gerais. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, Paraná, v. 10, n. 31, p. 481-503, set./dez. 2010. Disponível em: < https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/viewFile/2380/2296>. Acesso em: 18 jul. 2017.

SILVEIRA, D. R.. Entre as propostas das políticas educacionais e o uso das novas tecnologias: uma análise do programa Acessa Escola. 2015. 120 f. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar)-Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, 2015.

UNESCO. O Futuro da Aprendizagem Móvel: Implicações para Planejadores e Gestores de Políticas. Brasília: UNESCO, 2014. 64 p.

_____. Padrões de Competência em TIC para Professores. Marco Político. Paris: UNESCO, 2009. 13 p.

VERASZTO, E. V. et al.. Tecnologia: buscando uma definição para o conceito. Revista Prisma.com, n.7, p. 60-85, dez., 2008. Disponível em: <http://revistas.ua.pt/index.php/prismacom/article/view/681/pdf>. Acesso em 18 jul. 2017.

Revista EaD &
tecnologias digitais na educação

O Contexto da Educação a Distância no Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal

Uendel Dourado Gomes, UNIS

cepi@unis.edu.br

Letícia Veiga Vasques, UNIS

leticiavasques@unis.edu.br

Sheldon William Silva, UNIS

sheldonwilliamsilva@gmail.com

***Resumo**: Essa pesquisa retrata o contexto da Educação a Distância (EaD) no Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF). Tal abordagem se faz necessária pelo pouco conhecimento dentro da Corporação sobre essa moderna modalidade de ensino. O objetivo deste trabalho é verificar a prática da EaD na Corporação e demonstrar sua importância para uma formação de qualidade de todos os seus integrantes. Busca-se alcançar esse propósito a partir da revisão bibliográfica e pesquisa documental. A pesquisa demonstrou que somente a partir do segundo semestre do ano de 2015 inicia-se a utilização de uma plataforma EaD. Outro dado obtido refere-se ao fato de que a EaD é pouco utilizada no CBMDF, perdendo grande oportunidade de capacitação a partir de sua acessibilidade e conectividade.*

***Palavras-chave**: Educação à distância. Modalidade de ensino. Bombeiros. Militar.*

***Abstract**: This paper deals with distance education (EaD) in the Military Fire Brigade of the Distrito Federal - Brazil (CBMDF). Such an approach is necessitated by the little knowledge within the Corporation about this modern mode of teaching. The objective of this work is to verify the practice of EaD in the Corporation and demonstrate its importance for quality training of all its members. It seeks to achieve this purpose from the bibliographical review and documentary research. The research showed that only from the second half of 2015 will the use of an EaD platform begin. Another data obtained refers to the fact that EaD is little used in the CBMDF, losing a great opportunity of training based on its accessibility and connectivity.*

***Keywords**: Distance education. Teaching modality. Firefighters. Military.*

1. Introdução

O avanço da sociedade é perceptível em vários campos, desde a culinária, presente na vida diária das pessoas, até descobertas espaciais, que passam alheias à maioria. O homem a cada dia descobre ou reinventa formas alternativas para resolução de seus problemas. Essa busca contínua do homem, seja por satisfação ou sobrevivência, tem sido uma força propulsora de várias mudanças no mundo. A educação, sendo uma das áreas centrais das políticas governamentais, também recebe as influências, positivas ou não, das novidades que surgem a cada tempo.

No Brasil são grandes os desafios na área da educação. Muito se discute sobre as políticas voltadas para a educação do país e, principalmente, pela inserção de modelos e ferramentas que estão apresentando eficácia pelo mundo, e, além disso, indicando boas perspectivas para o futuro.

Este trabalho trata da Educação a Distância (EaD) no Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF), ao investigar seu contexto a partir de sua acessibilidade e utilização em programas de capacitação interna. Tal abordagem se faz necessária pelo pouco conhecimento dos membros da Corporação sobre essa modalidade de ensino.

Ressalta-se também a contribuição do trabalho para o público externo interessado na temática da EaD como base para outros estudos na área. A busca pelo aperfeiçoamento não se esgota, inclusive em educação. Mesmo os países já avançados nessa área não se conformam com o nível de desenvolvimento atingido.

O objetivo deste trabalho é verificar a prática da Educação a Distância dentro da Corporação e demonstrar sua importância para uma formação de qualidade de todos os seus integrantes. A pesquisa se ampara em uma análise documental de dados extraídos da intranet do CBMDF e de portarias e decretos específicos para a educação militar. Na seção seguinte aborda-se uma revisão bibliográfica sobre a temática da EaD no Brasil seu contexto.

2. A EaD no Brasil e seu contexto

Alguns autores consideram que o surgimento da EaD remonta à época da invenção da imprensa por Gutemberg. O livro estendeu o ensino, antes restrito a um número pequeno de alunos, para o alcance das massas. O ensino era praticamente artesanal, de mestre para discípulo. Também consideram os cursos por correspondência, por meio dos correios (a grande invenção tecnológica da época), como precursores da EaD. Nos cursos por correspondência, livros, apostilas e cartas eram enviados para desenvolvimento do aprendizado (BASTOS, CARDOSO e SABBATINI, 2000).

Segundo Alves (2009), a história da EaD no Brasil tem início em 1904, na modalidade de cursos por correspondência, por meio das “Escolas Internacionais”, filial de uma organização norte-americana. Seguindo essa modalidade, surgem os cursos via rádio, inaugurados pela Rádio Sociedade do Rio de Janeiro em 1923, e os ativos Instituto Monitor (1939) e Instituto Universal Brasileiro (1941), qualificando profissionais para diversas áreas do trabalho.

A primeira legislação que trata sobre EaD no Brasil data do ano de 1996, e diz que

> A Educação à Distância no Brasil foi normatizada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9394, de 20 de dezembro de 1996), regulamentada pelo Decreto n.º 5.622, publicado no D.O.U. de 20/12/05 (que revogou o Decreto n.º 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, e o Decreto n.º 2.561, de 27 de abril de 1998), Com normatização definida na Portaria Ministerial n.º 4.361, de 2004 (que revogou a Portaria Ministerial n.º 301, de 07 de abril de 1998) (HERMIDA e BONFIN, 2006, p. 174).

Bohadana e Valle (2009, p. 552) afirmam que "no Brasil, data de 1996 o estabelecimento das bases legais para o desenvolvimento da EaD – que a equiparam formalmente à modalidade presencial, [...] a todos os níveis de ensino". Outrossim, apenas a criação de uma lei não seria uma "solução mágica" para o pleno desenvolvimento da EaD no país. Como já é de conhecimento geral, o Brasil possui uma extensa legislação, mas não se constitui por isso em uma referência na área jurídica. Exemplo disso é que ainda em 1996 foi criada a Secretaria de Educação à Distância (SEED) para atuar como um agente de inovação tecnológica e promover a pesquisa e desenvolvimento, mas a secretaria foi sumariamente extinta sem que uma explicação oficial fosse dada (GOMES, 2013).

Com uma grande demanda por educação no país, principalmente educação de qualidade, a EaD possui um extenso campo de atuação. Mesmo com todas as dificuldades, peculiares aos países em desenvolvimento, a EaD tem apresentado um crescimento significativo no Brasil. Falando sobre as licenciaturas dos cursos de Pedagogia e Administração, Alonso (2014, p. 48) afirma que "o ensino presencial responde pela maioria dos matriculados, mas, em termos percentuais, a EaD cresce mais".

Com o advento da internet, uma verdadeira revolução estava em curso. Nessa sequência surgem as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC). São considerados NTIC, computadores pessoais (PCs), TV por assinatura, correio eletrônico (e-mail), fotografia digital, som digital e a própria internet. O desenvolvimento acelerado das ciências, associado ao das NTIC trouxe, em consequência, uma diversidade de aplicações e isso ampliou horizontes de atuação e intensificaram a produção de novos conhecimentos a partir da EaD (Hermida e Bonfim, 2006; SILVA et al., 2016)

Moore e Kearsley (1996) definem EaD como um sistema de aprendizagem planejada que geralmente ocorre num local diferente do ensino e, por causa disso, requer técnicas especiais de desenho de curso, técnicas especiais de instrução, métodos especiais de comunicação através da eletrônica e outras tecnologias, bem como arranjos essenciais organizacionais e administrativos. Nessa premissa, Keegan (1991) enfatiza características da EaD: separação física entre o professor e o aluno, educação individual; utilização de meios técnicos de comunicação para transmitir os conteúdos educativos e possibilidade de encontros ocasionais com propósitos didáticos e de socialização. Ao considerar essas características, nota-se a autonomia e acessibilidade conferida ao aluno de programas de EaD.

Segundo Gottardi "a autonomia reside na capacidade de o sujeito tomar para si sua própria formação" (2015, p. 117) e ainda, "A relação entre aluno e professor-tutor é marcada pela separação física e transacional, que pressupõe autocontrole e auto direção dos alunos, assim como relativa independência e autonomia de ações perante as

atividades propostas". Isso demonstra o poder que o aluno recebe nessa modalidade de ensino. Poder que em princípio pode parecer fator negativo, uma vez que o aluno terá maior responsabilidade perante as atividades propostas; mas que será um ganho excepcional, se bem utilizado pelo estudante.

Quanto ao aspecto financeiro, a EaD se mostra bastante atrativa. Em geral, os cursos a distância apresentam menor custo em relação aos cursos presenciais. Em tempos de crise ou não, esse ponto sempre é relevante nas escolhas das pessoas. Diante disso, a EaD vem ganhando mais adeptos.

Conforme Silveira, Paterline e Nazaré:

> O ensino à distância permite a redução nas mensalidades por causa das economias de escala (redução de custo devido ao aumento na quantidade produzida) e escopo (redução de custo devido à diversificação de produtos utilizando a mesma unidade produtiva). O menor custo por aluno torna essa modalidade de ensino capaz de beneficiar a população de baixa renda que se mantém fora das universidades devido ao elevado preço das mensalidades. (2005, p. 2).

Desde que não se perca em qualidade de ensino, a redução de custo se torna um forte atrativo para a educação a distância. É a possibilidade real de aquisição de certificação e conhecimento de forma mais acessível financeiramente. Esse fator é bastante relevante, principalmente no Brasil, dado o baixo poder aquisitivo de grande parte da população. Nesse sentido, o ensino a distância pode atingir esta parcela da população excluída do ensino superior por não poder arcar com os preços do ensino presencial (SILVEIRA, PATERLINE e NAZARÉ, 2005, p.1).

A melhoria dos processos de educação a distância traria maior qualidade de vida a essas pessoas. Outros fatores como gerenciamento de tempo, segurança por não precisar sair de casa, distância do caos do trânsito, proporcionam mais conforto e proteção. Esse benefício da EAD não pode ser desprezado em um mundo que se mostra estressante e inseguro. O conforto e segurança do lar tem se mostrado de grande valor para os cidadãos de qualquer comunidade. Outrossim, com o interesse em demonstrar a importância da disseminação do EaD para a capacitação e educação na Corporação Militar, apresentam-se na próxima seção a metodologia de pesquisa e, posteriormente, os resultados obtidos a partir das fontes documentais do CBMDF.

3. Metodologia

O objetivo principal desta pesquisa é verificar a prática da EaD no e demonstrar sua importância para uma formação de qualidade de todos os seus integrantes. De acordo com Gil (2002, p.17), pode-se definir pesquisa como "o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos".

De acordo com Neves (1996), trata-se de uma pesquisa qualitativa, que visa obter dados descritivos mediante contato direto e interativo do pesquisador com a situação objeto do estudo, no qual procure entender os fenômenos, segundo a perspectiva

dos participantes da situação estudada e, a partir daí, situe sua interpretação dos fenômenos estudados.

A pesquisa bibliográfica utiliza-se fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre a temática da educação à distância e seu contexto. Com relação aos meios, a pesquisa é documental, valendo-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa (GIL, 2002, p.45).

A presente pesquisa utiliza dados extraídos de documentos disponíveis na intranet do CBMDF, como relatórios, apresentações, registros, planos de estudos realizados a respeito do objeto a que a pesquisa se propõe investigar e documentos publicados em órgãos oficiais. De acordo com Richardson (1999, p.85) o pesquisador pode utilizar "como material de estudo qualquer forma de comunicação, usualmente documentos escritos, como livros, periódicos, jornais, mas também, pode recorrer a outras formas de comunicação".

4. Análise dos Resultados

É possível lançar um olhar mais específico sobre o sistema de ensino do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF). Ensino que está amparado pela Lei n° 9.394/1996 que traz as Diretrizes e Bases da Educação Nacional e considera o ensino militar de natureza própria, que deve ser ordenado e regido por legislação específica. (CBMDF, 2010a).

O Sistema de Ensino Bombeiro Militar (SEBM) está estruturado em vários órgãos, tendo o Departamento de Ensino, Pesquisa, Ciência e Tecnologia (DEPCT) como órgão superior, que exerce a direção geral de todas as atividades relacionadas ao ensino, e a Diretoria de Ensino (DIREN), órgão central do SEBM, responsável pela fiscalização do cumprimento das diretrizes no âmbito da Corporação. A educação oferecida pelo Corpo de Bombeiros está estruturada em níveis e modalidades, em educação profissional, educação militar e educação superior. E oferece as seguintes categorias de cursos: altos estudos para oficiais; aperfeiçoamento para oficiais; formação de oficiais; preparatório ou habilitação de oficiais; curso de habilitação de oficiais; altos estudos para praças BM; aperfeiçoamento para praças; formação de praças BM; especialização; expedito (destinado a suplementar a habilitação técnico-profissional) e extraordinário. (CBMDF, 2010a).

A Portaria n° 29, de 25 de novembro de 2010, (CBMDF, 2010b, art.57) declara que "Os cursos realizados no CBMDF têm por objetivo habilitar o Bombeiro Militar ao exercício de cargos ou funções inerentes ao seu posto ou graduação para o cumprimento das atividades desenvolvidas na Corporação". Com isso está colocada a base para a utilização dos meios disponíveis e possíveis para o alcance desse objetivo. O propósito da Corporação em relação aos seus integrantes é a sua plena capacitação para o melhor desempenho de suas funções.

Isso está demonstrado também nos objetivos permanentes quando estabelece sobre qualificação e valorização profissional de seus integrantes, bem como nos objetivos estratégicos na perspectiva dos processos internos e de aprendizagem e crescimento, qual seja, "otimizar o emprego da tecnologia de informação e comunicação", e ainda, " obter a excelência no desenvolvimento de pesquisas na área de atuação" e "obter a excelência na formação e capacitação de bombeiros"(CBMDF, 2013, p.18-19). Essa polí-

ISSN 2318-4051

tica deixa clara a intenção da Corporação no sentido de estruturar o processo de ensino-aprendizagem, tornando viável um ensino abrangente e qualificado.

A capacitação pretendida pela direção corporativa visa ao pleno cumprimento das responsabilidades designadas ao Corpo de Bombeiros. Essas atribuições são claramente estabelecidas pela Constituição Federal em seu artigo 144, quando diz que a missão do CBMDF consiste em "proporcionar a proteção pessoal e patrimonial à sociedade e do meio ambiente, por meio de ações de prevenção, combate e investigação de incêndios urbanos e florestais, salvamento, atendimento pré-hospitalar e ações de defesa civil". (CBMDF, 2013, p.16).

Essas atribuições, ou uma grande parte delas, poderiam ser alcançadas facilmente com a utilização intensiva da EaD. Rapidamente seria possível alcançar todo o contingente não habilitado nas áreas de conhecimento relacionadas à missão do CBMDF. Mesmo que o custo de implantação seja maior, ainda assim, pode ser uma alternativa viável, considerando a possibilidade de alcance da totalidade do público interno.

Os ganhos poderiam ser imensos, considerando economia de tempo, de espaço, de recursos financeiros. Um caminho para isso seria a criação de projetos de implantação de EaD na corporação, onde seria possível verificar os custos reais em comparação com os custos do ensino presencial. A Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação (DITIC), órgão de apoio do Sistema de Ensino Bombeiro Militar (SEBM), de acordo com a política da Corporação, pode se empenhar na criação e adaptação de plataformas que proporcione condições para a realização de cursos em EaD.

Tratando mais especificamente sobre a EaD no CBMDF, esta se encontra em fase incipiente, em desenvolvimento, ainda que, conforme Santos (2014, p.22) "a partir de 2010, a modalidade de educação a distância ganhou espaço frequente nos fóruns de discussão dentro da corporação", e também "nos últimos anos essa modalidade educacional é parte integrante das estratégias de formação e especialização do CBMDF". Na prática somente o curso de Altos Estudos para Praças BM (CAEP), desde 2015, teve uma porcentagem das instruções disponibilizadas via EaD. Não foi um curso a distância em sua totalidade. Os demais cursos oferecidos na Corporação não dispõem dessa modalidade de ensino.

Os cursos de especialização, de grande importância para o alcance da missão fim do Bombeiro, não utilizam em nenhuma medida essa ferramenta. Embora esses cursos, em grande parte, tenham caráter prático, nada impede a utilização da EaD. Com o desenvolvimento da tecnologia, com todos os seus ramos, é possível a realização de cursos em todas as áreas. Da medicina à engenharia, passando pelas demais ciências exatas, que requerem um grande volume de aulas práticas, a EaD não tem encontrado limites para sua utilização. O desenvolvimento de um curso de especialização por meio da EaD alcançaria a totalidade dos integrantes da Corporação em pouco tempo, considerando o que está em vigor no momento atual, onde grande parte dos militares não são capacitados nos cursos oferecidos pelo Corpo de Bombeiros.

Não existe nada de impeditivo à EaD no CBMDF, ao contrário disso, a legislação relacionada ao ensino prevê essa modalidade para capacitação dos seus integrantes. Dentre os vários tipos de regimes escolares estabelecidos pela portaria n° 29, de 25 de novembro de 2010, está a atividade não presencial e extracurricular, além do ensino à distância (CBMDF, 2010b).

A lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional estabelece que o ensino militar tem natureza própria, e, sendo assim, deve ser ordenado e regido por legislação especí-

fica (CBMDF, 2010a). Assim, não se vislumbra a existência de entraves ao avanço da EaD no CBMDF, no que se refere à legislação em vigor, salvo aqueles de natureza interna, ou questões de natureza política e/ou ideológica.

As questões de natureza política/ideológica, que se materializam nos projetos pedagógicos, são revestidas de complexidade característicos da subjetividade dos seres humanos. Debates e discussões infindáveis costumam acontecer para tentar descobrir o melhor processo para a educação. Uma educação que não necessariamente deva ser apenas efetiva, mas, como advogam alguns, seja inclusiva e atenda a função de socialização. Educação essa que seria parte da superestrutura como é definida pelo filósofo Karl Marx. Esse tem sido o viés mais expressivo na educação brasileira, que tem o pedagogo Paulo Freire como seu patrono (FREIRE, 2003).

Sobre Paulo Freire, Michels e Volpato (2011, p. 130) dizem que "a influência do marxismo sobre o pensamento de Paulo Freire é demonstrada em vários escritos quando apresenta o antagonismo existente na sociedade capitalista", e complementa falando que "sua preocupação é revelar os problemas gerados pelo abuso de poder existente quando há um opressor/oprimido". Essa é uma visão politicamente engajada, que deixa a educação sem qualquer presunção de neutralidade. Se se busca uma educação objetiva, com resultados previsíveis, e se a EaD é uma ferramenta para se alcançar esse propósito, o modelo construtivista freiriano pode se constituir em um impedimento.

Sobre a ideologia marxista na educação, Iasi (2013, p. 69) considera que esse pensamento produz na educação um tipo de pedagogia conflituosa, que visa realçar as contradições da sociedade capitalista.

> Todos nós conhecemos a importância de controlar os centros de produção e disseminação do conhecimento, por exemplo, as universidades, o mercado editorial, os centros de formação, de pesquisas e de desenvolvimento de tecnologias", e, continuando em sua militância por mudanças, defende que é necessário "demarcar o campo de possibilidades e a forma da divulgação e disseminação do conhecimento acumulado nos aparelhos escolares.

Contrariando perspectivas socialistas, foi dos países capitalistas, sempre criticados pelos marxistas, que vieram as TIC's (Tecnologias da Informação e Comunicação), onde está inserida a EaD, que está ajudando a revolucionar a vida de milhões de pessoas ao redor do planeta. O capitalismo, em grande parte hostilizado, tem produzido o maior avanço educacional que o mundo jamais experimentou. Essas tecnologias são práticas e baratas, uma vez que muitas instituições já disponibilizam conteúdos importantes de forma gratuita. Os Estados Unidos da América são o ícone dessa revolução tecnológica, seguido por outros destaques como Singapura, Japão, Israel, Alemanha, e Coreia do Sul. O chamado Vale do Silício, na América do Norte, é o símbolo de tudo isso. Aqui não se discute tanto a complexidade ideológica, mas o que fica em destaque é a praticidade da técnica.

Falando sobre as Novas Tecnologias da Informação e Comunicação nas escolas Verde (2014, p.3) afirma que "uma gama de programas que misturam jogos e informações em tempo "real", seu uso está associado as mais variadas possibilidades de acesso a informações e ao conhecimento". Os computadores pessoais, câmeras de vídeo e foto, gravação doméstica de CDs e DVDs, cartões de memória, pendrives, telefonia móvel, TV

por assinatura, TV a cabo, correio eletrônico (e-mail), listas de discussão (mailing lists), internet, streaming (fluxo contínuo de áudio e vídeo via internet), podcasting (transmissão sob demanda de áudio e vídeo via internet) , Wikipédia (enciclopédia colaborativa), captura eletrônica ou digitalização de imagens (scanners), fotografia digital, radio digital, as tecnologias de acesso remoto (sem fio ou wireless), o Wi-Fi e o Bluetooth, estão entre as principais tecnologias usadas cotidianamente de forma massiva.

Por outro lado, como afirma Silva Filho (1994, p. 16), em contradição ao desenvolvimento, "os centros de pesquisa, os geradores de conhecimento em ciência e tecnologia, ainda se debatem em torno de questões ideológicas relacionadas, muitas vezes, mais com interesses político-partidários do que propriamente com a qualidade acadêmica". Desse modo, valendo-se das facilidades tecnológicas, o CBMDF (2015) prevê em seu Plano de Comando, a elaboração de vídeos educativos para uso dos equipamentos – viaturas, materiais, dentre outros, ampliando seu alcance e disponibilidade de material instrucional.

5. Consideracões Finais

O campo de estudos em relação à temática da educação à distância é vasto. A EaD proporciona liberdade numa época cada vez mais difícil de disponibilidade de tempo, espaço e segurança. Modalidade de ensino em ascensão e atualizada, percebe-se que a EaD ainda é pouco utilizada no Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. De certo modo, essa constatação pode estar associada à falta de aprovação de uma lei que estabeleça diretrizes do Sistema de Ensino Bombeiro Militar da Corporação. A falta de uma diretriz específica para o SEBM traz insegurança aos gestores em suas ações para estabelecer projetos mais robustos e permanentes na educação do CBMDF.

A educação precisa adotar um foco de mais objetividade. É preciso saber onde se quer chegar em termos práticos. E diante disso, traçar um plano para atingir o propósito. Em resumo, a educação não deveria ser tão ideológica que impeça o alcance de resultados específicos. Se tratando da educação no CBMDF, conhecimentos adquiridos em outros estados brasileiros e no exterior, com custeio público, podem ser compartilhados com toda a corporação. A disponibilização de cursos de especialização torna-se uma realidade possível.

O CBMDF enquanto instituição militar, que pode estabelecer suas próprias diretrizes educacionais, não pode deixar de aproveitar a oportunidade de desenvolver um modelo de ensino, via EaD, que seja um diferencial na formação e capacitação de seus integrantes, e, quiçá, até mesmo da população civil. Tal fato amplia o objetivo de um programa de educação ao proporcionar o avanço do conhecimento ao maior número de pessoas, de forma prática e com custo relativamente baixo.

Referindo-se aos projetos de educação voltados para a missão do CBMDF em "proporcionar a proteção pessoal e patrimonial à sociedade e do meio ambiente", percebe-se que a instituição de programas de educação corporativa direcionados para a missão e estratégias da Corporação poderiam ser utilizados, ampliando sua disseminação, compartilhamento e disponibilidade. Esses programas, de certo modo, poderiam complementar as ações contidas em projetos pedagógicos educacionais elaborados pelo CBMDF.

Do ponto de vista das limitações do estudo, ressalta a dificuldade em encontrar documentos, artigos científicos e outras pesquisas relacionadas à educação à distância

em instituições militares, principalmente no Corpo de Bombeiros. Da mesma maneira, o fato de ser uma pesquisa documental, de caráter descritivo, não permite sua reprodutibilidade para outras Corporações Militares e instituições educacionais.

Muito ainda pode ser estudado sobre a EaD e sua aplicação prática no alcance dos objetivos institucionais do CBMDF. Sugere-se que pesquisas futuras abordem o contexto do ensino no CBMDF e em outras Corporações Militares. Sugere-se ainda pesquisas que realizem um estudo de caso ou multicaso, que realizem triangulações entre gestores/instrutores/alunos para ampliar o conhecimento sobre os programas de educação no ensino militar e a utilização da EaD como modalidade de ensino.

Referências

ALONSO, Katia Morosov; A EaD no Brasil: sobre (des)caminhos em sua instauração. *Educar em Revista, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 4, p. 37-52. Editora UFPR*, 2014. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/er/nspe4/0101-4358-er-esp-04-00037.pdf>. Acesso em: 11 de janeiro de 2016.

ALVES, José Roberto Moreira. A História da EAD no Brasil. In LITTO, Fredric & FORMIGA, Marcos (Org.). Educação à distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

BASTOS, Deborah H.M.; CARDOSO, Silvia Helena; SABBATINI, Renato M.E.; Uma visão geral da educação a distância. Curso de Capacitação Docente em Educação a Distância, realizado pelo Instituto Edumed para Educação em Medicina e Saúde, 2000. Disponível em: < http://www.edumed.org.br/cursos/slides/aula2-visao-geral/ >. Acesso em: 11 de janeiro de 2016.

BOHADANA, Estrella; VALLE, Lílian do; O quem da educação a distância. Revista Brasileira de Educacao v. 14 n. 42 set./dez. 2009.. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n42/v14n42a11.pdf >. Acesso em: 11 de janeiro de 2016.

CBMDF, Plano de Comando 2015-2018, janeiro de 2015. Norteia as ações na Corporação. Boletim Geral n° 028, anexo III, Brasília, DF, 10 fev. 2015.

CBMDF, Portaria n° 28, de 20 de outubro de 2010. Aprova a Política de Ensino e a Diretriz Geral do sistema de ensino bombeiro militar do CBMDF e dá outras providências. Boletim Geral n° 195, Brasília, DF, 21 out. 2010a.

CBMDF, Portaria n° 29, de 25 de novembro de 2010. Regulamenta os preceitos comuns aos Estabelecimentos de Ensino que ministram cursos ou estágios do CBMDF. Boletim Geral n° 218, Brasília, DF, 26 nov. 2010b.

CBMDF, Portaria n° 47, de 20 de dezembro de 2013. Atualiza o Plano Estratégico do CBMDF referente ao período de 2013-2016 e dá outras providências. Boletim Geral n° 245, anexo I, Brasília, DF, 24 dez. 2013.

CBMDF, Portaria n° 59, de 27 de julho de 2011. Regulamenta a Diretriz Curricular para o Ensino no CBMDF aos Estabelecimentos de Ensino que ministram cursos ou estágios do CBMDF. Boletim Geral n° 145, Brasília, DF, 01 ago. 2011.

FREIRE, Paulo. A importância do ato de ler. Moderna, 2003.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, Luiz Fernando; EAD no Brasil: Perspectivas e desafios. Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP, v. 18, n. 1, p. 13-22, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-40772013000100002&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 11 de janeiro de 2016.

GOTTARDI, Maria de Lourdes; A autonomia na aprendizagem em educação a distância: competência a ser desenvolvida pelo aluno. Associação Brasileira de Educação a Distância, 2015. Disponível em: < http://www.abed.org.br/revistacientifica/_Brazilian/2015/08_A_AUTONOMIA_NA_APRENDIZAGEM.pdf>. Acesso em: 11 de janeiro de 2016.

HERMIDA, Jorge Fernando; BONFIN, Cláudia Ramos de Souza; A educação a distância: História, concepções e perspectivas. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n. especial, p.166–181, 2006. Disponível em: <http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/22e/art11_22e.pdf>. Acesso em: 11 de janeiro de 2016.

IASI, Mauro Luís; Educação e consciência de classe: desafios estratégicos. Perspectiva, v. 31, n.1, 67-83, Florianópolis, 2013.

KEEGAN, D. Foundations of distance education. 2. ed. Londres: Routledge, 1991.

MICHELS, Lucas Boeira; VOLPATO, Gildo; Marxismo e fenomenologia nos pensamentos de Paulo Freire. Revista Digital do Paideia, Volume 3, Número 1. Filosofia e Educação (Online),Abril-Setembro, 2011.

MOORE, M.; KEARSLEY, G. Distance education: a systems view. Belmont: Wadsworth Publishing Co., 1996

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. Cadernos de pesquisas em administração, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 103-113, 1996.

RICHARDSON, Roberto Jarry. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas,1999.

SANTOS, Marta Soares Gonzaga; Educação a distância no CBMDF: Limites e possibilidades. Trabalho apresentado ao Programa de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão Educacional – SSP/DF da Universidade Católica de Brasília, 2014. Disponível em: <http://repositorio.ucb.br/jspui/bitstream/10869/5719/1/Marta%20Soares%20Gonzaga%20Santos.pdf>. Acesso em: 15 de março de 2016.

SILVA FILHO, Roberto Leal Lobo e; Ciência e tecnologia: o problema da criação de capacidade no terceiro mundo. DOSSIÊ CIÊNCIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Estud. av. vol.8 n. 20, São Paulo, 1994. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141994000100004>. Acesso em 12 de abril de 2016.

SILVA, S. W., SARSUR, A. M., de VASCONCELOS, M. C. R. L., & da FONSECA, L. R. E-learning e Educação Corporativa: a ánalise de um programa a partir do princípio da conectividade. Revista ESPACIOS| Vol. 37 (Nº 26) Año 2016.

SILVEIRA, Luciana Zago da; PATERLINE, Janaina Dardengo; NAZARÉ, Juselli de Castro; Educação a distância: uma estratégia competitiva no mercado educacional de ensino superior. 3º Simpósio Fucape de Produção Científica, 2005. Disponível em: < http://www.fucape.br/_public/producao_cientifica/2/silveira%20-%20educacao%20a%20distancia.pdf >. Acesso em: 15 de fevereiro de 2016.

VERDE, Ana Paula dos Santo Reinaldo; Introdução das novas tecnologias da informação e comunicação no ambiente escolar (NTIC). Trabalho apresentado no GT de História da Mídia Digital, integrante do 3º Encontro Regional Nordeste de História da Mídia, Nordeste, 2014.

Revista EaD &
tecnologias digitais na educação

Blended Learning: uma proposta para o ensino híbrido

Cíntia Moralles Camillo, UFSM

cintiacamillo@gmail.com

Resumo. *Vive-se em uma época de mudanças, transformações e de grandes oportunidades do ponto de vista educacional, principalmente por meio das tecnologias de informação e comunicação (TICs). Com as TICs foram criadas diversas modalidades de ensino a distância, inclusive o ensino híbrido, que combina atividades presenciais e atividades educacionais a distância. Blended learning ou sala de aula invertida é uma das diferentes maneiras de combinar as atividades educacionais presenciais e a distância. O objetivo deste estudo é discutir as modalidades do ensino híbrido no ensino superior e, em especial a sala de aula invertida. Explorando o uso das TICs na implantação dessa abordagem pedagógica, as razões para a sua implantação, e os aspectos positivos e negativos, usando a abordagem da sala de aula invertida.*

Palavras-chave: *Ensino híbrido. Sala de aula invertida. TICs.*

Abstract: *It is lived in a time of changes, transformations and great opportunities from the educational point of view, mainly through the technologies of information and communication (TICs). With the ICTs were created various modalities of distance education, including hybrid teaching, which combines classroom and distance learning activities. Blended learning or reversed classroom is one of the different ways to combine classroom and distance learning activities. The purpose of this study is to discuss the modalities of hybrid teaching in higher education, and especially the inverted classroom. Exploring the use of ICTs in the implementation of this pedagogical approach, the reasons for its implementation, and the positive and negative aspects, using the inverted classroom approach.*

Keywords: *Hybrid education. Inverted classroom. TICs.*

1. Introdução

A educação a distância (EaD) é a modalidade de ensino que mais cresce no Brasil atualmente, o que pode ser confirmado pelo censo da Educação Superior, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2014). O número de alunos na modalidade a distância continua crescendo, atingindo 1,34 milhão em 2014, o que já representa uma participação de 17,1% do total de matrículas da educação superior (INEP, 2014).

A educação superior passa por uma grave crise e enfrenta grandes desafios. Segundo Valente (2014) um dos desafios é a evasão escolar, desinteresse do aluno, ou a incapacidade das instituições de atender a grande demanda do número de educandos que querem ingressar no ensino superior. O autor ainda afirma que a sala de aula tradicional é um subproduto do industrialismo, idealizada na concepção da linha de montagem e com o propósito de treinar os educandos segundo as conformidades do modelo industrial (VALENTE, 2007).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais, mais conhecidos como PCN, têm proposto métodos de ensino alternativos, explorando a colaboração, a investigação, a criatividade e o raciocínio lógico, mais adequados para a idade pós-industrial (VALENTE, 2014). E fazendo com que o ensino do modelo industrial venha gradativamente sendo substituído por uma metodologia moderna, onde o conhecimento e a era digital faça parte da vida do graduando.

Bransford, Brown e Cocking (2000), no seu trabalho de pesquisa sobre teorias de aprendizagem, defendem para que o educando desenvolva a competência em uma área de investigação, ele deve:

a) ter uma profunda base de conhecimento em fatos;

b) compreender fatos e ideias no contexto de um quadro conceitual;

c) organizar o conhecimento de modo a facilitar sua recuperação e aplicação.

Para que essas três teorias de Bransford, Brown e Cocking (2000) ocorram, é necessário que o educando seja ativo, tenha vontade de construir saberes e tenha uma bagagem de conhecimentos prévios. Necessitando também que a sala de aula seja adequada para que tal mudança aconteça de forma organizada e positiva.

Neste contexto tem surgido novas formas de aprendizagem, em que o educando assume um papel mais participativo, resolvendo problemas, desenvolvendo projetos e, com isto, criando oportunidades para a construção de conhecimentos. As estratégias são inúmeras, onde o educando é envolvido e convidado a ser participativo, como jogos didáticos, aprendizagem com pesquisas, seminários e ainda a aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), ou a Aprendizagem Baseada em Problemas e por Projetos (ABPP).

Dificuldades com essas novas tecnologias existem, mas são superadas à medida que as tecnologias de informação e comunicação (TICs) estão sendo utilizadas na educação e passam a fazer parte das atividades de sala de aula, ajudando na organização dos tempos e espaços da escola (VALENTE, 2014). As TICs vieram para somar, para agregar, integrando-se com o formato tradicional do ensino, proporcionado o que é conhecido como blended learning ou ensino híbrido, sendo que a "sala de aula invertida" (flipped classroom) é uma das modalidades que têm sido implantadas tanto no Ensino Básico quanto no Ensino Superior. O ensino híbrido utiliza a tecnologia abrindo novos horizontes na educação, transformando e buscando melhor o processo de ensino e aprendizagem.

ISSN 2318-4051

O objetivo deste estudo é discutir as modalidades do ensino híbrido (blended learning) no ensino superior e, em especial a sala de aula invertida. Explorando o uso das TICs na implantação dessa abordagem pedagógica, as razões para a sua implantação, e os aspectos positivos e negativos (se houverem), usando a abordagem da sala de aula invertida.

2. Ensino Híbrido ou Blended Learning

As TICs vêm provocando profundas transformações na educação a distância (EaD). Até a pouco tempo, o ensino EaD era baseado em materiais impressos e enviado para os educandos por correspondência. Caracterizando a separação espacial e temporal entre educador e educando.

O tempo e o espaço na EaD, são categorias necessárias uma vez que os sujeitos se encontram distantes espacialmente e temporalmente e atuam em tempo individualizado e não formalmente programado. O entendimento do espaço e tempo é garantido por meio das TICs que promovem e garantem o encontro dos sujeitos, em momentos diferenciados (GONÇALVES, 2015).

Para Gonçalves (2015), “no ciberespaço, na rede de computadores integrados se realizam as atividades educativas tornando o local do encontro e suas ferramentas os instrumentos para a interação; neste campo virtual o tempo e o espaço são cumpridos”.

No ensino híbrido ou blended learning nem todas as atividades são realizadas a distância, a separação geográfica e temporal não são características fundamentais do ensino híbrido. Esta estratégia educacional tem sido usada como complemento de atividades educacionais presenciais, para incrementar e auxiliar atividades de pesquisa, colaboração entre professores e alunos e para facilitar o acesso à informação, quase sempre com o uso das TICs no intuito de desenvolver projetos ou atividades de âmbito escolar presencial.

Staker e Horn (2012) definem ensino híbrido de uma forma bem simples e completa. Para os autores ensino híbrido é como um programa de educação formal, que mescla momentos em que o aluno estuda os conteúdos e instruções usando recursos on-line, e outros em que o ensino ocorre em uma sala de aula, podendo interagir com outros alunos e com o professor.

Para Valente (2014) a combinação do que o aluno aprende em sala de aula com o aprendizado on-line através dos TICs, pode ser muito rica e beneficiar a aprendizagem do educando sob todos os aspectos.

Matheos (2012) em sua pesquisa sobre ensino híbrido em uma universidade do Canadá, pode verificar as contribuições do método para o aprendizado do aluno, como:

- Melhoria no ensino-aprendizagem;
- Maior flexibilidade;
- Maior satisfação dos alunos;
- Melhoria do desempenho dos alunos;
- Otimização de recursos;
- Confluência de letramentos.

No Brasil, no ano de 2016, a Universidade Positivo (UP) lançou, seus três primeiros cursos de graduação na modalidade híbrida: Educação Física (Licenciatura), Pedago-

ISSN 2318-4051

gia e Gastronomia (Tecnológico). Com o intuito de atender as necessidades da sociedade, mercado de trabalho e os estudantes (Longo, 2016).

3. Sala de Aula Invertida ou Flipped Classroom

Sala de aula invertida (termo em português para flipped classroom) é uma metodologia que foi divulgada por Bergmann e Sams (2012) a partir da experiência por eles realizada em escolas de nível médio nos Estados Unidos. Os autores precisaram lançar mão de estratégias diferenciadas para atender educandos que precisavam se ausentar por longo tempo das aulas regulares para campeonatos dos quais participavam (alunos atletas). Logo, segundo os autores, eles passaram a gravar suas aulas e a postá-las na web para que, mesmo longe da sala de aula, os educandos pudessem acompanhar a turma regular.

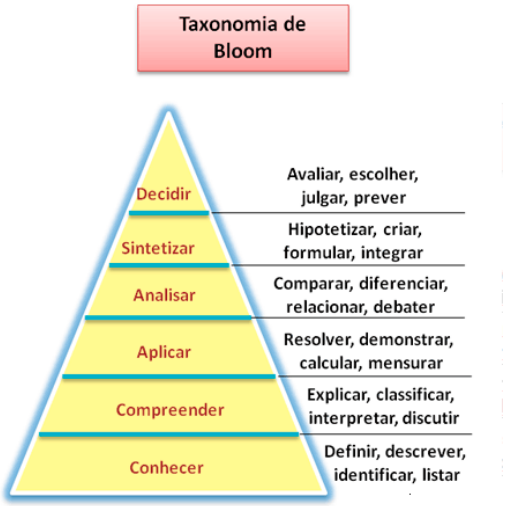
Com essa experiência inicial, os professores Bergmann e Sams (2012), resolveram ampliar esta possibilidade para todos os educandos, invertendo a lógica das aulas, onde os educandos, por conta própria, estudavam em local e horário apropriados com o seu tempo disponível.

Bergmann e Sams (2012), utilizaram como referencial teórico os estudos de Bloom, psicólogo estadunidense, que em 1956 escreveu a Taxonomia dos Objetivos Educacionais. Para Bloom (1972) o ensino deveria começar pelas categorias mais simples, e ir paulatinamente avançando para as mais complexas.

Segundo Suhr (2016) Bloom e os demais pesquisadores que trabalharam com ele, tinham como objetivo classificar e ordenar os objetivos educacionais de acordo com os efeitos desejados da educação e dividiram a aprendizagem em três grandes domínios: afetivo, cognitivo e psicomotor. Ainda segundo a autora a sala de aula invertida "possibilita a organização das sequências de atividades de maneira mais adequada às necessidades do aluno, conciliando momentos de auto estudo – autônomo, respeitando o ritmo individual – com momentos de interação presencial" (SUHR, 2015, p. 5).

A Figura 1, ilustra a Taxonomia dos Objetivos Educacionais, segundo Bloom (1956). Sua lista de processos cognitivos é organizada do mais simples, que é ter a informação, ao mais complexo, que implica julgamento sobre o valor e a importância de uma ideia.

Figura 1 - Taxonomia dos objetivos educacionais



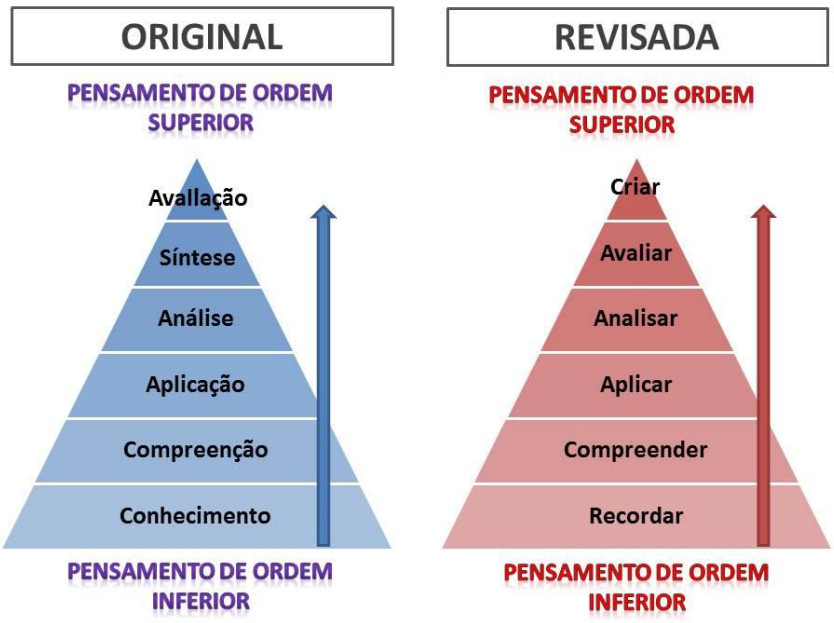
Fonte: Bloom (1956)

ISSN 2318-4051

Anos mais tarde, em 1999, Lorin Anderson, um antigo aluno de Bloom, e seus colegas também estudiosos, publicaram uma versão atualizada da Taxonomia de Bloom que considera uma gama maior de fatores que afetam o ensino e a aprendizagem, avanços psicopedagógicos e tecnológicos, e diversas experiências de sucesso no uso efetivo da taxonomia foram publicadas (FERRAZ e BELHOT, 2010).

Essa taxonomia revisada tenta corrigir alguns problemas da taxonomia original de Bloom. Diferentemente da versão de 1956, a taxonomia revisada diferencia "saber o quê" (o conteúdo do raciocínio) de "saber como" (os procedimentos para resolver problemas). Apesar das críticas feitas a Bloom e sua Taxionomia, não se pode negar que ao planejar um curso superior de tecnologia é preciso decidir e definir os objetivos de aprendizagem, estruturando de forma consciente o processo educacional de modo a oportunizar a formação esperada. Mas não é a taxionomia de Bloom no seu original que orienta a proposta do (Flipped Classroom) e sim, sua inversão. Daí o nome: sala de aula invertida. A Figura 2, ilustra o atual modelo da taxonomia de Bloom revisada.

Figura 2 – Taxonomia de Bloom revisada



Fonte: http://missglauedu.weebly.com/taxonomia-de-bloom-e-tecnologia.html
Acesso em: 27 nov. 2016

Schneider et al. (2013, p.71), definem a sala de aula invertida como:

> [...] possibilidade de organização curricular diferenciada, que permita ao aluno o papel de sujeito de sua própria aprendizagem, reconhecendo a importância do domínio dos conteúdos para a compreensão ampliada do real e mantendo o papel do professor como mediador entre o conhecimento elaborado e o aluno.

Revista: EaD & Tecnologias Digitais na Educação, Dourados, MS, 2017 – n° 7, Vol. 5
ISSN 2318-4051

Pode-se então compreender por sala de aula invertida, como sendo basicamente o processo onde o conteúdo seja repassado aos alunos através de um meio tecnológico, como vídeos, em que o aluno assiste em casa, enquanto que na sala de aula seja explorado o máximo de elementos possíveis compreendidos pelo conteúdo já visto, através de exercícios, seminários e outras formas de expressão sobre o conhecimento adquirido a (BOTTENTUIT JUNIOR et al., 2016).

Para Valente (2014) a sala de aula invertida é uma modalidade de e-learning na qual o conteúdo e as instruções são estudados on-line antes de o aluno frequentar a sala de aula, ao qual passa a ser o local para realizar atividades práticas como resolução de problemas e projetos, discussão em grupo e laboratórios.

Botttentuit et al. (2016) acreditam que um dos benefícios da sala de aula invertida para a prática docente, consiste em os educadores passarem a ter um papel mais plural e atuante na linha construtivista, buscando valorizar a ação dos seus alunos e assim estimular capacidades e competências.

Neste contesto é interessante ser discutido a metodologia usada na sala de aula invertida, como a utilização das tecnologias em sala da aula, que auxiliam no aprendizado e incentivam uma maior participação dos educandos nas aulas e consequente um feedback maior em relação a aprendizagem. O uso das TICs na sala de aula sempre foi um desafio, e mesmo que o ambiente escolar seja estruturado com diversos recursos tecnológicos, sempre haverá dúvidas sobre o seu sucesso na hora de implementá-las. Segundo Toschi (2005, p.36), ao usar a tecnologia, o professor tem que possuir um conhecimento prévio da técnica a ser utilizada, bem como seus objetivos a serem alcançados.

Segundo Field Guide (2014), as regras básicas para inverter a sala de aula, são:

1) as atividades em sala de aula envolvem uma quantidade significativa de questionamento, resolução de problemas e de outras atividades de aprendizagem ativa, obrigando o aluno a recuperar, aplicar e ampliar o material aprendido on-line;

2) os alunos recebem feedback imediatamente após a realização das atividades presenciais;

3) os alunos são incentivados a participar das atividades on-line e das presenciais, sendo que elas são computadas na avaliação formal do aluno, ou seja, valem nota;

4) tanto o material a ser utilizado on-line quanto os ambientes de aprendizagem em sala de aula são altamente estruturados e bem planejados.

A ideia da sala de aula invertida não é tão nova como se pensa e foi proposta inicialmente por Lage, Platt e Treglia (2000), concebida como “inverted classroom” e usada pela primeira vez em uma disciplina de Microeconomia em 1996 na Miami University (Ohio, EUA). Os autores sentiram a necessidade de inovar, visto que notaram nos alunos desinteresse pelo ensino tradicional. Com isso eles planejaram a disciplina na qual os alunos realizavam, antes da aula, leituras de livros didáticos, assistiam a vídeos com palestras e apresentações em PowerPoint com superposição de voz. Para garantir que os alunos estudassem o material, eles tinham que completar uma lista de exercícios, avaliada pelo professor. O tempo de aula era gasto em atividades que incentivavam os alunos a processar e aplicar os princípios de economia, em mini palestras, ou discussão sobre resolução de problemas. Sobre a aula invertida os alunos e o instrutor reportaram que a abordagem foi positiva, sendo que foi observado que os alunos pareciam mais motivados do que na disciplina ministrada em um formato tradicional.

Assim, a metodologia de sala de aula invertida apresenta possibilidades reais de um ambiente para uma aprendizagem mais favorável para criação, desenvolvimento do pensamento crítico, flexibilidade de horários, tempo de estudo, autonomia e envolvimento do educando na construção do conhecimento.

4. Exemplos de metodologias aplicadas na sala de aula invertida em cursos de graduação

A produção de material para o estudante trabalhar on-line e o planejamento das atividades a serem realizadas na sala de aula presencial, são aspectos fundamentais quando se fala em sala de aula invertida. Vários são os métodos utilizados para essa abordagem, como vídeos aulas, gravação de voz, jogos, laboratórios virtuais, livros digitais, infográficos, simulações entre outros recursos, em que o professor pode complementar sua aula tradicional com os recursos das TICs.

Conforme pesquisa de Silva (2016), é possível através da Figura 3 constatar que uma das tecnologias mais utilizadas pelos alunos de graduação na sala de aula é o uso de vídeos (19%).

Moran (1995) apresenta algumas situações de uso de vídeos em aula, das quais destacamos:

- Vídeo como sensibilização: para introduzir um novo assunto, despertar a curiosidade e motivar os alunos;
- Vídeo como ilustração: como forma de apresentar cenários desconhecidos aos alunos;
- Vídeo como simulação: para mostrar, por meio de simulação, processos químicos, por exemplo;
- Vídeo como conteúdo de ensino: para informar sobre conteúdo específicos;
- Vídeo como produção: registro do trabalho desenvolvido, intervenção ou expressão.

Figura 3 - Tecnologias digitais usadas na graduação em sala de aula



Fonte: Silva (2016)

Revista: EaD & Tecnologias Digitais na Educação, Dourados, MS, 2017 – n° 7, Vol. 5
ISSN 2318-4051

Existem no mercado várias plataformas onde o professor pode criar seus vídeos com qualidade, que apresentam bons resultados, a grande maioria gratuito, no quadro 1 é apresentado alguns desses softwares.

Quadro 1 – Softwares para criação de vídeos

Software	Vantagens	Desvantagens	Endereço
Camtasia	Completo, apresenta bons resultados e de fácil, gratuito.	Não possui versão em português	https://www.techsmith.com/camtasia.html
Collaaj	Gratuito, tem aplicativo para iPad, de fácil compartilhamento.	A versão gratuita só permite gravar 2 minutos.	https://collaaj.com/
Screenflow	Edição fácil e rápida dos vídeos	Versão em inglês	http://www.telestream.net/screen-flow/overview.htm? c=1
Windows Movie Maker	Simples, grátis e vem previamente instalado nos computadores Windows.	Não apresenta muitos recursos.	https://support.microsoft.com/instantanswers/5e31e00b-d9ff-4056-8279-a1190653e143
oCam	Simples, gratuito e fácil.	Não apresenta muitos recursos.	http://ohsoft.net/eng/

Fonte: Pesquisa do próprio autor (2016).

É importante, no entanto, que o educador tome cuidado, pois a vídeo aula ou qualquer outro recurso tecnológico não pode substituir uma aula tradicional, mas sim complementar ou servir de pré-preparo para atividades que serão levadas pelo professor para a sala de aula.

Para Velente (2014) o feedback é fundamental:

> Sobre o planejamento das atividades presenciais em sala de aula, o mais importante é o professor explicitar os objetivos a serem atingidos com sua disciplina, e propor atividades que sejam coerentes e que auxiliam os alunos no processo de construção do conhecimento. Essas atividades podem ser *hands on*, discussão em grupo, resolução de problemas etc. No entanto, em todos esses casos é fundamental que o aluno receba feedback sobre os resultados das ações que realizam. A sala de aula presencial assume um papel importante nessa abordagem pedagógica pelo fato de o professor estar observando e participando das atividades que contribuem para o processo de significação das informações que os estudantes adquiriram estudando on-line. Nesse sentido, o feedback é fundamental para corrigir concepções equivocadas ou ainda mal elaboradas.

BOTTENTUIR JUNIOR, et al (2016) utilizaram a pesquisa-ação em que pesquisador e participantes estão envolvidos de modo cooperativo ou participante. Os autores produziram um vídeo-aula, elaborada a partir do software PowerPoint, e utilizando seus próprios recursos de mídia e de conversão, sendo logo após a vídeo-aula inserida no

youtube, dois dias antes da aula presencial. A proposta desenvolvida pelos autores demonstrou que não há necessidade de sofisticados conhecimentos técnicos para a produção de uma vídeo-aula e que o êxito da experiência se concentra primordialmente na maneira como os docentes utilizam essa ferramenta e inda a vídeo-aula foi considerada um instrumento facilitador e dinamizador da aprendizagem, enriquecendo a aula presencial com depoimentos, dúvidas, e apresentação de informações que alguns alunos pesquisaram por conta própria. Portanto, o estudo prova que realmente as TICs na sala de aula invertida tem um papel muito importante na aprendizagem do aluno.

5. Considerações Finais

Estamos em uma época de mudanças, transformações e de grandes oportunidades do ponto de vista educacional, principalmente através das tecnologias de informação e comunicação (TICs).

Os problemas na educação são diversos, bem como: evasão, desinteresse dos alunos, alto índice de repetências, entre outros. Há um grande interesse em mudar e propor algo inovador, que possa resolver o problema (VALENTE, 2014).

Os estudos sobre a percepção e referentes ao desempenho dos educandos nesta modalidade de ensino, apresentam resultados positivos. Além disso, essa abordagem pedagógica está fundamentada em diversas teorias e concepções sobre aprendizagem que indicam que os resultados educacionais podem ser muito mais promissores do que o processo de ensino tradicional baseado em aulas expositivas. Por outro lado, métodos inovadores como esses têm seus pontos negativos, que consiste em que o educador tome cuidado com a vídeo aula ou qualquer outro recurso tecnológico, pois o mesmo não pode substituir uma aula tradicional, mas sim complementar ou servir de pré-preparo para atividades que serão levadas pelo educador para a sala de aula.

O desejo é que gradativamente o sistema educacional superior se aproprie dessas tecnologias, como o ensino híbrido, e as transforme em uma prática educacional e social produtiva, principalmente para os educadores e educandos.

Referências

BERGMANN. J.; SAMS, A. Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day.Washington, DC: International Society for Technology in Education, 2012.

BLOOM, B. et. al. Taxionomia de objetivos educacionais. Compêndio Primeiro: Domínio Cognitivo. Tradução de Flávia Sant'Anna. Porto Alegre: Globo, 1972.

BLOOM, B. Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals; pp. 201-207; B. S. Bloom (Ed.) David McKay Company, Inc. 1956.

BOTTENTUIT JUNIOR, J.B.; MENDES, A.G.; SILVA, N. SALA DE AULA INVERTIDA COM USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS: UM ESTUDO NUMA ESCOLA PÚBLICA NA CIDADE DE SÃO LUÍS – MA. In Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação (1:2016: São Luís, MA).

BRANSFORD, J. D.; BROWN, A. L.; COCKING, R. R. How people learn: Brain, mind, experience, and school. Washington, D.C.: National Academy Press, 2000.

FERRAZ, A. P.; BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. Gest. Prod., São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010.

FIELD, G. Portal Flipped Classroom Field Guide. Disponível em: <http://www.cvm.umn.edu/facstaff/prod/groups/cvm/@pub/ @cvm/ @facstaff/ documents/content/cvm_content_454476.pdf>. A cesso em: 27 nov. 2016.

GONÇALVES, B. M. Relação espaço e tempo na prática pedagógica da Educação a Distância do IFMG Campus Ouro Preto. In Projetos, Dissertações e Teses em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento ISSN 2358-5501. Disponível em: <http://www.fumec.br/revistas/sigc/article /view/2895/1756>. Acesso em: 29 nov. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANISIO TEIXEIRA. Censo da Educação Superior, 2014. Disponível em: < http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior/resumos-tecnicos> Acesso em: 27 nov. 2016.

LAGE, M. J.; PLATT, G. J.; TREGLIA, M. Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. The Journal of Economic Education, v. 31, p. 30-43, 2000.

LONGO, C. Educação avança para sistema híbrido. Disponível em: < http://www.up.edu.br/institucional/noticias/educacao-avanca-para-sistema-hibrido> Acesso em: 27 nov. 2016.

MATHEOS, K. Ensino híbrido na educação superior do Canadá: reflexões, conquistas e desafios. In Simpósio Internacional de Ensino a Distância. Disponível em: < http://sistemas3.sead.ufscar.br/ojs/Apresentacao_SIED_EnPED_Kathleen%20Matheos.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2016.

MORAN, J. M., "O vídeo na sala de aula". In Revista Comunicação & Educação. São Paulo, ECA-Ed. Moderna, [2]: 27 a 35, jan./abr. de 1995.

SCHNEIDER, E.; et al. Sala de aula invertida em EAD: uma proposta de blended learning. Revista Intersaberes. vol. 8, n.16, p.68-81, jul. – dez. 2013. Disponível em: <http://www.grupouninter.com.br/intersaberes/index.php/revista/article/view/499>. Acesso em: Acesso em: 27 nov. 2016.

SILVA, E. T. A FORMAÇÃO INICIAL DO PEDAGOGO PARA O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: A PERCEPÇÃO DO ESTUDANTE PARA O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA PRÁTICA DOCENTE. In Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação (1: 2016: São Luís, MA).

SUHR, I. Implantação de cursos semipresenciais usando a metodologia da sala de aula invertida: limites e possibilidades a partir do olhar dos professores. In XII Congresso Nacional de Educação: EDUCERE. Curitiba, 2015. Disponível em: http://educere.bruc.com.br/anais/p1/trabalhos.html?q=Implanta%C3%A7%C3%A3o+de+cursos+semipresenciais+usando+a+metodologia+da+sala+de+aula+invertida%3A+limites+e+possibilidades+a+partir+do+olhar+dos+professores. Acesso em: 27 nov. 2016.

SUHR, I. Desafios no uso da sala de aula invertida no ensino superior. R. Transmutare, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 4-21, jan./jun. 2016. Disponível em: < https://periodicos.utfpr.edu.br/rtr>. Acesso em: 27 de nov. 2016.

TOSCHI, M. Tecnologias e educação: contribuições para o ensino. Séries-estudos. CampoGrande, v. 19, 2005, p.35-42. Disponível em <htt://www.ucdb.br/serieestudos/ publicacaoes/ed19/02_Toschi.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2016.

VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 4/2014, p. 79-97. Editora UFPR. http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.38645

VALENTE, J. A. MAZZONE, J.; BARANAUSKAS, M. C. C. (Orgs.). Aprendizagem na era das tecnologias digitais. São Paulo: Cortez; FAPESP, p. 48-72, 2007.

Revista EaD &
tecnologias digitais na educação

MatLibras: um jogo para crianças surdas exercitarem as quatro operações básicas da matemática

Wesley kelvyn Francisco, UFPB

wesley.kelvyn@dce.ufpb.br

Thereza Patrícia Padilha, UFPB

thereza@dce.ufpb.br

Robson Soares Lima, UFPB

robson.soares@dce.ufpb.br

Wilma Isôlda Brito, UFPB

wilmaisoldabf@hotmail.com

***Resumo**: Ao perceber que a maioria das crianças surdas não está em escolas regulares, é preciso que haja uma responsabilidade de incluí-las no meio social e, consequentemente, educacional. Na literatura, existem algumas ferramentas para estimular o poder de expressão e também seu raciocínio. Este artigo tem como objetivo apresentar a ferramenta MatLibras, desenvolvida para exercitar as quatro operações básicas da matemática (soma, subtração, divisão e multiplicação), na língua de sinais brasileira (Libras), em cenários interativos e divertidos.*

***Palavras-chave**: Software educativo, inclusão escolar, Libras.*

***Abstract**: Realizing that most deaf children are not in regular schools, there must be a responsibility to include them in the social environment and, consequently, educational. In the literature, there are some tools to stimulate the expression power and also their reasoning. This paper shows the MatLibras tool, developed to exercise the four basic operations of mathematics (sum, subtraction, division and multiplication), using Brazilian Sign Language also known as "Libras", in interactive and fun scenarios.*

***keywords**: Educational software, school inclusion, Brazilian Sign Language.*

1. Introdução

A educação especial busca atender especificamente alunos que possuam algum tipo de deficiência. As escolas especializadas são mais equipadas do que as regulares e, assim, possuem melhores condições de atender esses alunos. Porém, há uma certa crítica na educação por essas escolas, onde é relatado que os alunos convivem apenas com pessoas iguais a eles e não interagem com as demais pessoas da sociedade. Dessa forma, para que ocorra o processo de inclusão é, imprescindível, que as escolas regulares, se adaptem às necessidades dos alunos.

Dentro deste contexto, os alunos com deficiência devem estar inclusos na rede regular de ensino sem nenhuma objeção, assim como, toda comunidade escolar deve estar preparada para atendê-los, mesmo com todas as dificuldades existentes. Alguns educadores acreditam que o aluno com necessidades especiais deve frequentar a escola de ensino regular, justamente pela riqueza que surge através da diversidade. [ROSA, 2008, p. 215]. A inclusão escolar possui um papel muito importante na educação especial e, com isso, vem garantindo seu espaço no cenário da educação mundial, capacitando profissionais e, oferecendo um ensino adequado às diferenças e necessidades de cada aluno, não sendo vista como parte isolada, mas sim, como parte do sistema regular de ensino.

Conforme Silva [2011, p.13], as pessoas com surdez acabam tendo um atraso educacional, causado em partes, pelo resultante tempo que levam para se apropriar da leitura e da escrita e pelas subsequentes deficiências da linguagem. Diante disso, para que ocorra o processo de ensino-aprendizagem de maneira eficiente, é preciso que a escola possua meios diferenciados de repassar os conteúdos para os alunos, enriquecendo a forma tradicional. Dessa forma, o uso de softwares educativos (SE), do tipo jogo, pode permitir aos alunos surdos uma facilidade no processo de ensino-aprendizagem de diversos conteúdos. Os jogos podem oferecer um mundo lúdico e interativo, envolvente e mais colorido, e dessa maneira estimulando o aprendizado de maneira muito mais atraente e mais divertida [SILVA, 2011, p. 32].

A ludicidade apresenta uma grande importância na formação dos cidadãos, pois é através do contato com brincadeiras que as crianças vão desenvolvendo suas potencialidades, permitindo que ocorra uma evolução no processo educativo que, muitas vezes, não é alcançado devido à maneira que são repassados os conteúdos em sala de aula. Portanto, é através do lúdico que se busca construir um novo caminho voltado para a educação em Libras. Ao falar de jogos em sala de aula, é importante ressaltar que a Libras é imprescindível para o desenvolvimento da socialização dos alunos, pois apesar de todas as dificuldades e diferenças que o aluno possua dos demais, é fundamental que a escola seja inclusiva e possibilite que todos os alunos aprendam juntos. Uma das grandes vantagens do uso do SE é o seu apelo visual, pois as imagens, cores, personagens e movimentos presentes se contrapõem às características do ensino tradicional [SILVA, 2013, p, 89].

Diante deste contexto, este trabalho visa apresentar o desenvolvimento de um jogo, denominado MatLibras, que consiste na utilização de uma abordagem lúdica direcionada ao ensino das quatro operações básicas da matemática (soma, subtração, divisão e multiplicação) destinado, especialmente, para os alunos surdos por meio de Libras (primeira língua dos surdos). Com isso, espera-se que o jogo desenvolvido seja um recurso adicional para o processo de ensino-aprendizagem das operações da matemática, além de possibilitar uma melhor interação com os alunos em sala.

O presente artigo está estruturado da seguinte forma: na seção 2 serão abordados conceitos da educação especial. Na seção 3 são apresentados conceitos sobre softwares educativos, bem como seu processo de desenvolvimento. Na seção 4 encontra-se o detalhamento da ferramenta MatLibras, incluindo descrição, funcionamento, desenvolvimento e avaliação. Por fim, na seção 5, são descritas as considerações finais acerca do trabalho realizado e, logo após, as referências bibliográficas.

2. Educação Especial

Toda criança tem o direito ao acesso à educação gratuita e de boa qualidade. A educação não se baseia unicamente em aprender a ler e escrever, mas baseia-se na formação do crescimento pessoal e profissional. Dessa forma, o ambiente escolar deve ser um lugar prazeroso que possa oferecer para as crianças direitos, como o de explorar e se expressar, assim podendo vivenciar por meio de diversas atividades que tenham como principal objetivo o seu desenvolvimento.

É interessante que os professores sempre trabalhem com base em uma educação inclusiva, buscando meios que faça com que a diversidade de alunos que existem na sala de aula aprenda, de forma similar, os assuntos repassados, assim como também, os jogos e brincadeiras. A utilização de jogos didáticos no ensino da matemática para os surdos facilita em um melhor entendimento dos conteúdos propostos, além de permitir ao aluno conforto e segurança na sala de aula. Os softwares educativos trazem benefícios ao processo de ensino aprendizagem de alunos em matemática, devido aos vários elementos neles presente [SILVA, 2013, p.89]. Sendo assim, para que seja considerado um software educativo ele precisa ser projetado através de uma metodologia que auxilie no processo de ensino-aprendizagem, tendo elementos que possam estimular os alunos no ensino da matemática se diferenciando da forma tradicional, como por exemplo, a ludicidade, as cores, os personagens, os movimentos, que possuem o objetivo de chamar à atenção e fazer com que os alunos aprendam às operações matemática de forma dinâmica, rápida e espontânea.

Os jogos e brincadeiras são instrumentos pedagógicos que devem ser utilizados nas escolas, pois, além de favorecer o desenvolvimento e crescimento da criança, possuem maior influência na comunicação e independência, assim tornando-as cidadãos dispostos a enfrentar diversos desafios. Com base nisso, é significativo ressaltar que a interação dos alunos se torna maior facilitando assim o processo de ensino-aprendizagem.

A utilização de jogos nas aulas de Libras, como em qualquer outro âmbito de ensino, é parte imprescindível no aprendizado dos educandos, pois busca levar a eles uma aprendizagem prazerosa [PIMENTEL, 2014, p.5]. É importante salientar que esses jogos não devem servir como um simples entretenimento, e sim como atividades que desenvolvem a aprendizagem, fazendo com que essas atividades se tornem indispensáveis para a prática educativa, contribuindo para o desenvolvimento intelectual, social e moral dos educandos.

3. Software Educativo

É considerável buscar estratégias que apoiem o ensino da matemática em sala de aula, procurando tornar as aulas mais dinâmicas, motivadores e menos cansativas. Os SEs se encaixam perfeitamente nesse âmbito, podendo auxiliar os alunos estabelecendo um ambiente propício para o ensino-aprendizagem. Esses softwares tendem a despertar no aluno a curiosidade e a vontade de aprender o que é proposto na escola, trazendo como consequência uma aprendizagem rica. É imprescindível que o professor, ao levar novas tecnologias para a sala, procure planejar as ações que irão ser desenvolvidas para que, assim, os objetivos educacionais sejam alcançados.

Os SEs podem ser um notável auxiliar para o aluno adquirir conceitos em determinadas áreas do conhecimento, pois o conjunto de situações, procedimentos e representações simbólicas oferecidas por essas ferramentas é muito amplo [BONA, 2009, p. 36]. Com a utilização dos SEs, os professores têm a oportunidade de fazer um planejamento inovador em suas aulas, oferecendo aos alunos novas formas de aprendizagem, mantendo-os atentos para estimular e construir o seu conhecimento. Os SEs são desenvolvidos com recursos que buscam chamar a atenção das crianças, ao mesmo tempo em que levam a uma aprendizagem significativa dos conteúdos presentes no jogo [SILVA, 2013, p. 89].

De acordo com [BENITTI et al. 2005], as etapas de desenvolvimento de um SE são fundamentadas em conceitos computacionais e educacionais, visando um produto de qualidade, que são:

1. **Concepção**: envolve as definições das diretrizes, estabelece os objetivos de ensino-aprendizagem a partir da ferramenta como também os requisitos de *software,* verificando a viabilidade da sua construção. Decide-se, também, o escopo do projeto, público-alvo, além de uma visão geral do planejamento do processo de desenvolvimento e da infraestrutura da escola;
2. **Elaboração/Construção**: predomina a etapa mais longa e complexa do processo de criação do SE, abrangendo as etapas que implementam, avaliam e validam a ferramenta. Nesta etapa, está envolvido um profissional da área computacional, que tem como objetivo criar um protótipo de funcionamento do software que no momento ocorre, ainda, avaliações iniciais do protótipo já criado e uma validação preliminar;
3. **Finalização**: refere-se a parte final da construção, integram-se as funcionalidades e os recursos educacionais. São realizados testes e pequenos ajustes, compondo o produto final. Ao término desta etapa, o *software* está completo podendo ser instalado e usado no ambiente escolar;
4. **Viabilização**: consiste em viabilizar a utilização do SE, ofertando uma preparação ao professor e fornecendo suporte ao mesmo. É essencial realizar um acompanhamento inicial na aplicação da ferramenta aos alunos, visando avaliar a utilização e verificar a necessidade de possíveis melhorias.

Existem no mercado diversos SEs da área da matemática que facilitam o ensino-aprendizagem das crianças surdas. Dentre eles, destacam-se: Matemática Kids e Tux-Math. Matemática Kids, proposto por [PANSANI 2013], possui diversas atividades em que as crianças com deficiência especial podem aprender a contar e, também, ter conhecimento das quatro operações básicas da matemática. Este SE foi criado com um cenário colorido, contendo vários personagens, onde as crianças possam ter prazer e curiosidade de continuar descobrindo as novas atividades [PANSANI, 2013, p.4]. Tux-Math, proposto por [RIBEIRO 2016], apresenta uma estratégia de ensino dos conteúdos matemáticos de adição, subtração, multiplicação e divisão para estudantes com deficiência auditiva do Ensino Fundamental II.

Os dois jogos citados fogem do propósito educacional, pois não oferecem aspectos pedagógicos ideais para a construção de um SE adequado, para o ensino das quatro

ISSN 2318-4051

operações matemáticas, aos alunos surdos e ouvintes. Embora os conteúdos sejam semelhantes ao MatLibras, um dos grandes diferenciais é a utilização da língua de sinais brasileira em todo jogo.

Diante disso, possui como uma de suas principais características vídeos de uma intérprete em todas as telas, que podem auxiliar e facilitar o entendimento das instruções do SE, possuindo uma interface dinâmica e bem colorida, e assim, ajudando a criança surda não só nas quatro operações básicas da matemática, mas, também no aprendizado de sua língua, libras, e no estímulo a linguagem, facilitando o desenvolvimento do seu aprendizado.

4. Ferramenta MatLibras

Esta seção apresenta a descrição da ferramenta MatLibras, seu funcionamento, seu processo de desenvolvimento, bem como sua aplicação e avaliação no ambiente de apoio aos surdos.

4.1. Descrição

MatLibras é um SE voltado para o ensino das quatro operações básicas da matemática (soma, subtração, divisão e multiplicação) utilizando a língua brasileira de sinais. O grau de dificuldade das quatro operações da matemática se dá ao decorrer das fases do jogo que vão sendo alcançadas, cada operação inicia com um numeral que contenha 2 algarismos e mudando de acordo com a fase seguinte, podendo chegar até 8 algarismos. O MatLibras emprega o conceito de gamification, que é a construção de modelos, sistemas ou modos de produção com foco nas pessoas, tendo como premissa a lógica dos games [CHOU 2014]. Este SE possui grande importância na socialização e, também, no ensino-aprendizagem dos alunos surdos e ouvintes, podendo auxiliar na familiarização das quatro operações básicas da matemática. O jogo é destinado para alunos que possuem 5 a 10 anos e que tenham alguma dificuldade em matemática, podendo desenvolver suas habilidades a partir da interação e desafios que o jogo apresenta.

4.2. Funcionamento

Com uma interface simples e intuitiva, o MatLibras possui aspectos referentes a um jogo, entretanto, o diferencial é demonstrado pelo seu caráter pedagógico, dentro de um conto de aventura dinâmica, o jogo possui 4 fases, com caminhos que precisam ser explorados utilizando desafios para exercitar as quatro operações da matemática. Por exemplo, a fase “Princesa Prisioneira” representa a temática de uma história infantil e o conteúdo abordado nesta história é relacionado a operação matemática de soma. A Figura 1 exemplifica o contexto de uma história infantil e, neste caso, a operação de soma (+) é apresentada, mostrando dois algarismos 8 + 1 e, logo abaixo, os possíveis resultados 9 (primeiro osso), 8 (segundo osso) e 2 (terceiro osso). A partir deste contexto, o aluno utiliza o personagem (um cão ou uma cadela) para buscar a resposta correta, pegando o osso e seguindo em frente, que é justamente o resultado do problema matemático. No canto superior esquerdo, são exibidas as chances (vidas) que o jogador ainda possui. Já no canto superior direito, é mostrada a pontuação do jogador.



Figura 1. MatLibras - Fase "Princesa Prisioneira".

Acerca dos aspectos funcionais do MatLibras, destacam-se as seguintes características:

- **Objetivo**: conforme o personagem percorre a fase, são exibidos problemas matemáticos. O personagem (cão ou cadela) deve escolher uma possível conclusão (dedução), onde ele fará a ação originária desta conclusão (tocar os objetos), ação que o induzirá a seguir em frente. As regras implementadas no MatLibras são que cada fase aborde uma operação matemática e só possa ir para outra operação matemática se terminar a operação atual.
- **Estratégia Pedagógica:** exercitar, capacitar e aprimorar a capacidade de raciocinar e inferir conclusões a partir dos valores apresentados.
- **Operações:** são exibidas em forma de ilustrações (desenhos e animações) que possuem o conteúdo baseado na interpretação do contexto da fase. A compreensão é facilitada de forma que o aluno pode utilizar os elementos gráficos exibidos no MatLibras para reflexão junto às operações.
- **Interatividade:** o aluno pode escolher qual personagem vai utilizar no jogo, além de poder movimentar livremente o seu personagem.
- **Números:** na tela inicial, o aluno pode acessar o menu números para sanar qualquer dúvida relacionada aos gestos dos números.
- **Pontuação:** conforme o personagem percorre a fase e toma decisões corretas, 10 pontos são acumulados por vez.
- **Penalidades:** a princípio, o jogador terá 3 chances de continuar jogando, podendo perdê-las ao fazer conclusões incorretas. Esgotando-se o seu número de chances, o jogador recomeça do ponto onde parou.
- **Controles:** o aluno é capaz de mover o personagem utilizando o teclado do computador por meio dos seguintes comandos: seta para cima ou W (pula), seta para direita ou D (move o personagem para direita), seta para esquerda ou A (move o personagem para esquerda).
- **Fases**: como foi mencionado anteriormente o MatLibras é composto por 4 fases ("Princesa Prisioneira", "A busca da Cura", "Monstro das Sombras" e "De volta ao Lar") que exibem conteúdos relacionados às suas respectivas fases, diferentes tipos de histórias e operações matemáticas. Na fase "Princesa Prisioneira", é contada a história de uma princesa presa no castelo, onde o aluno terá que escolher um personagem no jogo, seja um cão ou uma cadela, para tentar salvá-la, resolvendo as operações de soma exibidas, para passar pela primeira fase do jogo e conseguir uma chave para libertá-la. Na fase "A busca da Cura", o aluno terá de

resolver as operações de subtração e conseguir a poção para curar a princesa. Na fase "Monstro das Sombras", o aluno terá que responder as operações de multiplicação para poder salvar os irmãos do seu seu amigo. Já na fase "De volta ao Lar", o aluno terá que responder questões de divisão para que o cão ou cadela encontre o caminho de volta ao seu lar.

4.3. Desenvolvimento

A Figura 2 exibe as etapas de desenvolvimento da ferramenta MatLibras. O MatLibras foi desenvolvido através do Construct 2d, o qual permitiu a implementação do jogo em 2D, baseado em HTML 5 e JavaScript, seguindo os princípios de desenvolvimento de um SE, conforme apresentado na seção 2.

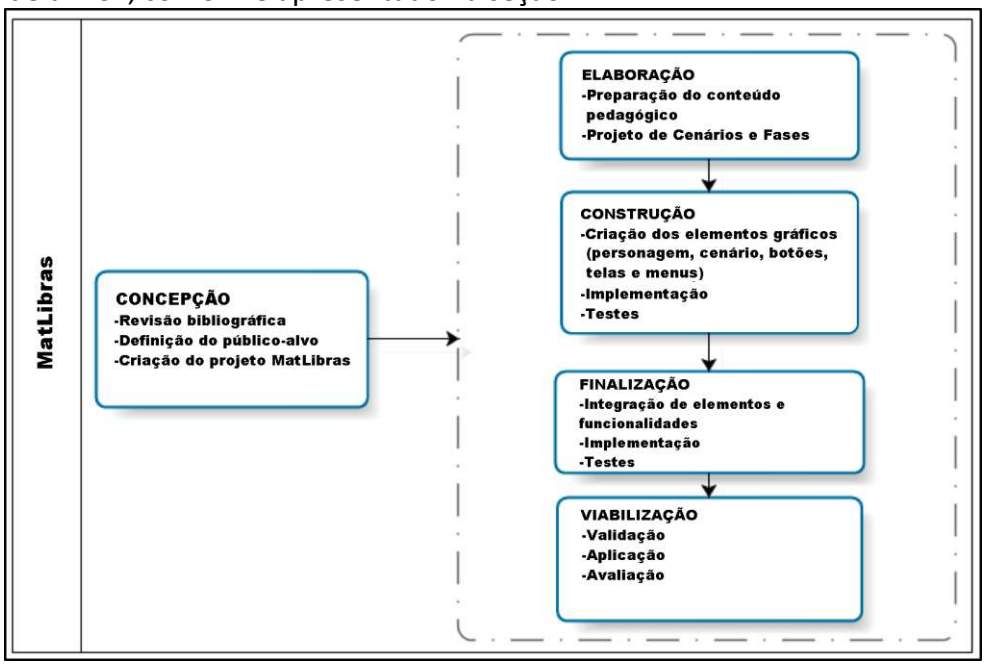


Figura 2. Diagrama de projeto de software da ferramenta.

Em similaridade com o diagrama, as etapas foram executadas e analisadas detalhadamente. Na concepção, especificamente na revisão bibliográfica, foi notado que SE do tipo jogo é uma área ainda a ser desenvolvida, pois foi observado que são poucos os trabalhos referentes aos SEs que auxiliam no aprendizado dos surdos. O público-alvo definido para este jogo foi crianças surdas, visto que estes geralmente demonstram dificuldades significativas na aprendizagem, sobretudo, para exercitar as quatro operações matemáticas.

MatLibras foi projetado almejando uma interface atraente para as crianças surdas. A elaboração também trouxe o conteúdo pedagógico necessário para criação do software (contextos e operações), bem como a criação dos elementos gráficos e funcionalidades. Definido os critérios do jogo, a etapa de construção integrou todos componentes do software, implementando e tornando o produto funcional.

4.4. Aplicação e Avaliação

O MatLibras foi aplicado a uma turma de 15 alunos surdos que frequentam uma Fundação de Apoio ao Deficiente (FUNAD) durante o primeiro semestre de 2017. A aplicação foi organizada em três etapas. Vale ressaltar que, para cada uma dessas etapas,

assim como, para as atividades executadas no computador, houve o auxílio constante de uma professora e intérprete de Libras. A primeira etapa consistiu na apresentação da proposta pedagógica das atividades aos alunos, com o auxílio da professora. Assim, a professora explicou detalhadamente as operações básicas da matemática: adição, subtração, multiplicação e divisão.

Na segunda etapa, foi aplicada a primeira atividade, sem o uso do SE, que contou com quatro questões de nível simples, sendo elas, uma para cada operação matemática, na primeira questão, na operação de soma, o exercício foi de ligar os números a partir dos resultados obtidos com a resolução da soma, sempre utilizando dois algarismos. Na operação de subtração, multiplicação e divisão, foram utilizados também dois algarismos, os alunos resolviam a operação e dava a resposta em seguida. Neste caso, objetivou-se verificar o desenvolvimento dos alunos adquirido através da explicação da professora.

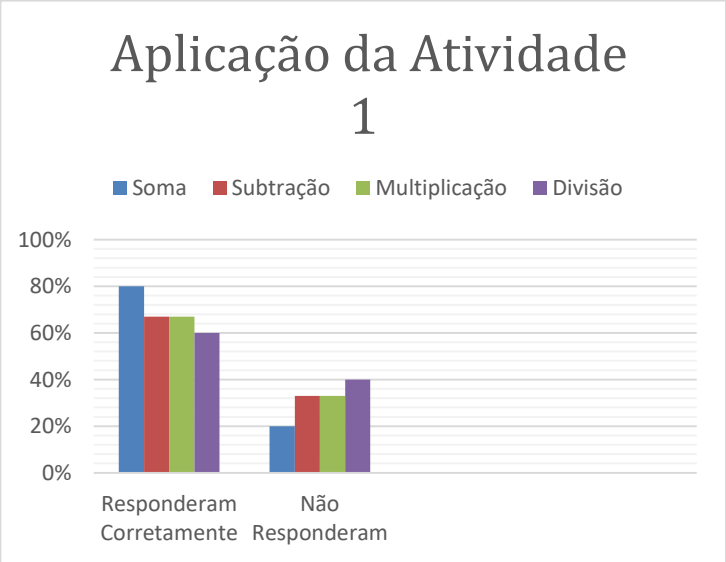
Por fim, na terceira etapa, os alunos foram encaminhados para os computadores que estavam presentes na sala, para a realização das atividades de matemática, mediante o uso do SE MatLibras. Em seguida, foi aplicada outra atividade com o mesmo nível de dificuldade da segunda etapa, para, assim, verificar o desempenho dos alunos após o uso do SE MatLibras.

Diante disso, foi observado que os alunos possuíram grandes dificuldades sobre as operações básicas de matemática apresentadas, tendo um aumento significativo de entendimento a partir da utilização do SE MatLibras, por este ser interativo, divertido e prazeroso. Foi observado, também, que grande parte dos alunos surdos da FUNAD nunca frequentou regularmente uma escola, e nem tem o estímulo dos pais, o que dificulta sua aprendizagem.

A professora nos afirmou que os surdos precisam conhecer a sua primeira língua (Libras) para, depois, se familiarizar com o português que é sua segunda língua para, assim, explorar outros conhecimentos. Além disso, foi informado que os pais têm receio de incluir seus filhos quando ainda crianças na FUNAD, por achar que eles devem antes de tudo oralizar.

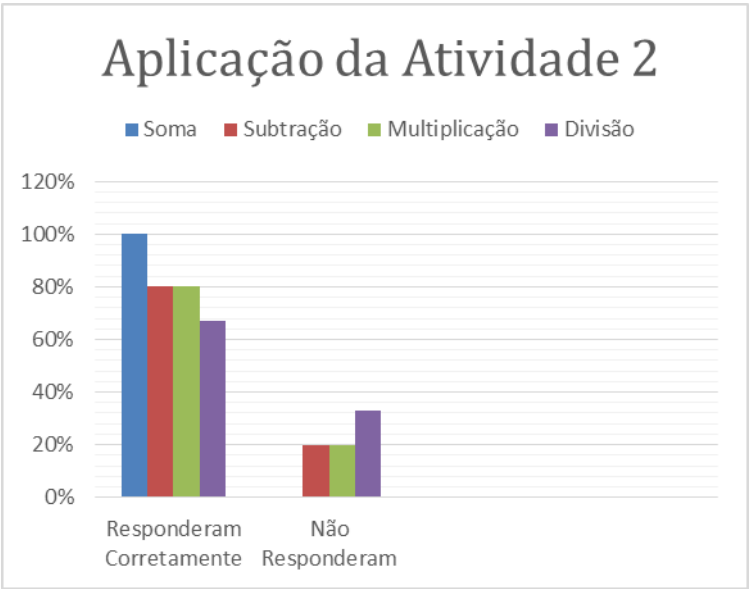
Conforme foi citado anteriormente, ainda na execução da etapa 2, foi aplicado uma atividade sobre as operações matemáticas na sala de aula. Nesta atividade foi possível perceber o grau de dificuldade de aprendizagem dos alunos a partir da explicação tradicional da professora. De acordo com a figura 3, o nível de acertos nesta etapa foram: na operação de soma 12 alunos responderam corretamente, subtração apenas 10 alunos, multiplicação 10 alunos e divisão 9 alunos.

Figura 3. Gráfico da aplicação da atividade 1.



Já na figura 4, foi possível verificar que mesmo com toda dificuldade que os alunos surdos apresentaram, após a realização das atividades mediante o SE MatLibras, o nível de aprendizagem dos alunos teve um aumento, que caracteriza que o SE é uma ótima ferramenta pedagógica para o ensino das operações matemáticas. Na segunda atividade aplicada aos alunos, o nível de acertos foi: Soma 15 alunos, Subtração 12 alunos, Multiplicação 12 alunos e divisão 10 alunos.

Figura 4. Gráfico da aplicação da atividade 2.



Analisando a figura 3 e 4, foi possível constatar que o percentual de alunos que conseguiram responder a atividade na operação de soma subiu de 80% para 100%, na operação de subtração o percentual subiu de 68% para 80%, na operação de multiplicação o percentual subiu de 68% para 80% e na operação de divisão, o percentual dos que acertaram subiu de 60% para 63%.

Revista: EaD & Tecnologias Digitais na Educação, Dourados, MS, 2016 – n° 5, Vol. 4
ISSN 2318-4051

Portanto, podemos verificar que após a realização das atividades que envolvem as quatro operações básica de matemática através do SE MatLibras, os alunos demostraram melhor compreensão dos conteúdos. Foi possível observar também que os alunos aprenderam de modo mais divertido e prazeroso.

A professora ainda expôs que os alunos que participaram da pesquisa relataram que o jogo apresentava uma interface agradável e gostaram de ter aprendido as operações de soma, subtração, multiplicação e divisão por meio do SE MatLibras, tendo em vista, que foi um modo diferente de aprender os conteúdos que são repassados tradicionalmente.

5. Considerações Finais

É claro que o uso de ferramentas educacionais por meio de uma atividade pedagógica mostra-se como um excelente recurso que deve ser colocado em prática na educação e serve para enriquecer, favorecer e estimular o processo de aprendizagem. Diante disso, com o desenvolvimento do SE MatLibras, espera-se que o professor o utilize como uma ferramenta para auxiliar as suas atividades didáticas pedagógicas, tornando-o como instrumento de planejamento da sua aula, com elementos que motivem e, ao mesmo tempo, desafiam o surgimento de novos softwares que auxiliem os Surdos.

Deste modo, solidificando a ideia de que o processo ensino e aprendizagem possa tornar-se uma atividade inovadora em meios dinâmicos, participativo e interativo. Assim, é possível alterar o paradigma educacional, hoje centrado no ensino, para algo centrado na prática. Embora o software MatLibras foi aplicado a um baixo número de alunos surdos, pôde-se comprovar que este pode ser utilizado como um recurso tecnológico para a aprendizagem das quatro operações básicas da matemática, pois permitiu que os alunos aprendessem de forma lúdica, interativa e dinâmica. Verificou-se também que, com utilização SE, os alunos tiveram mais interesse e motivação na aula.

Referências

Benitti, F. B. V.; Seara, E. F. R.; Schlindwein, L. M. (2005). Processo de Desenvolvimento de Software Educacional: proposta e experimentação. CINTED-UFRGS. Novas Tecnologias na Educação. V. 3 Nº 1, p. 1-10.

Bona, B. D. O. (2009) Análise de softwares educativos para o ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Experiências de Ensino em Ciências. V4(1), p. 35-55. Carazinho-RS.

Chou, Y. Gamification. Disponível em http://www.yukaichou.com/ gamification-examples. Acesso: fevereiro/2017.

Oliveira, I. A. A. O processo de ensino e aprendizagem de matemática para estudantes surdos na perspectiva da educação inclusiva na rede pública do Distrito Federal. 2011. 57 f. Monografia de Especialização - Universidade Aberta do Brasil- UAB. Brasília, 2011.

Pansani, B. G. (2013) Software Educacional de matemática para crianças com necessidades especiais. Revista eletrônica, p.1-9, FATEC - Faculdade de Tecnologia de Garça.

Pimentel, I. F.; Sabino, E. B. (2014) Jogos adaptados utilizados como recurso pedagógico facilitador para o ensino de Libras em Castanhal-PA. Realize Eventos e Editora. Campina Grande.

Ribeiro, G. C. (2016) Ensino de matemática para estudantes com deficiência auditiva mediante o uso do software tuxmath. III CONEDU, Congresso Nacional de Educação, p. 1-8.

Rosa, R. S. (2008) A Inclusão Escolar de Alunos com Necessidades Educativas Especiais em Escola de Ensino Regular. Contemporânea - Psicanálise e Transdisciplinaridade, Porto Alegre, n.06, p. 214 - 221.

Silva, C. O. da. A utilização de softwares educacionais para o ensino e aprendizagem de alunos com surdez. 2011. 70 f. Monografia de Especialização - Universidade Aberta do Brasil. CUIABÁ – MT, 2011.

Silva, M. F. D.; Cortez, R. D. C. C.; Oliveira, V. B. D. (2013) Software Educativo como auxílio na aprendizagem da matemática: uma experiência utilizando as quatro operações com alunos do 4º Ano do Ensino Fundamental I. ECCOM, v. 4, n. 7. p. 79 – 104.

Revista EaD &
tecnologias digitais na educação

Olhares de Norbert Elias: inclusão escolar do aluno surdo

jakellinny Gonçalves de Souza Rizzo, UFGD

jake.librasufgd@gmail.com

***Resumo**: O presente trabalho objetiva relacionar as teorias de Norbert Elias estudadas durante as aulas da disciplina Educação, Diversidade e Identidade do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu) - Mestrado da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) com a vivencia dos alunos surdos em escolas comuns. Elias fala sobre a balança de poder, figuração interdependências entre as pessoas, que estão sempre em movimento, figurando as pessoas como estabelecidas em certos momentos, já em outro como outsiders. Os alunos surdos nas escolas comuns inúmeras vezes se encontram como outsiders por conta de sua língua, porém não permanecem nessa figuração se estiverem em uma escola direcionada para a educação de surdos como o INES.*

***Palavras-chave:** Aluno surdo. Inclusão.*

1. Norbert Elias: suas teorias relacionadas com a vivência do aluno surdo em escola comum

Este estudo é reflexo transcrito do conhecimento adquirido na disciplina Educação, Identidade e Diversidade do programa de Mestrado em Educação na Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD, por meio da bibliografia apresentada e trabalhada na mesma.

O presente artigo tem como objetivo realizar uma relação sobre a inclusão escolar do aluno surdo com os conceitos presentes nos trabalhos de Norbert Elias. Com isso optou-se por uma pesquisa bibliográfica que será baseada nas obras “A civilização dos pais”, “Sociedade dos indivíduos”, “Escritos & Ensaios 1- Estado, processo, opinião pública” “Os estabelecidos e os outsiders: sociologia das relações de poder a partir de uma pequena comunidade”. Compreende-se com o estudo que processo civilizador ocorre por meio da interação entres os sujeitos, ou seja, é nas relações que nos construímos e nos construímos nas relações.

Para sistematizar a discussão serão abordados conceitos como Civilização, Figuração, Sociedade, Indivíduo, Relação de Poder “Estabelecidos e os Outsiders”, Interde-

pendência, fazendo uma ligação dos conceitos de Elias com a vivência do aluno surdo dentro da escola comum.

A civilização diz respeito a auto-regulação para controlar os afetos e pulsões, a civilização não é da natureza humana, é necessário que vivam com seus pares para alcançar essa civilização, trata-se de um processo universal. Pertence tanto as condições da individualização como da vida social, o processo de civilização só é possível pelo potencial de civilização biológico dos seres humano, para que consiga controlar seus impulsos e possa viver com os outros seres humanos, o processo civilizador é um processo de longa duração. As relações do processo civilizador podem ser em variados universos sociais, ou seja, modelos sociais, ambientes, "pessoas constituem teias de interdependência ou configurações de muitos tipos, tais como famílias, escolas, cidades, estratos sociais ou estados". Para Elias, o conceito de civilização expressa uma cadeia de lentas e longas transformações sociais de auto regulação, não de modo evolutivo e linear, mais sim de modo contínuo.

A partir da coação externa que se dá o desenvolvimento da autocoação e assim o autocontrole individual, ficando evidente que o processo civilizador contribui para mudanças nas atitudes sociais do individuo. Para Elias consequentemente essa regulação pode moldar o sujeito em seus impulsos e emoções estabelecendo melhores relações sociais entre os indivíduos em uma sociedade.

Os desafios que se colocam à inclusão escolar estão postos, pois atualmente tem sido de fato um grande o desafio para as escolas garantirem a inclusão do aluno surdo, já que os mesmo tem necessidades educativas especiais principalmente, nas questões de sua linguagem. A educação de surdos que, por muito tempo, foi negligenciada ou até mesmo excluídos por questões culturais, sociais, pois eram vistos como incapazes por conta de seu atraso na aquisição da linguagem, já que os surdos muitas vezes tem dificuldade no desenvolvimento educacional.

Desde o nascimento, quando uma criança surda nasce em família ouvinte, seu processo de socialização é conflituoso, pois os pais tem uma frustação para aceitar a criança "diferente". Uma das reflexões postas por Elias é a necessidade do reconhecimento dos direitos das crianças, de ser compreendida em suas características próprias, como uma questão de direitos, o mesmo deve acontecer com as pessoas surdas, devem ser respeitadas suas propriedades linguísticas, sua cultura e identidade surda.

As comunidades surdas tiveram seus direitos linguísticos prejudicados em 1880 no congresso de Milão, um evento que reuniu intelectuais que demostraram que as pessoas surdas não tinham problemas na emissão de voz nem no aparelho fonador, ou seja, podiam falar. A partir disso foi imposto que a língua de sinais fosse suspensa das práticas sociais e educacionais dos surdos, adotando a oralização, o principal objetivo dessa teoria era desenvolver a fala dos surdos, pois acreditava-se que língua oral era primordial para a comunicação.

Antigamente existiam muitos casos de abandono de crianças, elas eram jogadas em rios, nos estercos ou até mesmo em fossas, pois davam trabalho, choravam e gritavam muito, na época não existiam leis contra assassinatos. (ELIAS, 2012).

O mesmo acontecia com as pessoas surdas, que antigamente eram rejeitados pela sociedade e posteriormente eram isolados nos asilos para que pudessem ser protegidos, pois não acreditava que pudesse ter uma educação em função da sua anormalidade, ou seja, aquela conduta marcada pela intolerância obscura na visão negativa sobre os surdos vistos como "anormais" ou "doentes" (PERLIN; STROBEL, 2006, p.06).

Os seres humanos formam balanças de poder uns com os outros, uma relação de interdependência recíproca que se estabelece entre os indivíduos e a sociedade. O autor aponta que é necessária a apropriação de uma língua especificamente social, sem isso está fora de todas as configurações humanas, e até mesmo não é propriamente um ser humano, pois não seriam capazes de se orientar nem se comunicar com os outros. A inter-relação das pessoas acontece principalmente através da linguagem, essa inter-relação que de alguma forma se entrecruzam e estabelecem uma interdependência entre os sujeitos são denominadas pelos autores de configurações, como uma teia de relações entre os indivíduos ligados entre si.

A ideia de interdependência para o autor é que “eu”, “você”, “ele”, “ela”, “nós” e “eles” nenhum desses existem sem o outro. O que para Elias seria a sociedade, pois não há sociedade sem individuo nem individuo sem sociedade, se constitui como uma estrutura organizacional, um conjunto de relações e um todo relacional, com diversas formas de entrelaçamentos sociais e inter-relacionamentos que de maneira alguma vai acontecer individualmente, os indivíduos fazem a sociedade e a sociedade faz o individuo.

Essa relação entre a sociedade e o individuo pode ser exemplificada pelas pessoas com algum tipo de deficiência, sendo que cada um tem suas particularidades estando mais ou menos dependentes, no caso do aluno surdo que depende de uma interprete de libras em todo seu processo educacional.

Na escola não havendo um professor proficiente em LIBRAS em sala de aula, o profissional Tradutor intérprete de LIBRAS (TILS) é fundamental para a comunicação. Esse profissional surgiu com a necessidade da comunidade surda de possuir um mediador no processo de comunicação com os ouvintes. Sabe-se que informalmente membros da família faziam essa função, por não conhecerem a Língua de Sinais, construíam uma comunicação usual própria, diferente da Língua de Sinais, com assuntos relacionados apenas as necessidades básicas e momentâneas da criança Surda (CASTRO, 1999).

Com essa necessidade de apropriação de língua os surdos tiveram muitas dificuldades, eram excluídos por se comunicar pela linguagem de sinais, como apresentado acima em determinados momentos foram até proibidos de sinalizarem, inclusive em contextos educacionais. Somente em 24 de abril de 2002 foi aprovada no Brasil a Lei nº 10.436 visando atender as especificidades linguísticas das pessoas surdas, garantindo uma condição mais digna para a comunidade surda, reconhecendo a Língua Brasileira de Sinais – libras com segunda língua oficial da Brasil.

Os seres humanos singulares transformam suas figurações, em determinada situações um individuo tem “autonomia e poder” quanto ao outro, porém em outro momento esse poder é invertido, quem antes não tinha “autonomia e poder” passa a ter, e o que tinha já não tem mais, as mesmas pessoas podem formar diferentes figurações umas com as outras, quem muda não são as pessoas mais sim as relações de poder.

Essa relação de poder pode ser compreendida entre os “estabelecidos e os outsiders”, são as relações de poder o que diferem, um grupo tem poder, econômico, social ou até mesmo os linguísticos, ocupam posições de influencia e prestigio, se percebem como os melhores, com isso excluem os outsiders que são os piores, que não tem acesso a recursos de poder. Contudo aqueles que são socialmente e linguisticamente configurados como outsiders podem ser estabelecidos em outros momentos, pois para Elias ninguém é mais sim, está!

A escola com a perspectiva de educação inclusiva parte do princípio de que a escola comum é o lugar para todos, em razão disso é constituída por vários grupos, quan-

ISSN 2318-4051

do se trata dos alunos surdos e ouvinte a uma divisão de poder intergrupal por conta da linguagem.

A comunidade escolar esta entrelaçada muitas vezes com os estabelecidos que são ouvintes e os outsiders que são os surdos, isso remete que até mesmo nas relações de poder as pessoas estão inter-relacionadas, isso poderia explicar o problema da exclusão com um dos grupos, considerando a figuração dos grupos e sua interdependência.

Pode-se configura-los dessa forma visto que existe diferenças entre os alunos surdos e ouvintes nas relações de poder dentro da escola, os surdos chegam a um ambiente social onde na maior parte dos casos os professores e os dos alunos são ouvintes "estabelecidos" e de alguma forma acabam excluindo e não aceitam em sua totalidade os surdos "outsiders", onde são o grupo minoritário dentro da escola.

Essa balança de poder dos ouvintes sobre os alunos surdos os tornam excluídos diariamente dentro da escola, é indiscutível que essa não aceitação é consequência da linguagem, onde são deixados em um isolamento social e linguístico.

Todavia como a balança está sempre em movimento essa situação se inverteria se estivéssemos falando do Instituto Nacional de Educação de Surdos - INES que atende em torno de 600 alunos surdos, da Educação Infantil até o Ensino Médio, aqui os surdos são os "estabelecidos" e os ouvintes se configura como "outsiders".

No espaço escolar encontra-se muito preconceito linguístico entres os profissionais e alunos, além do mais os professores por não conhecer a libras não estabelecem um diálogo com o aluno, porém esses professores pertencem à teia de interdependência, por meio de suas ações, práticas pedagógicas, metodologia, ou seja, as condições que oferecem a esses alunos são determinantes para que todos os indivíduos do seu grupo social consiga romper com essas diferenças no contexto escolar.

De acordo com Gonçalves e Festa (2013, p. 02) a inclusão escolar deve ocorrer, ainda que existam desafios, com garantia de oportunidades ao aluno Surdos iguais aos do aluno ouvinte. A presença do aluno Surdo em sala exige que o professor reconheça a necessidade da elaboração de novas estratégias e métodos de ensino que sejam adequados à forma de aprendizagem deste aluno Surdo, o aluno Surdo está na escola, então cabe aos professores criar condições para que este espaço promova transformações e avanços a fim de dar continuidade a um dos objetivos da escola, ser um espaço que promove a inclusão escolar.

Considerações Finais

Considerando o estudo realizado percebe-se que as relações de poder advém da figuração do individuo na sociedade, na escola constituem teias de interdependência ou configurações por um grupo mutável estruturado por professores, alunos, diretores etc. cabendo a esses a responsabilidade de promover mudanças nas relações sociais quais são necessárias para superar essas dificuldades linguísticas entre os surdos e ouvintes, oferendo uma educação inclusiva e com isso aceitar as diferenças como diversidade cultural e linguística.

A Libras não é exclusivamente para pessoas surdas, todos os ouvintes da escola deveriam se apropriar dessa língua para interagir como os alunos surdos, nas aulas, no intervalo, dessa maneira todos trabalhar para fortalecer essa ação e tornar uma a escola inclusiva, rompendo essa balança de poder entre os "estabelecidos" e "outsiders" onde

todos possam garantir seus direitos educacionais, transformando a escola em um espaço de harmonia e não mais disputa de poder.

Referências

CASTRO, R. G. Libras: uma ponte para comunicação entre pais ouvintes e filhos surdos. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Especial Infantil e Fundamental). Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 1999.

ELIAS, Norbert. A sociedade dos indivíduos. Rio de Janeiro: Zahar, 1994.

_____.civilização dos pais. Revista Sociedade e Estado. Vol. 27, Número 3, p. 469-493, setembro/dezembro Rio de Janeiro, 2012.

_____.Escritos & Ensaios: 1 estado, processo, opinião pública v. 1, Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2006.

ELIAS, N.; SCOTSON, J. Os estabelecidos e os outsiders: sociologia das relações de poder a partir de uma pequena comunidade. Tradução: Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.

FRIAS, E. M. A. Inclusão escolar do aluno com necessidades educativas especiais: contribuições ao professor do Ensino Regular. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1462-8.pdf>. Acesso em: 24/07/2016.

Instituto Nacional de Educação de Surdos. Conheça o INES. Disponível em: <http://www.ines.gov.br/conheca-o-ines>. Acesso em: 23/07/2016

PERLIN, Gladis; STROBEL, Karen. Surdos: vestígios culturais não registrados na história. Dissertação de mestrado em fase de elaboração, na área de educação GES/UFSC, 2006.

Gonçalves, Humberto Bueno, Festa, Priscila Soares Vidal. Metodologia do professor no ensino de alunos surdos. Revista Eletrônica do Curso de Pedagogia das Faculdades OPET. Dezembro, 2013. Disponível em: < http://www.opet.com.br/faculdade/revista-pedagogia/pdf/n6/ARTIGO-PRISCILA.pdf>. Acesso em 23/07/206.

Revista EaD &
tecnologias digitais na educação

Infográficos e Livros Digitais como Recursos no Contexto Escolar

Leticia Moralles Scaglioni, UFSM

leticiamoralles2018@gmail.com

Cíntia Moralles Camillo, UFSM

cintiacamillo@gmail.com

***Resumo**: A escola para muitos, representa a principal, senão a única porta de acesso à leitura e à escrita, forma leitores e escritores, prepara cidadãos para a vida e não apenas para as atividades acadêmicas. Este estudo, apresenta o uso de recursos digitais como infográficos e livros, no contexto escolar. A partir da base teórica, apresentamos os recursos disponíveis na web, específicos para a produção de infográficos e livros, discutindo as vantagens e desvantagens de cada recurso. Objetivando também, apresentar a importância do infográfico e do livro digital como recurso a ser usado e explorado pelo educador.*

***Palavras-chave**: Materiais Digitais. Infográficos. Livros Digitais. Contexto Escolar.*

***Abstract**: The school for many represents the principal, if not the only gateway to reading and writing, to form readers and writers, to prepare citizens for life and not just for academic activities. This study presents the use of digital resources as infographics and books in the school context. Based on the theoretical basis, we present the resources available on the web, specific to the production of infographics and books, discussing the advantages and disadvantages of each resource. Also aiming to present the importance of the infographic and the digital book as a resource to be used and explored by the educator.*

***Keywords**: Digital Materials. Infographics. Digital Books. School context.*

1. Introdução

Atualmente estar atualizado é requisito obrigatório para o indivíduo que busca um futuro promissor. Nas últimas décadas, a revolução digital vem provocando um profundo impacto em várias áreas da sociedade, exigindo novas práticas e abordagens. Infe-

lizmente, apesar de todas as novas tecnologias da informação e da comunicação estarem presentes no cotidiano de muitas pessoas e de vivermos um período de mudança de paradigma, na prática estas transformações demoram a se efetivar e se adequar à nova realidade, principalmente no contexto escolar. A tecnologia faz parte da vida do estudante moderno, e é necessário que o educador e a escola se moldem e se atualizem para trazer essa tecnologia para dentro das salas de aulas.

Os recursos digitais por meio de infográficos e livros, fazem parte do nosso cotidiano de diversas formas, seja na forma de um cartão de visita de um restaurante com o mapa da localização descrito no verso ou quando vamos a uma lanchonete e no guardanapo há um infográfico de curiosidades para entreter o leitor. Os recursos digitais podem e devem atuar como estratégia complementar de ensino, principalmente no contexto da interatividade.

DE PABLOS, J. M. (1999) define infografia como informação gráfica, que existe desde a primeira união comunicativa entre um desenho ou uma pintura enfatizada por um texto alusivo.

Os livros digitais têm como principal objetivo a disponibilização de um livro no formato digital, de forma que este possa ser visualizado através de um computador ou um dispositivo móvel. Facilitando muito a leitura, esteja a pessoa onde estiver, na escola ou até mesmo dentro de um ônibus.

No estudo aborda-se algumas plataformas que disponibilizam recursos para criar livros digitais e infográficos, onde qualquer indivíduo, educador, ou educando tenham acesso ao conteúdo. Ressaltando que alguns sites tem um tempo limite de uso, alguns gratuitos e outros pagos.

Surgindo assim a necessidade de pesquisar a infografia e livros digitais como uma linguagem complementar da compreensão do conteúdo didático no contexto escolar.

2. Infográfico no contexto escolar e suas aplicabilidades

O termo infográfico vem do inglês informational graphics, essa terminologia passou a ser usada na designação de representações gráfico-visuais que relatam algum evento ou processo. Conforme Cairo (2008, p. 21), o termo começou a se popularizar no meio jornalístico na década de 80 e começo dos anos 90 do século passado.

Infográfico é um tipo de representação visual que une textos breves com figuras e esquemas a fim de explicar um conteúdo para o leitor. O infográfico está presente em várias áreas, como política, cultura, jornalismo e na escola como uma poderosa ferramenta. Por misturar texto com imagens, o infográfico estimula o raciocínio lógico e a escrita. Simples e dinâmico, o infográfico estimula o educando a criar o seu próprio material e ainda, o envolve nas atividades propostas pelo educador em sala de aula. Proporciona ao educando investigar sobre o assunto a ser trabalhado, organizando as ideias e ainda o educando brinca de uma maneira criativa de designer, editando e reeditando seus infográficos.

Neste contexto, o infográfico é uma importante ferramenta para o educador que pode criar suas aulas de maneira criativa, e também como material de apoio que subsidie o entendimento do conteúdo trabalhado.

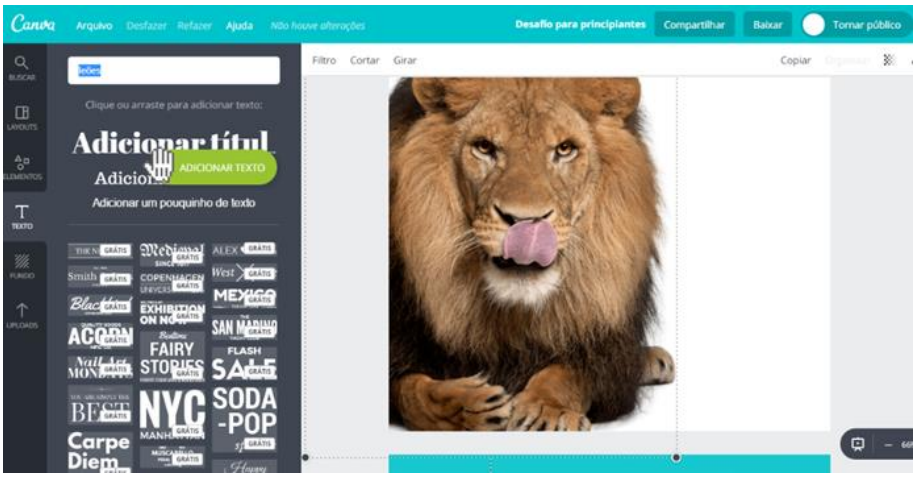
As vantagens identificadas na criação e utilização de infográficos digitais foram apontadas por diversos autores como Bottentuit, et al. (2009), sendo as principais listadas abaixo:

- Baixo custo para aquisição (pode ser disponibilizado gratuitamente na Internet);
- Amplitude de divulgação é maior na Internet;
- Múltiplos usuários podem consultar e manipular a mesma obra;
- Possibilidade de interatividade e utilização de recursos multimídia;
- Estímulo a autoria e conhecimento livre na rede (BOTTENTUIT, LISBÔA e COUTINHO, 2009).

De acordo com Sancho (2004), o princípio de utilização independe do meio, a infografia deve ser empregada quando se torna necessária uma contribuição visual comparativa entre dados ou quando precisa-se documentar algum assunto para que se possa compreender a informação.

Diversos sites oferecem ferramentas de criação de infográficos, infelizmente a maioria é pago. Entretanto os aplicativos Canva, Magik pick to chart, Visual.ly, apresentam excelentes recursos para a criação de banners, infográficos e apresentações com inserção de multimídia e são gratuitos.

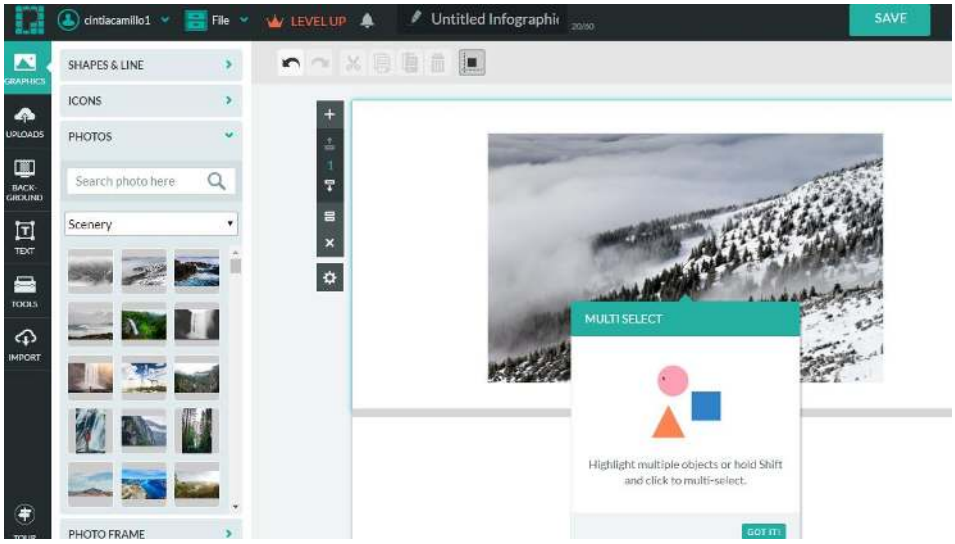
Um aplicativo muito fácil e prático é o Canva, ele tem diversos layouts maravilhosos e inteiramente em português. O acesso é muito simples, o educando pode entrar com a conta do facebook, e-mail ou criar uma conta que é muito rápido. A plataforma é muito dinâmica, conta com uma galeria enorme de imagens. O canva permite que você crie e-books, infográficos, capas para redes sociais, cabeçalhos para e-mail, posts para redes sociais e muito mais. Permite exportar os arquivos para PDF, JPG e PNG. A desvantagem é só podem ser criadas trinta páginas.



Link de acesso do site Canva: https://www.canva.com/

O Magik pick to chart, é um aplicativo que permite criar infográficos, banners e apresentações com inserção de multimídia. De fácil acesso, com grande quantidade de gráficos interativos, proporcionando que o aluno personalize seus trabalhos. A plataforma também disponibiliza mapas, é possível utilizar também as imagens do site ou fazer upload de imagens da galeria do computador de acesso. O educando pode personalizar os textos com várias fontes, fundos de tela, imagens e máscaras para inserir nas fotos. O editor gera link embed para publicar em sites, exporta para evernote e redes sociais (G+, Facebook, Twitter e Pinterest). O ponto negativo é não ter uma versão em português e limitados layouts.

O cadastro no site é simples e rápido, logo após é só escolher o tipo de recurso que deseja editar e os "templates" disponíveis. Ao escolher um template, aparecerá a opção Create, a partir daí é soltar a imaginação. Ainda é possível adicionar blocos, duplicá-los ou excluí-los. Os blocos são as partes do infográfico ou os slides da apresentação ou relatório.



Link de acesso do site Magik pick to chart: https://piktochart.com/

O Visual.ly é uma plataforma totalmente gratuita, e muito simples de usar. As informações são criadas a partir das suas interações sociais (Facebook, Twitter ou LinkedIn), o que pode gerar imagens interessantes, inclusive ele possui layouts mais inovadores. O ponto negativo do aplicativo é que ele é disponível somente em inglês. Para usá-lo, basta o aluno criar um login com uma conta do Facebook ou do Twitter e começar a editar.



Link de acesso do site Visual.ly: http://visual.ly/product/infographic-design

3. Livros digitais no contexto escolar e suas aplicabilidades

Para Tarouco e Costa (2010), os livros digitais seguem a mesma linha dos infográficos, com o diferencial de que as páginas norteiam o desenvolvimento do conteúdo.

Revista: EaD & Tecnologias Digitais na Educação, Dourados, MS, 2017 – n° 7, Vol. 5
ISSN 2318-4051

Assim como os infográficos os livros digitais permitem inserir imagens, animações, áudios, gráficos interativos e mapas.

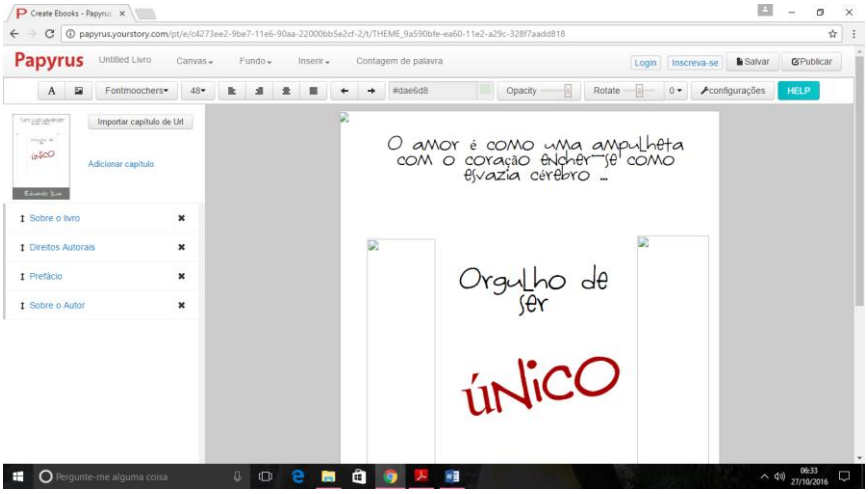
Muitos autores como Coutinho (2009) tem apontados inúmeras vantagens dos livros digitais, como por exemplo, a democratização ao acesso a materiais e recursos educacionais.

Faz-se necessário que a escola se transforme, buscando novas tecnologias para atrair o educando, o livro digital é uma excelente forma de inserir o aluno em qualquer disciplina e em qualquer momento da vida do estudante, seja no ensino fundamental, ensino médio, ensino superior e até mesmo na educação infantil. Com certeza tanto o infográfico como o livro digital fazem o aluno ser mais criativo e serve como forma de incentivo de leitura, investigação e conhecimento.

São inúmeros os sites que disponibilizam plataformas virtuais de livros digitais para serem construídos pelos alunos. Com certeza essa é uma ferramenta ímpar para o educador trabalhar com os seus alunos. Inclusive estudantes e professores tem oportunidade até mesmo de vender seus livros na rede.

O Papyrus é um editor on-line que permite a criação de livros digitais para serem exportados no formato PDF, Epub ou Kindle. Para começar um projeto, é necessário escolher entre 25 modelos disponíveis. Com base nesses formatos, o usuário pode fazer adaptações, adicionar capítulos, inserir imagens, e textos.

Embora seja possível seguir apenas modelos pré-formatados, a ferramenta possui alguns recursos de customização, incluindo o estilo de texto, alinhamento, formatação e inserção de links. A plataforma é simples e disponível em português.

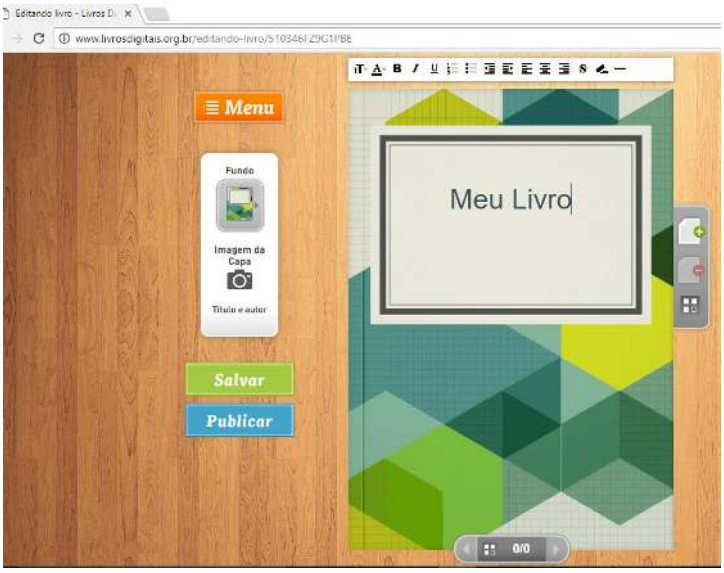


Link de acesso do site Papyrus: http://papyrus.yourstory.com/

Livros Digitais é uma plataforma desenvolvida pelo Intituto Paramitas, pode ser utilizada por alunos e professores para criação e publicação de livros eletrônicos. Com aplicações simples, uma das vantagens da ferramenta é estar disponível em português e ter fácil usabilidade.

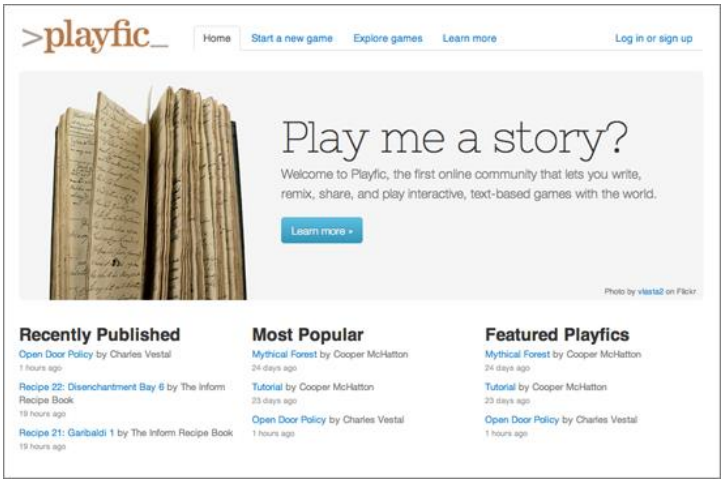
No site, o usuário pode formatar o seu livro, escolher modelos de capas e adicionar páginas com quatro layouts pré-estabelecidos, permitindo inserir textos e imagens. Após a finalização do projeto, o livro pode ser convertido em PDF, no formato A4, ou

também é possível compartilhar a obra nas redes sociais. A exigência é que o autor seja maior de 12 anos.



Link de acesso do site: http://institutoparamitas.org.br/livros-digitais/

A plataforma playfic é um excelente editor de textos, simples e de fácil manuseio. Porém não existe uma versão portuguesa, o que pode dificultar um pouco para o aluno. Mais é uma sem dúvidas muito interessante porque o aluno pode criar histórias em forma de jogos, e o leitor poderá mudar o fim da história criada pelo aluno. É uma ferramenta que estimula a curiosidade do criador do livro digital e do leitor. Embora o aplicativo possibilite a criação de um jogo, ele não apresenta os recursos de áudio e gráficos.



Link de acesso do site: http://playfic.com/

O ePub Bud é um editor muito simples, que permite criar livros digitais com histórias infantis, é um aplicativo para iPAD, podendo ser acessado no tablete. O diferencial nesta plataforma é que o autor pode vender os livros. O ePub Bud não tem uma versão em português, mas o seu acesso é muito fácil.

Revista: EaD & Tecnologias Digitais na Educação, Dourados, MS, 2017 – n° 7, Vol. 5
ISSN 2318-4051



Link de acesso do site: http://www.epubbud.com/

Myebook é uma plataforma simples e que permite o autor escolher número de páginas, personalizar, começar a editar o livro já de um modelo pronto ou começar do zero. Além de inserir textos, Myebook permite a criação de recursos interativos com vídeos, áudios, documentos, imagens e arquivos em flash. As imagens podem ser importadas de sites parceiros, simplesmente puxando-as com o mouse e soltando-as na área desejada do seu ebook. O texto pode ser editado da forma que o autor desejar, mudando fontes de letras e cores diversas.

Após a conclusão do projeto, o livro pode ser disponibilizado no site para consultas. O ponto negativo é que a plataforma está disponível apenas em inglês.



Link de acesso do site: http://www.myebook.com/

Considerações Finais

A infografia e o livro digital são instrumentos do mundo contemporâneo, da era tecnológica. Ler, produzir infográficos e livros digitais é de suma importância para os estudantes do mundo de hoje. A mídia digital exige este conhecimento, e é um dos papéis da escola. Criar indivíduos críticos, que saibam resolver situações, desenvolver as habilidades, instigar a capacidade de pesquisa, organização, planejamento e criatividade. Além de contribuir com a sociedade, visto que estes trabalhos podem e devem ser divulgados.

É dever da escola, do professor incluir o aluno na realidade digital, criando ambientes de aprendizagem adequados para os estudantes. É notório que a educação está passando por um processo de mudança, mas para acontecer é necessário que acima de tudo o professor se especialize e esteja pronto para esta nova era. Nota-se também uma barreira muito grande entre o educador e as tecnologias digitais, mas é necessário que ambos se unam a fim de desenvolver novas aprendizagens.

Referências

CAIRO, Alberto. Infografia 2.0 - visualización interactiva de información em prensa. Madrid: Alamut, 2008.

COSTA, Valéria M., TAROUCO, Liane M.R. Infográfico: características, autoria e uso educacional, Revista Novas Tecnologias na Educação, CINTED-UFRGS, V. 8 Nº 3, dezembro, 2010

LISBÔA, E.S.; BOTTENTUIT JUNIOR, J.B. & COUTINHO, C.P. O contributo do vídeo na educação online. In: CONGRESSO INTERNACIONAL GALEGO-PORTUGUÊS DE PSICOPEDAGOGIA, 10, Braga, 2009. Actas... Braga, Universidade do Minho, 2009. p.5858-5968.

DE PABLOS, José Manuel. Infoperiodismo. El Periodista como Creador de Infografia. Madrid, Editorial Síntesis, 1999.

SANCHO V. La infografía digital en el comienzo de una nueva manera de informar. CONGRESO DE PERIODISMO DIGITAL MARACAY, 1, 2004. Anais.

Revista EaD &
tecnologias digitais na educação

A Produção de Textos a Distância com Estudantes da Licenciatura do Campo da UFGD

Marco Antonio Rodrigues Paulo, UFGD

marodriguespaulo@gmail.com

***Resumo**: Este texto tem a perspectiva de apresentar a experiência adquirida no desenvolvimento do projeto de extensão Leitura e Produção de textos Acadêmicos I. Esse projeto pretendia investir na melhoria das habilidades dos professores das escolas do campo do Mato Grosso do Sul e dos alunos da Licenciatura em Educação do Campo (LEDUC) da Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD na leitura e produção de textos acadêmicos. Nesse percurso os professores das escolas do campo do Estado do Mato Grosso do Sul e os alunos da LEDUC foram auxiliados por professores da Universidade e acadêmicos do curso de Letras e da Pós-Graduação em Letras da UFGD. Cabe destacar, que essa ação possibilitou uma maior interação entre os alunos da Pós-Graduação e da Graduação da universidade com os professores do campo do Estado do Mato Grosso do Sul. Esse projeto pretendia possibilitar aos professores das escolas do campo e aos alunos da LEDUC o reconhecimento dos princípios básicos da norma culta, desenvolvendo habilidades de leitura e produção de textos coesos e coerentes, tendo como perspectiva o estudo da Língua Portuguesa para fins acadêmicos. Essa proposta vislumbrou o estabelecimento de uma relação profícua entre diferentes instâncias da universidade e a comunidade.*

***Palavras-Chave**:*

1. Introdução

Na vida moderna, os indivíduos precisam saber ler e escrever de forma minimamente aceitável. Essas capacidades são essenciais para que o sujeito possa se situar como cidadão, principalmente nas sociedades altamente letradas.

Quando se pensa no ensino superior, o ler e o escrever adequadamente são essenciais para o desenvolvimento acadêmico. Assim, o sucesso acadêmico, independente da área e do curso escolhido, está diretamente relacionado com o nível de capacidade de leitura e de escrita dos acadêmicos.

Quando o aluno ingressa no ensino superior, seja no bacharelado ou em um curso de licenciatura, é desejado que os acadêmicos tenham condições de se relacionar de forma minimamente satisfatória com os textos escritos. Entretanto, pode se perceber uma enorme discrepância entre o instrumental adquirido no ensino básico e as necessidades do ensino superior, independente da área e do curso de graduação que esse aluno tenha ingressado.

Isso ocorre porque as formas de ler e de escrever, ou seja, de buscar, adquirir e conhecimento, são distintas em cada nível escolar. Portanto, ao longo do processo de escolarização essas competências não foram apreendidas tendo como perspectiva que o aluno teria que encarar novos desafios na preparação para um novo ofício (PERRENOUD, 1995). Portanto, a relação que o aluno constrói ao longo de sua formação básica com o texto escrito não leva em conta as demandas do universo acadêmico.

Nessa perspectiva, fica evidente a necessidade do investimento na alfabetização acadêmica dos alunos que estão entrando no ensino superior (CARLINO, 2003).

Portanto, as competências fundamentais para o bom desempenho do indivíduo no ensino superior e consequentemente para a aquisição dos conhecimentos necessários para a preparação para uma nova profissão devem ser apreendidas, assim sendo, devem ser ensinadas.

O que sugere que o aluno deve estar aberto a aprender e os docentes preparados para propiciarem para esses alunos a aquisição das estratégias e competências necessárias ao acesso ao conhecimento de cunho científico. Portanto, a universidade deve preparar seus alunos para que se tornem suficientemente capazes de ler e produzir textos acadêmicos de boa qualidade.

Nesse contexto, a universidade não deve se eximir da obrigação de introduzir seus alunos na aquisição dessas habilidades e competências.

Apontada a pertinência de se investir na aprendizagem da leitura e produção de textos acadêmicos, algo imperativo aos fazeres dos cursos de graduação, justifica-se a criação de cursos no ensino superior que tenham esse objetivo como demanda.

No caso específico, esse curso teve a perspectiva de atender as necessidades dos professores das escolas do campo no aprimoramento das habilidades de leitura e produção de textos acadêmicos. Nesse sentido, esse curso teve o objetivo de possibilitar aos professores das escolas do campo do Mato Grosso do Sul e aos alunos da Licenciatura em Educação do Campo (LEDUC), da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), o reconhecimento dos princípios básicos da norma culta, desenvolvendo habilidades de leitura e produção de textos coesos e coerentes, tendo como perspectiva o estudo da Língua Portuguesa para fins acadêmicos

O intuito de desenvolver atividades para o desenvolvimento da capacidade crítica de leitura e produção de textos acadêmicos, as nossas ações foram fundamentadas em Costa (1993), Guedes (1998), Cereja & Magalhães (2004), Fávero & Koch (2005), Kleiman & Moraes (1999), Koch (2004), Machado, Lousada & Abreu-Tardelli (2011), Martins (2003), Pedron (2003), Bazerman (2006), Bamberger (1975), entre outros.

2. Desenvolvimento do Projeto

A proposta de ação apresentada nesse momento foi elaborada a partir de questionamentos e discussões que emergiram da minha prática docente como professor do curso de Licenciatura em Educação do Campo, da UFGD.

O curso teve a duração de cinco meses, sendo iniciado em 02 de maio de 2016 e concluído em 15 de outubro do mesmo ano. Foram abertas 30 vagas para docentes das escolas do campo do Estado do Mato Grosso do Sul e Discentes da LEDUC, da Faculdade Intercultural Indígena (FAIND) da Universidade Federal da Grande Dourados, que tivessem interesse em aprimorar a prática da leitura e produção de textos acadêmicos.

O projeto contou com a colaboração de professores da Faculdade Intercultural Indígena, Faculdade de Educação a Distância (EaD) e acadêmicos do Programa de Pós-Graduação em Letras da Faculdade de Comunicação, Artes e Letras (FACALE) da UFGD. Nesse sentido, essa proposta de extensão pretendia estabelecer uma relação entre os professores das escolas do campo do Estado do Mato Grosso do Sul, hoje estudantes da LEDUC, com acadêmicos do curso Graduação e de Pós-Graduação em Letras da UFGD para que esses acadêmicos pudessem contribuir com nossos estudantes e professores do campo pudessem ampliar as competências de leitura, interpretação e produção de textos coesos e coerentes, tendo como perspectiva o estudo da Língua Portuguesa para fins acadêmicos.

Como o público alvo era formado por estudantes da LEDUC que estudam na modalidade presencial, em alternância (participavam de encontros presenciais quinzenais, na UFGD, em torno de quatro vezes no ano), decidimos utilizar ferramentas de interação do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle, gerido pela Faculdade de Educação a Distância da UFGD. Nossa expectativa era de que, com a utilização desse AVA, os cursistas teriam solucionados os problemas de interação com os professores e seus pares na construção do conhecimento, enquanto estavam estudando em suas comunidades, e assentamentos rurais. Com isso, uma das primeiras atividades desenvolvidas no curso foi uma oficina/minicurso para a introdução ao uso das ferramentas interativas do Moodle.

Com a familiarização com o Moodle, provocou-se uma modificação da atitude do cursista em relação ao processo de ensino e aprendizagem, isto é, a autoaprendizagem. Os estudantes ficaram surpresos com as possibilidades de uso do AVA, ampliando sua perspectiva em relação ao uso da tecnologia para além das interações familiares. Foi possível observar que a oficina do Moodle fez com que vários dos estudantes se soltassem na exposição de suas posições, algo que até então era feito de maneira comedida.

Além da interação que foi realizada no AVA, os professores e mediadores do curso disponibilizaram textos e atividades avaliativas para que os cursistas realizassem durante o tempo em que estavam distantes da universidade

Pudemos observar que esse trabalho conjunto possibilitou uma maior interatividade entre docente e cursistas nesse processo de ensino e aprendizagem, em virtude da organização e execução desse projeto se basear no entendimento do trabalho conjunto como princípio educativo. Esse resultado só foi possível em virtude da participação de profissionais de diferentes cursos e faculdades da instituição que atuam tanto na graduação quanto na Pós-Graduação, com estudantes que vivenciam rotinas bastante diversa da desses profissionais.

3. Considerações Finais

Ao atuar nesse curso, que tem como objetivo formar professores para as escolas do campo do Estado do Mato Grosso do Sul, pude observar a enorme dificuldade dos alunos com a leitura crítica e a produção de textos de acadêmicos. Essas dificuldades

remetem para competências essenciais que não foram adquiridas ao longo da educação básica. Portanto, fica evidente uma discrepância entre a realidade acadêmica apresentada pelos alunos egressos da educação básica e as necessidades do universo acadêmico. Essas discrepâncias somente poderão ser minimizadas com ações, no âmbito da universidade, que possibilitem estimular o desenvolvimento dessas competências.

Esse projeto pretendeu desenvolver atividades que permitam aos professores das escolas do campo e aos alunos da LEDUC o desenvolvimento da capacidade de leitura e produção de textos acadêmicos. Nesse processo os acadêmicos da Pós-Graduação em Letras tiveram a oportunidade de vivenciar o ensino de Graduação, possibilitando uma maior interação entre a prática e a teoria.

Referências

BAZERMAN, C. Gênero, agência e escrita. Tradução decJudith Chambliss Hoffnagel. São Paulo: Cortez, 2006.

BAMBERGER, Richard. Como incentivar o hábito da leitura. 7ª ed. São Paulo: Ática, 1975.

CARLINO, P. Alfabetización acadêmica: um cambio necesario, algumas posibles. Educere, Mérida (Venezuela), v.6, n.20, p.409-420, 2003.

CEREJA, W. R. & MAGALHÃES, T. C. Português linguagens: literatura, produção de texto e gramática 1. São Paulo: Atual, 2004.

COSTA VAL, M. da G. Redação e textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

FÁVERO, L. L. & Koch, I. G. V. Lingüística textual: introdução. São Paulo: Cortez editora, 2005.

GUEDES, Paulo C. Manual de redação. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1998.

KLEIMAN, A. B. & MORAES, S. E. Leitura e interdisciplinaridade. Campinas, SP: Mercado de Letras, 1999.

KOCH, I. G. V. Coesão textual. São Paulo: Contexto, 2004.

MACHADO, A. R., LOUSADA, E. & ABREU-TARDELLI, L. S. Resenha. 4 ed. São Paulo: Parábola, 2011.

MARTINS, M. H. O que é leitura. São Paulo, SP: Editora Brasiliense, 2003.

PEDRON, A. J. Metodologia científica: auxiliar do estudo, da leitura e da pesquisa. Brasília: Edição do autor, 2003.

PERRENOUD, P. Ofício de aluno e sentido do trabalho escolar. Porto: Porto, 1995.

TEIXEIRA, E. Competências transversais para o ofício de aluno: a metodologia acadêmica em questão ou quando estudar, ler e escrever faz a diferença. Trilhas, Belém, v.1, n.2, p.56-65, 2000.

Revista EaD &
tecnologias digitais na educação

Tecnologias Digitais e Ensino: o ensino de informática auxiliando no processo de ensino/aprendizagem

Antonio Idêrlian Pereira de Sousa, UFGD

antonio.iderlian@hotmail.com

Lucilia Teodora Villela de Leitgeb Lourenço, UEMS

luciliadeleitgeb@terra.com.br

***Resumo**: A informática tem apresentado um processo evolutivo crescente desde seu surgimento até o presente momento. A escola pública brasileira recebeu vários incentivos e formas de implantação de cursos de informática nos últimos anos. No entanto, detectou-se a falta de conhecimento e treinamento para professores para ensinar e lidar com as questões dessa ordem nas escolas e muitos laboratórios de informática permanecem sem uso. Diante do quadro, optou-se pelo oferecimento de um curso de informática e foi muito bem aceito. O curso foi ministrado em uma escola pública, aos sábados, durante quatro meses por um aluno do curso de ciência da computação da UEMS. O resultado foi positivo. O acesso ao conhecimento da informática é dever do estado, todavia na sua falta, ações de voluntariado continuam sempre bem-vindas.*

***Palavras-chave**: Informática; Educação; Tecnologia.*

***Abstract**: Data Processing has presented a growing developing processsingsince its very beginning until this very moment. Brazilian public schools have received many incentives and ways of implementation of Data Processing Classes.However it has been detected lack of knowledge and training for teachers to deal with those matters and many schools and typing labs remained useless.Before this situation, a computer use course was offered at a public school. Such course was very successful. months The course was offered at a public school on Saturdays during four Saturdays by a volontThe use of the compute ris duty of the sateteeer student who studies Computer Sciences at UEMS. The Computer knowledge access is a State duty, but in its inexistance, volonteers actions continue being welcome.*

***Keyword**: Computing; Education; Technology*

1. Introdução

Na atualidade, é inconcebível que as profissões ou que a futuras profissões sejam desempenhadas sem o auxílio de uma tecnologia. A sociedade é composta pelo mundo empresarial, industrial e escolar em que as crianças e adolescentes cada dia mais cedo iniciam os seus primeiros contatos com as mídias tecnológicas, porém aprendendo-as de uma forma equivocada. A falta de instrução tecnológica adequada desde os anos iniciais da vida escolar e a ausência de prioridade do ensino aprendizagem tecnológica contribui para o aumento crescente do analfabetismo digital.

> Novas profissões surgiram, outras simplesmente se tornaram obsoletas. Todas essas transformações são decorrentes de uma evolução que acompanha o homem, desde a descoberta do fogo em tempos remotos até a criação da máquina de calcular pelo francês Blaise Pascal em 1644. Em meados de 1830 o matemático inglês Charles Babbage criou a primeira calculadora automática controlada por um programa – a máquina diferencial, considerada por muitos como o primeiro computador (ZAMBALDE; ALVES, 2002).

Toda invenção, inovação ou criação parte de um estudo ou desenvolvimento anterior, e contribui sempre com inovações para as futuras gerações. Há mais de 179 anos se passaram desde a criação do primeiro computador eletrônico digital. Em meados da Segunda Guerra mundial, a informática obteve grandes evoluções e é a ferramenta fundamental e indispensável presente em milhões de residências.

A informática no Brasil iniciou-se quando a Internacional Business Machines (IBM), instalou sua primeira fábrica fora dos Estados Unidos da América sendo autorizada a operar no ano de 1939 no Rio de Janeiro. Naquela época as peças de fabricação eram importadas de países maiores, apenas grandes empresas e universidades tinham acesso à tecnologia computacional. A IBM desenvolveu uma competência nacional e as universidades passaram a pesquisar e expandir cada vez mais a tecnologia e aumentando inovações gradativamente. “Em 1972, foi construído na USP o primeiro computador nacional, o Patinho Feio” (Larousse, 1988; Dantas, 1988).

Com o interesse de vários segmentos da sociedade, principalmente o meio militar, buscando difundir ainda mais a informática nos Brasil desencadearam a criação de políticas governamentais, e o surgimento da primeira empresa nacional de fabricação de computadores, a Computadores Brasileiros S.A. (Cobra), “O país alcançou em 1986 a sexta posição no mercado mundial de informática, sendo o quinto maior fabricante” (LAROUSSE, 1988).

A informática educativa no Brasil tem início em 1993, com raízes históricas em 1970, quando Universidades da época produziram um seminário com a temática: a utilização da informática para desenvolvimento da educação em Instituições de Ensino Superior.

> Em 1973, algumas experiências com uso dos computadores começaram a ser desenvolvidas em outras universidades. Na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) os computadores passaram a ser utilizado como recurso auxiliar do professor para ensino e avaliação de simulações em Química, e na Universidade

> Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) os computadores tornaram-se ferramenta para o desenvolvimento de software educativo" (FVC, s.d.)

Em 1970, visando uma melhora nos meios de educação iniciaram-se testes com crianças com dificuldades de aprendizagem em leitura, escrita e cálculo. Em 1984, ocorreram vários seminários que visavam melhorias na educação e contaram com a participação do MEC (Ministério da Educação e Cultura) e o CNPq (Conselho Nacional de Pesquisas), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e Secretaria Especial de Informática da Presidência da República (SEI/PR) e mesmo com dificuldades financeiras, viram os resultados do projeto denominado EDUCOM de pesquisa, quando em 1986 cria-se o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º graus destinado a capacitar professores e também inúmeros centros de apoio e incentivo a educação e informática nas escolas.

> O desenvolvimento do Pensamento Computacional, pois apresentou o computador como instrumento capaz de apoiar a construção do conhecimento... (R. D. S. R. et al. Analise dos efeitos do Pensamento Computacional nas habilidades de estudantes no ensino básico: um estudo sob a perspectiva da programação de computadores. Anais do XXVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2015), (PAPERT 1980)

2. A Educação no Brasil

A educação no Brasil apresenta cargas horárias inflexíveis, com as cargas horárias, já estabelecidas desde as suas sedes estaduais, muitas vezes com temas não atraentes, com ausência de incentivos à descoberta de novas tecnologias. Sabe-se que não somente as crianças quanto os adolescentes sentem-se fascinados pelas cores, brilhos e contrastes, pelas ferramentas e interatividades que o computador proporciona. Entretanto na realidade a educação está longe de atingir seu percentual ideal. As escolas encontram-se equipadas com equipamentos e laboratórios de informática, mas estes encontram-se " adornando" escolas uma vez que o profissional de educação atuante e os professores não recebem treinamento para que possam lidar com as tecnologias e favorecer o avanço da aprendizagem.

> O projeto do PROINFO na sua implantação previa o gasto de US$ 500 milhões para a compra de 100 mil computadores e a criação de 200 NTE3 espalhados pelo país para servirem de provedores de acesso a Internet e centrais de treinamento próximas às escolas e aos educadores; incluía a formação de mil multiplicadores, em nível de especialização, para capacitar 25 mil professores das escolas onde foram implantados os computadores (MEC, 1997).

É perceptível os investimentos do governo em infraestrutura computacional a fim de equipar inúmeras escolas no país para torná-las cada vez mais dentro da atualidade e fazer com que a sociedade caminhe para um lado de mudanças tecnológicas,

ISSN 2318-4051

abrindo um leque de possibilidades a atrair a atenção dos alunos, de pessoas que abandonaram a escola, com a introdução também de projetores para midiatizar as aulas fazendo-as migrar das lousas ás mídias.

Conforme a tabela e gráfico abaixo se podem notar o crescimento do número de computadores nas escolas e o aumento das mesmas em relação ao acesso a internet.

Ano	Escolas com computadores	Escolas com acesso a internet
1999	17.918.109	3.127.135
2000	19.456.663	6.704.784
2001	20.830.012	8.960.512
2002	22.640.892	10.474.309
2003	23.894.517	11.645.251

Tabela 1: Quantitativo de Escolas com computadores e acesso à Internet período 1999/2003 (fonte MEC/INEP).

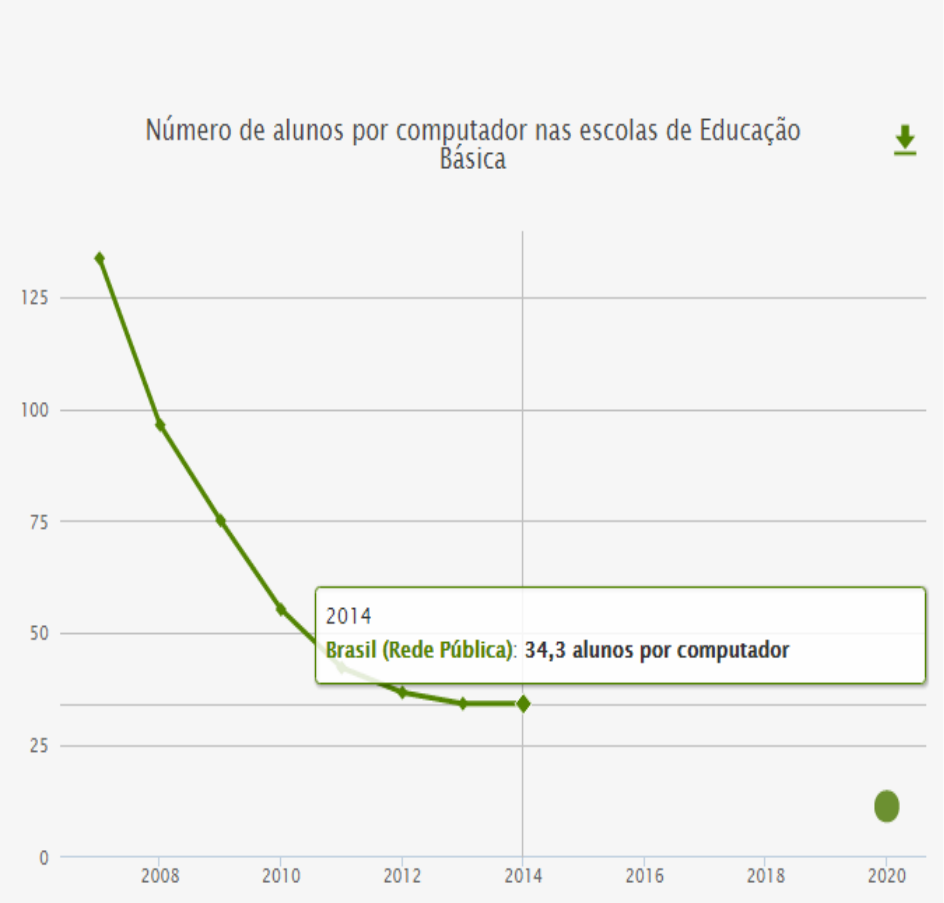


Gráfico1: (MEC/Inep/Deed) Censo Escolar Elaboração: Todos Pela Educação.

Revista: EaD & Tecnologias Digitais na Educação, Dourados, MS, 2017 – n° 7, Vol. 5
ISSN 2318-4051

Com estas projeções, as metas, o problema de adentrar a universalização digital estava resolvido? , Todos os computadores, ferramentas e dispositivos digitais que compunham os laboratórios precisariam de constante manutenção e atualização das tecnologias para sempre acompanhar o ritmo evolutivo, criaram-se os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs), não se poderia correr o risco de todo este investimento ser perdido, tendo em vista que hoje são fundamentais para as escolas e para o ensino de qualidade preparando para o futuro.

Objetivo

A partir de reflexões sobre o uso eficiente da "sala de informática" presente em escolas públicas e sua efetiva utilização com resultados positivos para o futuro dos alunos. Parece haver certa ausência de preocupação com o jovem de ensino fundamental no que diz respeito às ofertas de cursos na área de profissionalização de jovens dentro do âmbito da informática em horários extra aulas. O que se tem conhecimento, é que nem todas as escolas oferecem cursos voltados para o mundo digital, o ensino de uso e manutenção de computadores como objetivo principal oferecer curso para alunos de 8° e 9° séries voltadas para a escola pública com alunos desprovidos de recursos financeiros para frequentarem um curso particular de informática, tendo como local escolhido a escola Estadual Abigail Borralho.

Metodologia

A divulgação do projeto foi feita por meio de cartazes e divulgação no ambiente escolar. O projeto visou proporcionar o ensino de manutenção em computadores para alunos de escola pública. O instrutor acadêmico teve oportunidade de aperfeiçoar sua didática voltada para o ensino. Utilizou-se material didático com uso de projetores de slides além de filmes didáticos, a pesquisa foi realizada nos períodos de maio a setembro, no mesmo período de decorrência do curso.

Resultados

Todos os participantes do curso de inicio foram submetidos a perguntas a fim de aferir a sua proximidade, seu entendimento por informática, quais cursos já haviam feito, nas aulas iniciais quando a introdução ao conteúdo programático no curso foi ministrada, percebeu-se certo interesse dos alunos e um maior brilho pela possibilidade de aprender um curso de forma gratuita e possibilitando maiores rendimentos no dia a dia escolar, adquirindo uma maior intimidade com os computadores em si.

Eles foram submetidos a testes a fim de aferir o aprendizado adquirido ao longo do curso e mostraram resultados esperados conforme o gráfico abaixo.

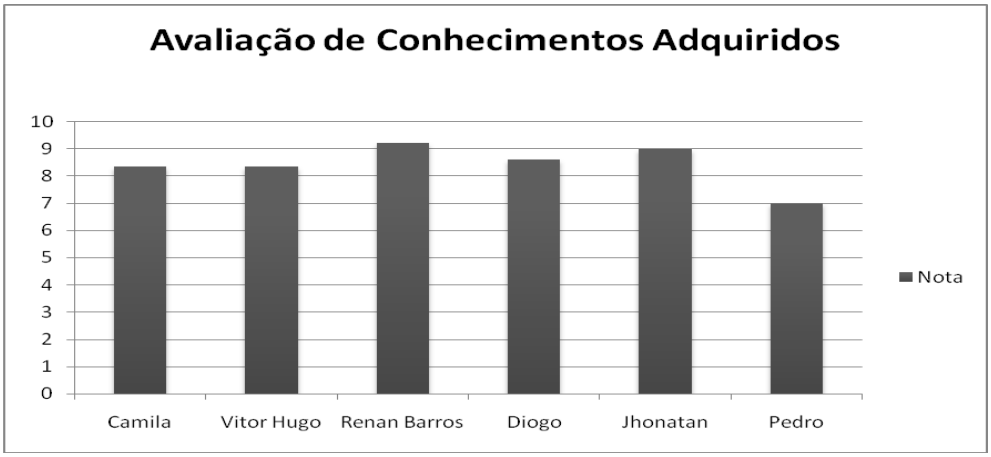


Gráfico2: (Fonte: Acervo pessoal do projeto) Esboço das notas obtidas pelos participantes do projeto.

Considerações Finais

Concluiu-se que a informática na educação quando oferecida de forma gratuita como algo mais além das aulas aos alunos da rede estadual, proporciona uma a maior integração com a contemporaneidade e uma diminuição das desigualdades sociais. O resultado das provas demonstrou uma evolução significativa tanto como uma maior interação com a máquina, facilidade na solução de problemas técnicos pertinentes à área e melhoras no uso do computador a seu favor. A abertura de horizontes proporcionada pelo curso levará os alunos a sentirem-se seguros com qualquer meio digital vida a fora, além de proporcionar uma qualificação profissional tendo em vista a pouca disponibilidade de cursos voltados para o publico especifico, e com ações de extensão é proporcionado à população em geral formas de ingresso gratuitas a cursos que remetem a sociedade uma qualificação profissional, uma forma de se capacitar para o mercado de trabalho e o mais importante o apoio e as medidas necessárias para erradicar o mau que aflige principalmente a educação, e assim tentar extinguir o analfabetismo digital.

Referências.

Trabalho em anais

R. D. S. R. et al. Analise dos efeitos do Pensamento Computacional nas habilidades de estudantes no ensino básico: um estudo sob a ´ perspectiva da programação de computadores. **Anais do XXVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2015)**, [S.L], v. 2015, p. 01-10, jan. /dez. 2015.

Texto da internet

DADOS. **Censo escolar**. Disponível em: <http://dados.gov.br/dataset/microdados-do-censo-escolar/resource/d02e1ea0-f17f-4d41-8897-d141cbe2e7a5>. Acesso em: 13 abr. 2016.

G1. **Tecnologia**. Disponível em: <http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2016/04/internet-chega-pela-1-vez-mais-de-50-das-casas-no-brasil-mostra-ibge.html>. Acesso em: 16 ago. 2016.

O USO DO COMPUTADOR E DA INTERNET NA ESCOLA PÚBLICA. **Estudos e pesquisas educacionais**. Disponível em: <http://www.fvc.org.br/estudos-e-pesquisas/avulsas/estudos1-7-uso-computadores.shtml?page=3>. Acesso em: 13 abr. 2016.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Reportagens**. Disponível em: <http://www.todospelaeducacao.org.br/reportagens-tpe/30852/48-das-escolas-publicas-brasileiras-nao-tem-computadores-para-os-alunos/>. Acesso em: 08 set. 2016.

Revista EaD &
tecnologias digitais na educação

Aplicando o Software Winplot para o Ensino de Sistemas de Lineares

Warley Gramacho da Silva, UFT

wgramacho@uft.edu.br

***Resumo**: Este trabalho descreve a aplicação do software matemático Winplot no ensino da Álgebra Linear. O uso de recursos computacionais como ferramenta didática pode, além de motivar as aulas de matemática, facilitar a formação de conceitos e aprofundar o entendimento do conteúdo através da exploração e integração dos aspectos gráficos, geométricos, numéricos e analíticos dos softwares aplicados ao Sistema Linear, o que permite, também, a construção de modelos matemáticos abstratos, simples e precisos.*

***Palavras-chave**: Softwares educacionais; winplot; motivação.*

***Abstract**: This paper describes the application of mathematical software Winplot in teaching of Linear Algebra. The use of computational resources as a didactic tool can, in addition to motivating mathematics classes, facilitate the formation of concepts and deepen the understanding of content through the exploration and integration of the graphic, geometric, numerical and analytical aspects of the software applied to the Linear System, which also allows the construction of abstract, simple and precise mathematical models.*

***Keyword**: Educational software; winplot; motivation.*

1. Introdução

A sociedade caminha junto com a educação, de acordo com suas politicas. Inúmeras mudanças na humanidade tem provado impacto de novas tecnologias. No processo de ensino aprendizagem, as tecnologias computacionais atuam como facilitadoras e mediadoras da construção do conhecimento dos alunos.

Em relação à matemática, uma possibilidade do ensino de uma maneira inovadora, são as ferramentas computacionais, softwares computacionais aplicados. De acordo Lima et al (2017) apud. Ponte (2017), elas formam um espaço educacional que contribuir para aprendizagem dos alunos e possibilitam formar oportunidades de aprendizagem estimuladora. Segundo Barufi (2017), é uma nova forma de procurar a formação do co-

nhecimento, de modo mais autônomo e independente, em novo espaço, onde os processos e as interações são diferentes e executam regras.

De acordo com Borba e Penteado (2005), os cenários informatizados aparecem para oferecer um local de investigação matemática. As Orientações Curriculares do Ensino Médio (OCN) propõem que os softwares educacionais como ferramentas possíveis e necessárias (Brasil, 2006).

Uma verificação feita por Battaglioli (2008) sobre esse assunto enfatiza a influência de se analisar a transcrição gráfica na resolução dos sistemas lineares, uma vez que tal método poderá auxiliar para que os alunos apresentem maior clareza, não só para dominar o conjunto solução de um sistema linear, mas também para classificá-lo e discuti-lo quando necessário.

Dessa forma, diz-se que os Softwares Educacionais exercem parcela dessas novas ferramentas de base e aparecem para inovar as aulas de Matemática. Além disso, segundo Tajra (2004) os softwares gráficos são aceitos pelos alunos por disponibilizarem diversas ferramentas que os auxiliarão na elaboração de gráficos, entre outras facilidades.

Para refletir sobre a conexão da informática em sala de aula, este trabalho propõe o uso do Winplot, que é um Software gráfico de duas e três dimensões, para o estudo de Sistema Linear em Álgebra Linear.

2. Definições e análises de sistemas lineares

Definições via álgebra Linear

Para inserir o conteúdo, Poole (2004) define equação linear como:

Definição 1. Uma equação linear nas n variáveis x_1; x_2;...; x_n é uma equação que pode ser escrita na forma:

$$a_1x_1 + a_2x_2 + \ldots + a_nx_n = b \quad (1)$$

onde os coeficientes x1; x2;...; xn e o termo independente b são constantes pertencentes ao conjunto dos números reais.

Desse modo um sistema de equações lineares é um conjunto finito de equações lineares, nas mesmas variáveis. Podemos representá-lo com m equações e n incógnitas como mostrado em (2),

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_{22} + \ldots + a_{11}x_1 = b_2 \\ \bullet \\ \bullet \\ \bullet \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_{12} + \ldots + a_{mn}x_n = b_n \end{cases} \quad (2)$$

com a_{ij}, $1 \le i \le m, 1 \le i \le n$, números reais ou complexos. (Boldrini et. al, 1980).

Uma solução do sistema (s) é um vetor [x1; x2;...; xn] que satisfaça simultaneamente estas m equações.

ISSN 2318-4051

3. Análise de sistemas lineares

Discutir um sistema linear é analisar quais e quantas são suas soluções, caso existam. De acordo com Boldrini et. al, (1980), um sistema linear descrito por (3) poderá ter:

3.1. Com única solução;

$$\begin{cases} x_1 = k_1 \\ \bullet \\ \bullet \\ \bullet \\ x_n = k_n \end{cases} \quad (3)$$

Onde $k_1 \ldots k_n$ são números reais;

3.2. Infinitas Soluções;

3.3. Nenhuma solução.

No caso (1) dizemos que o sistema é possível (compatível) e determinado. No casso (2) dizemos que o sistema é possível e indeterminado. E no caso (3) dizemos que o sistema é impossível (incompatível).

4. Desenvolvimento

Este trabalho foi desenvolvido, com base em atividade do professor da disciplina se Álgebra Linear, do curso de Licenciatura em Matemática/PARFOR da UFT, do campus de Palmas, no quinto semestre de 2016.

Ao longo da história educacional atual, muitas alternativas e melhorias vêm ganhando espaço. Observa-se o uso de novas tecnologias aliadas aos métodos de ensino aprendizagem e, cada vez mais, torna-se evidente o fato de essas tecnologias apoiarem o crescimento cognitivo dos estudantes,

O Winplot é uma ferramenta que tem por objetivo a interatividade aluno-aluno, aluno-professor e aluno-máquina de modo que o aluno possa, além de aprender sobre o conteúdo matemático, crescer prática como imaginativa e autonomia.

Figura 1. Tela inicial do Winplot.



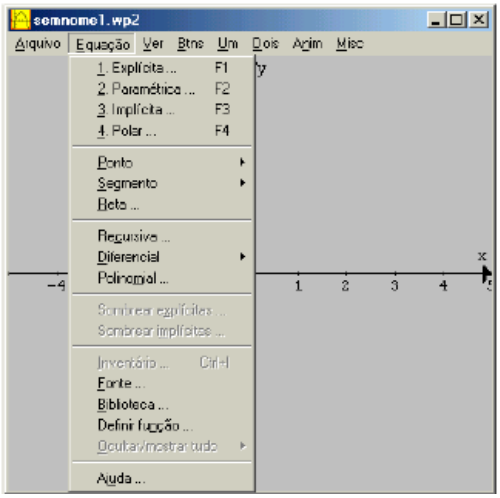
Revista: EaD & Tecnologias Digitais na Educação, Dourados, MS, 2017 – n° 7, Vol. 5
ISSN 2318-4051

Plota gráficos com perfeição e dispõe uma interface muito simples, como representado na Figura 1. Dispõe de recurso computacional para fazer gráficos 2D e 3D, é livre e está acessível em língua portuguesa. Sua desvantagem é que possui versões apenas para plataforma Windows.

Para se solucionar um sistema lineares de três incógnitas e três equações nesse software é necessário acessar o menu janela, selecionando a opção 3-dim ou levando a tecla F3 (para 2 incógnitas escolhe-se a opção 2-dim).

Em seguida, no menu, pode-se procurar a opção “equação explicita” como na Figura 2.

Figura 2. Menu completo Winplot.



Uma caixa de diálogo irá se abrir para que se digitar cada equação. Vale observar que a função deve ser digitada em elo as outras duas incógnitas, ou seja, z = f(x; y).

5. Atividades Propostas e Resolução.

No primeiro momento da aula foram mostradas aos alunos as ferramentas básicas do software Winplot. Em seguida foram desenvolvidos e discutidos com os alunos, alguns exemplos onde a visualização gráfica e análise geométrica de Sistemas Lineares de duas e três variáveis foram mostradas. Os exemplos foram tirados do livro Álgebra Lineares (STEINBRUCH e WINTERLE, 2010).

Exemplo 1. $\begin{cases} 2x+3y=18 \\ 3x+4y=25 \end{cases}$

Exemplo 2. $\begin{cases} 4x+2y=10 \\ 8x+4y=20 \end{cases}$

Exemplo 3. $\begin{cases} 3x+9y=12 \\ 3x+9y=15 \end{cases}$

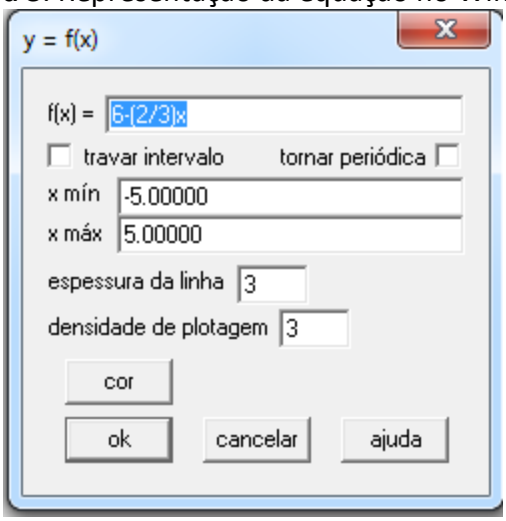
A fim de definir o tipo de sistema linear precisa-se isolar y nas duas equações antes de entrar com elas para a construção dos gráficos, já que esta sendo trabalhada a forma de equação explícita. Então:

1ª equação do sistema: $y = 6 - \frac{2}{3}x$,

2ª equação do sistema: $y = \frac{25}{4} - \frac{3}{4}x$.

Assim, para representar a primeira equação, depois de isolar a variável y, Na janela, procede-se como na Figura 3 abaixo. Coloca-se a equação que aparece na janela ao lado. Acione "ajuda" para conhecer as opções que aparecem na janela.

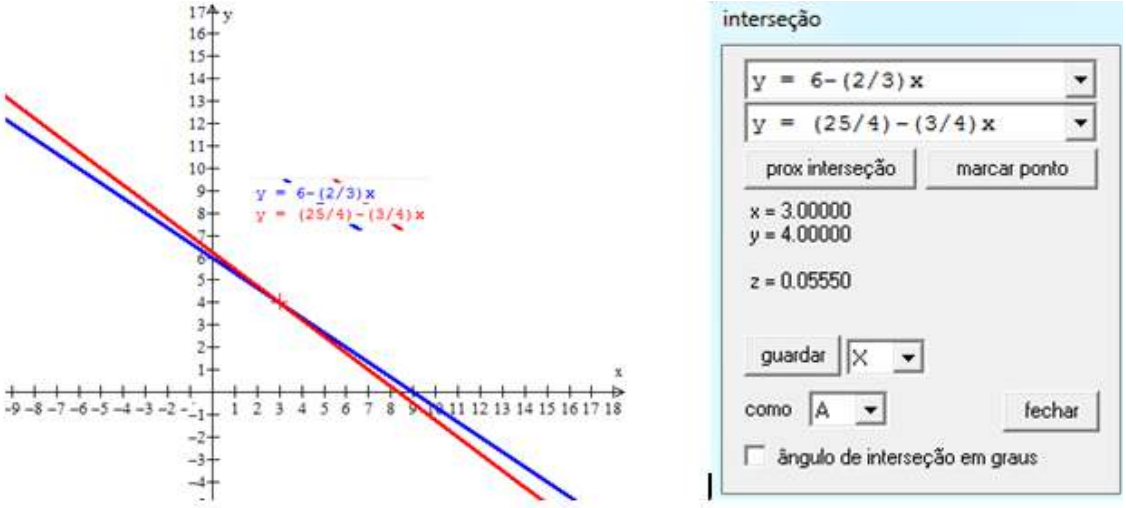
Figura 3. Representação da equação no Winplot.



Na Figura 4, temos, (a) a representação do gráfico das duas retas, (b) os valores encontrados na sua interseção, do exemplo 1.

a) b)

Figura 4: (a) Representação gráfica e (b) solução do sistema. Exemplo 1.



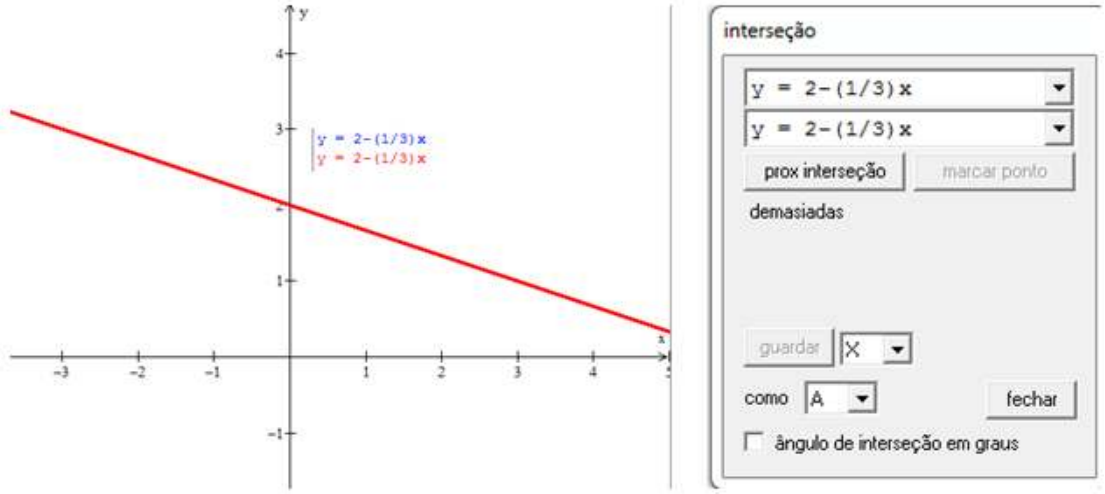
Para resolver os exemplos (2) e (3), utilizamos a mesma metodologia, do exemplo (1).

Revista: EaD & Tecnologias Digitais na Educação, Dourados, MS, 2017 – n° 7, Vol. 5
ISSN 2318-4051

Apresentamos as resoluções dos problemas (2) e (3), utilizando Winplot, na Figura 5 e Figura 6, temos, (a) a representação do gráfico das duas retas, (b) os valores encontrados na sua interseção, do exemplo 2 e exemplo 3, respectivamente.

a) b)

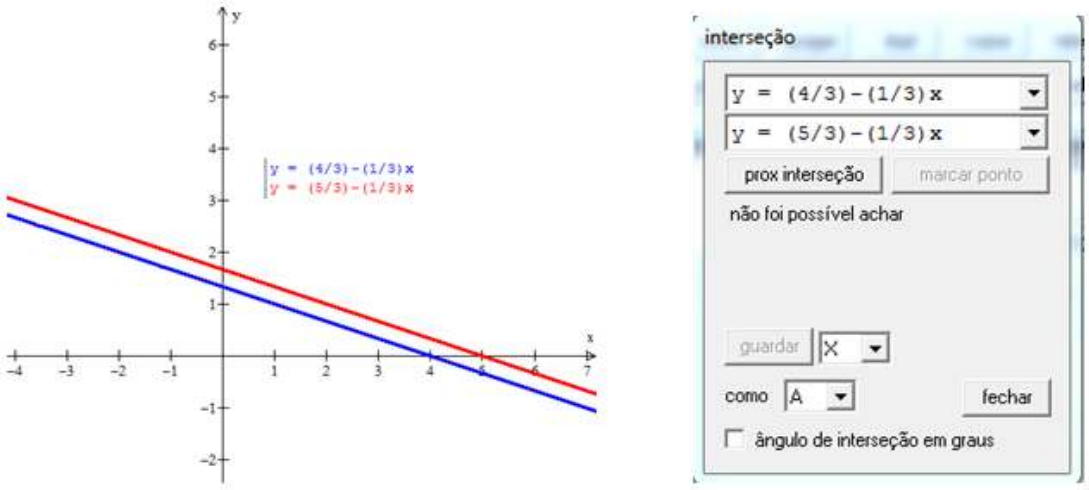
Figura 5: (a) Representação gráfica e (b) solução do sistema. Exemplo 2.



a) b)

b)

Figura 6: (a) Representação gráfica e (b) solução do sistema. Exemplo 3.



No segundo momento da aula foi trabalhada a dimensão-3 com os alunos, utilizando Winplot. Novamente usamos os exemplos do livro Álgebra Linear (STEINBRUCH e WINTERLE, 2010).

Exemplo 4. $\begin{cases} -x+y-2z=-9 \\ 2x+y+z=6 \\ -2x-2v+z=1 \end{cases}$

ISSN 2318-4051

Exemplo 5. $\begin{cases} x+y-z=1 \\ 2x+2y-2z=2 \\ 4x+4v-4z=4 \end{cases}$

Exemplo 6. $\begin{cases} x+y-z=5 \\ x+y-z=1 \end{cases}$

Resolvendo os exemplos, utilizando o Winplot. A fim de determinar o tipo de sistema linear, precisa-se isolar z nas três equações.

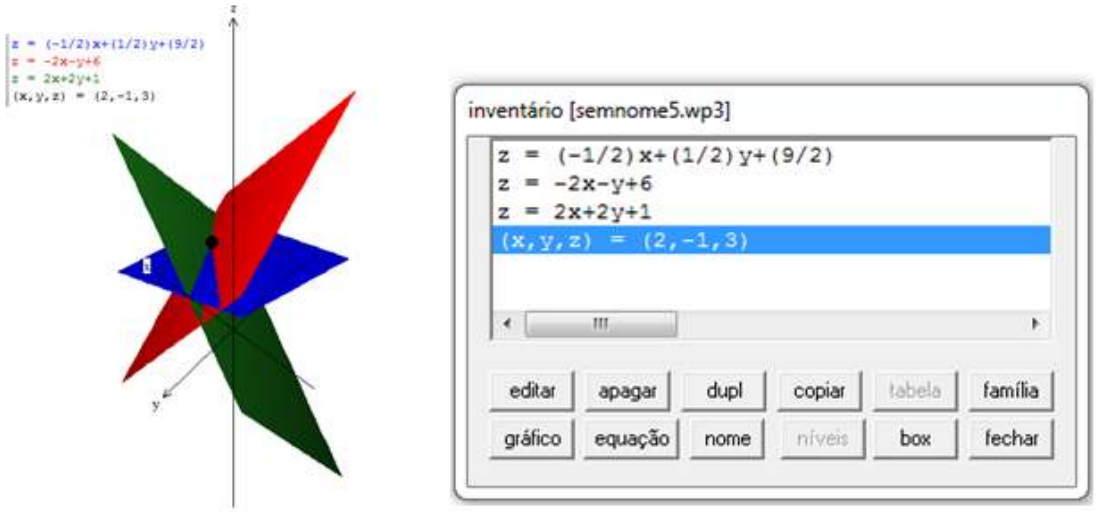


Figura 4,

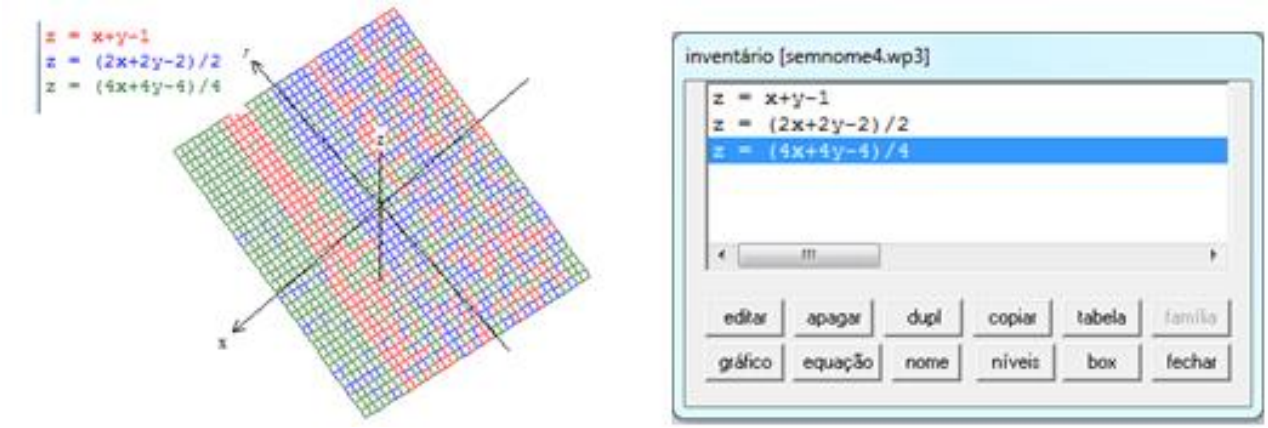


Figura 5.

Revista: EaD & Tecnologias Digitais na Educação, Dourados, MS, 2017 – n° 7, Vol. 5
ISSN 2318-4051

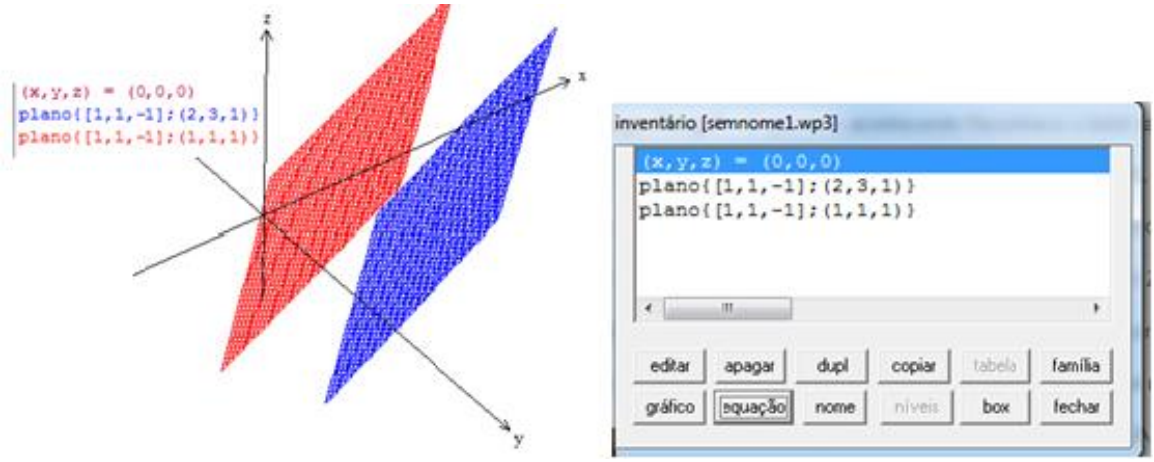


Figura 6.

5. Analisando os resultados.

A partir da Figura 1, as retas cortarem-se em um ponto único indicam que o sistema tem exatamente uma solução. Portanto, conclui-se que, o sistema de equações lineares é compatível e determinado.

Analisando a Figura 2, observa-se que as retas são coincidentes, neste caso existe um infinito de solução do sistema. Conclui-se que, o sistema de equações lineares é compatível e indeterminado, admite infinitas soluções.

Para a Figura 3, observamos que as retas são paralelas, onde não há interseção e consequentemente não existe nenhuma solução do sistema. Onde direciona ao fato de que o sistema de equações lineares é incompatível logo, não admite solução.

Os planos que representam as equações do sistema linear são concorrentes Figuras 4, ou seja, se encontram em um único ponto, o sistema tem uma única solução, logo sistema possível e determinado.

Na Figura 2, podemos observar que há três planos coincidentes. Então, há infinitas soluções para o sistema, portanto o sistema é possível e indeterminado.

Os planos que representam as equações deste sistema linear são paralela distinta Figura 6, ou seja, não possuem nenhum pontoem comum. Logo podemos classificar o sistema como sendo um sistema linear impossível, pois não admite solução comum.

Considerações Finais

O software Winplot proporcionou ao professor oferecer aos alunos a dinamização do conhecimento com o auxilio de variados recursos computacionais direcionados ao ensino da matemática. O Software utilizado é uma ferramenta simples e prática a ser aplicada ao ensino da álgebra.

Referencias.

BARUFI, M.C.B. E - Cálculo: Um E-curso de matemática. Disponível em: <http://www.cefa.if.usp.br/e-calculo>. Acesso em: 30 jul. 2017.

BATTAGLIOLI, C.S.M. Sistemas Lineares na segunda série do Ensino Médio: Um olhar sobre os livros didáticos. Tese de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática. Pontifícia Universidade de São Paulo PUCSP, São Paulo. 2008.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Orientações Curriculares do Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2006.

BOLDRINI, j. l.; COSTA, s. i. r.; FIGUEIREDO, v. l.; WETZLER, h. g. Álgebra linear. São Paulo: Harbra, 1980.

Borba, M. C. & Penteado, M. G. Informática e Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

PONTE, J.P ; OLIVEIRA, H.; VARANDAS,J.M. O Contributo das Tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento do conhecimento e da identidade profissional. Disponível em: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/03-Ponte-Oli-Var(TIC Dario).doc> . Acesso em: 10 jun. 2017.

POOLE, d. Álgebra linear. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

TAJRA, S.M. Informática na educação. 5. Ed. São Paulo: Érica, 2004.

WINPLOT. Disponível em: winplot:softonic:com:br. Acesso em 25/05/2017.