

Avaliação Construtivista Informatizada no Ensino a Distância: Uma Proposta para o Colégio Militar de Salvador

Marcello Fernandes de Berredo Guimarães⁹, Othon Marcelo Nunes Batista¹⁰,
Gustavo Henrique dos Santos¹¹

Resumo: o construtivismo, basicamente valoriza a atividade do indivíduo sobre o mundo, na interação com o próximo, sejam pares ou tutores, mediada pela problematização, as quais são fatores preponderantes ao desenvolvimento humano. A avaliação escolar é parte integrante do processo de ensino e aprendizagem, e não uma etapa isolada. A avaliação, na perspectiva construtivista, também deve encaminhar-se a um processo dialógico cooperativo, através do qual educandos e educadores aprendem sobre si mesmos no próprio ato de avaliação. O que caracteriza o ensino a distância é a separação entre professor e aluno no espaço e/ou no tempo. O Colégio Militar de Manaus apresenta uma solução para ensino a distância voltado aos filhos e dependentes dos militares que servem em áreas pioneras da Amazônia e em missões no exterior. A influência do construtivismo no ensino a distância no Brasil é uma realidade nos dias de hoje. As próprias inerências e princípios do ensino a distância possuem uma essência construtivista, percebida claramente pelo viés da autonomia e da auto-aprendizagem. Algumas ferramentas existentes na Internet podem vir a facilitar o ensino a distância. Por exemplo: e-mail, programas para a transferência de arquivos, programas para videoconferência, navegadores de páginas web, programas de bate-papo (chat), entre outras. Este artigo apresenta uma proposta de avaliação construtivista informatizada no ensino a distância para ser utilizada no Colégio Militar de Salvador.

Palavras-chave: ensino a distância, construtivismo, avaliação construtivista, informática.

Abstract: the constructivism, basically gives value to the activity of the person over the world, in the interaction with the other one, be them pairs or tutors, mediated by the problematization, which are the preponderant factors to the human development. The scholar evaluation is an integrant part of the teaching and learning process, and not an isolated phase. The evaluation, in the constructivist perspective, also must follow itself to a dialogic cooperative process, by which students and teachers learn about themselves in the proper act of evaluation. What characterizes the e-learning is the separation between teacher and student in space and/or time. The Manaus Military School presents a solution for e-learning towards to sons and dependents of military personnel that serve in pionner areas of Amazon an in missions abroad. The influency of constructivism in Brazilian e-learning is real nowadays. The proper inerences and principles of e-learning have a constructivist essence, noticed clearly by the autonomy and self-learning. Some tools existent today in Internet may facilitate e-learning. For example: e-mail, file tranfer softwares, videoconference softwares, web browsers, chat softwares, among others. This paper presents a proposal of constuctivist evaluation based on computer science in e-learning, to be used in Salvador Military School.

Keywords: e-learning, constructivism, constructivist evaluation, computer science.

⁹ Tenente-Aluno do Curso de Formação de Oficiais do Quadro Complementar de 2004. Graduado em Pedagogia. tenalberredo@esaex.mil.br.

¹⁰ Tenente-Aluno do Curso de Formação de Oficiais do Quadro Complementar de 2004. Mestre em Informática. tenalothon@esaex.mil.br.

¹¹ Capitão do Quadro Complementar de Oficiais. Mestre em Modelagem Computacional. gustavohsantos@uol.com.br.

1. Introdução

Existem dois ditados populares bastantes conhecidos que dizem o seguinte: "Dê-me um limão, que eu farei dele uma limonada"; e "Não é bom só dar o peixe, o ideal é que se ensine a pescar".

Uma das máximas presentes nessas frases ilustrativas é a importância de se fornecer meios aos indivíduos, para que os mesmos venham se tornar autônomos. Esta máxima coincide com os propósitos deste artigo, que objetiva, não fornecer "pratos prontos", mas subsidiar futuras propostas de avaliação, numa perspectiva construtivista, mediadas pelo uso de ferramentas de Informática, que sejam aplicáveis ao ensino a distância.

Optou-se por esta forma de trabalho, por considerar-se que a educação é um processo diferenciado e ímpar, dadas às especificidades dos variados contextos nos quais a mesma acontece, e que é conduzida por professores cujas experiências, conhecimentos e preferências são as mais variadas.

Para atingir o objetivo proposto, este artigo apresenta uma abordagem panorâmica sobre: uma recordação dos princípios básicos do construtivismo; a relação da avaliação com o processo de ensino-aprendizagem; a avaliação numa perspectiva construtivista; as características do ensino a distância e a influência do construtivismo no mesmo; bem como algumas ferramentas que podem ser colocadas a serviço de uma avaliação construtivista no ensino a distância.

O objetivo principal deste artigo é fornecer subsídios teóricos para a construção de propostas avaliadoras, mediadas por ferramentas informatizadas, para projetos de ensino a distância, baseados em concepções construtivistas, a serem desenvolvidos no Colégio Militar de Salvador. Para tanto, adotou-se a

metodologia científica da pesquisa bibliográfica.

A avaliação possui um potencial enorme, no que tange à promoção da aprendizagem, seja através da problematização de conteúdos, nas gerações de oportunidades de interação entre os alunos, de aprofundamento e discussão de saberes, de elaboração e reelaboração de conhecimentos. Sua prática, ao longo do processo de ensino, é primordial para a reorientação dos trabalhos educacionais. A prática avaliatória pode e deve se valer das ferramentas oferecidas pela Computação.

As questões abordadas neste trabalho são de suma importância, tendo em vista a expansão da modalidade de ensino a distância no Brasil, nos dias atuais. Este avanço, dentre outros motivos, está ligado às restrições orçamentárias enfrentadas por todas as esferas governamentais, bem como à flexibilidade que oferece àqueles que pretendem dar continuidade aos seus estudos, no que se refere a adequação dos horários e locais de estudo.

Como será visto ao longo deste artigo, o ensino a distância já tem se tornado uma realidade no Colégio Militar de Manaus. O sucesso que esta experiência vem alcançando, certamente servirá de incentivo e referencial à implementação e/ou expansão do ensino a distância em outros colégios militares do Exército Brasileiro.

Os que pretendem atuar na área do ensino a distância no Colégio Militar de Salvador e optarem se valer do uso da avaliação, através de ferramentas informatizadas, atendendo a uma perspectiva construtivista, sem dúvida alguma, encontrarão neste trabalho, os conhecimentos científicos básicos, necessários ao desenvolvimento de seus projetos e propostas.

2. Princípios Básicos do Construtivismo

De acordo com o construtivismo, o ser humano é possuidor de estruturas cognitivas e se desenvolve a partir de sua maturação orgânica, experiência física, interação social e equilíbrio (SACRISTÁN, 1998).

As estruturas cognitivas, a partir do contato com o meio e da interação social, são desestabilizadas constantemente pelos desafios que estes lhes propõem, sofrendo assim um desequilíbrio. Diante disto, as estruturas cognitivas reagem, se valendo inicialmente dos mecanismos que já possuem para incorporarem (assimilação) a si, os novos objetos e conhecimentos.

Como esta incorporação se dá de modo forçado e deformado, devido ao uso de estruturas antigas, há um movimento interno de reformulação e elaboração de novas estruturas, que acomodarão de forma perfeita os novos saberes (acomodação). Estes dois processos, assimilação e acomodação, vão produzir um novo estado de equilíbrio, o qual será novamente rompido diante de novos desafios do real. Este processo contínuo, segundo (MIZUKAMI, 1986), é o cerne do desenvolvimento humano. O núcleo do processo de desenvolvimento está em considerá-lo como um processo progressivo de adaptação (no sentido Piagetiano de assimilação versus acomodação; de superação constante em direção a novas e/ou mais complexas estruturas) entre o homem e o meio. Esse processo é inerente à totalidade da vida, seja orgânica ou mental.

No seu comentário sobre a abordagem educacional construtivista, (MIZUKAMI, 1986) diz que um processo educacional pautado nesta visão deve levar o aluno à autonomia, através da provocação e criação de situações desequilibradoras, que exijam dos educandos a busca de

novas soluções e o máximo da exploração possível da realidade, bem como deve levá-los a desenvolver novas estratégias de compreensão. (SACRISTÁN, 1998) corrobora com este princípio, ao reconhecer a importância do conflito cognitivo para desenvolver o aluno.

Além de situações problematizadoras, o processo educacional, segundo o construtivismo, deve promover a interação entre os alunos, a partir de tais situações. A diversidade de pontos de vista facilita o desenvolvimento individual de cada aluno, ajudando-os em suas reelaborações da realidade, a partir de múltiplos referenciais. (HOFFMANN, 2001) defende este postulado ao afirmar que na teoria construtivista é essencial a interação entre iguais para o desenvolvimento do conhecimento. O aluno discutindo com os seus colegas não está submetido a uma relação de autoridade como na relação com o seu professor. Discute, briga, busca argumentos convenientes, estabelece melhores relações entre suas idéias e os outros. Muitas vezes compreende mais rápido o que não entendeu, através da discussão com os colegas. Não há referências aqui aos tradicionais trabalhos feitos em grupo, nos quais cada um copia trechos de um livro, ou contribui com a elaboração de uma parte da tarefa, mas se trata de colocar aos alunos situações – problemas – que desencadeiem vários pontos de vista e que os levem a encontrar uma solução dentre as várias alternativas colocadas.

A perspectiva construtivista de educação também valoriza a importância da atividade tutorada aos alunos. Esta concepção deriva do construtivismo sócio-interacionista de Vigotsky, que segundo (MAIA et ali, 2003), em conjunto com Jean Piaget, são os dois maiores expoentes do construtivismo. De acordo com (SACRISTÁN, 1998), a

Psicologia de Vigotsky indica que não são somente a atividade e a coordenação das ações que o indivíduo realiza as responsáveis pela formação das estruturas formais da mente, mas também a apropriação da bagagem cultural, que se transmite na relação educativa. Por isso, a Psicologia Soviética ressalta o valor da instrução, da transmissão educativa, da atividade tutorada, mais que a atividade experimental por si só.

Desta forma, pode-se concluir que o construtivismo, basicamente valoriza a atividade do indivíduo sobre o mundo, na interação com o próximo, sejam pares ou tutores, mediada pela problematização, os quais são fatores preponderantes ao desenvolvimento humano.

3. A Avaliação no Ensino a Distância

A modalidade de ensino a distância, como será visto mais adiante, tem primado pelos processos interativos, como indicadores seguros de sua qualidade. Para atender esta exigência, faz-se necessária a compreensão da relação da avaliação com o processo de ensino-aprendizagem, bem como dos princípios e metodologias que a avaliação construtivista traz consigo, assuntos estes, que serão abordados ao longo deste capítulo.

3.1. A Avaliação e sua Relação com o Processo de Ensino

A avaliação escolar é parte integrante do processo de ensino e aprendizagem, e não uma etapa isolada. Há uma exigência de que esteja concatenada com os objetivos expressos no plano de ensino e desenvolvidos no decorrer das aulas. (LIBÂNEO, 1994)

Sem dúvida alguma a avaliação está ligada ao processo de ensino, sendo um dos seus componentes, juntamente com

os objetivos, metodologias, conteúdos e meios de ensino, com os quais possui estrita relação.

Antes de prosseguir em qualquer consideração, é preciso que fique claro, que este artigo fundamenta-se em uma concepção construtivista do processo de ensino.

(MELCHIOR, 2002) afirma que os procedimentos avaliativos refletem uma concepção sobre a educação. Esta concepção também será expressa nos objetivos educacionais. Os objetivos, por sua vez, explicitam conhecimentos, habilidades e atitudes esperadas dos educandos. Em se tratando de uma perspectiva educacional construtivista, (HOFFMANN, 1993) postula que os objetivos educacionais devem estar voltados para o propósito do desenvolvimento das potencialidades e da autonomia, criatividade e iniciativa dos educandos, para que possam atuar de forma eficaz na realidade. Para que estes objetivos sejam atingidos, faz-se necessário o estabelecimento de uma metodologia, ou seja, do caminho, das estratégias e atividades que serão adotadas. Uma metodologia nos moldes construtivistas deve estimular a atividade mental dos alunos, de forma que saibam usar o que aprenderam diante dos desafios que lhe foram propostos, de modo criativo e independente. Para isso, segundo (LIBÂNEO, 1994), a metodologia deve ser ativa, a qual se traduz na proposição de tarefas variadas, como a solução de problemas e exercícios, pesquisas, estudo dirigido, etc.

A avaliação se engaja neste contexto pelo viés do acompanhamento do processo de ensino, constituindo-se numa tarefa didática necessária e permanente do trabalho docente, que deve acompanhar passo-a-passo o processo de ensino e aprendizagem (LIBÂNEO, 1994). Seu vínculo a este processo fundamenta-se na

necessidade de reorientação do trabalho de ensino, a partir da análise dos seus resultados, realizada com base nos objetivos propostos.

Segundo (HOFFMANN, 1993), a avaliação deixa de ser um momento terminal do processo educativo (como hoje é concebida) para se transformar na busca incessante de compreensão das dificuldades do educando, e na dinamização de novas oportunidades de conhecimento.

A integração da avaliação ao processo de ensino/aprendizagem é possibilitada na medida em que a mesma ocorre durante o processo, viabilizando a promoção da sua melhoria, pois orienta as tomadas freqüentes de decisão, relacionadas ao tratamento do conteúdo e a melhor forma de compreensão e produção do conhecimento pelo aluno. (MELCHIOR, 2002). A integração da avaliação ao processo de ensino, segundo (SACRISTÁN, 1998), depende das tarefas acadêmicas que praticam. Desta forma, deve-se utilizar de múltiplas tarefas, não somente os testes, mas através de muitas outras manifestações didáticas, que objetivam o alcance de metas. Assim, a avaliação levanta os dados necessários à apreciação do processo de ensino, para facilitar a reorientação das atividades educacionais, através da análise de provas, exercícios, respostas dos alunos, realização de tarefas, entre outras (LIBÂNEO, 1994). Assim sendo, integrada naturalmente ao processo de ensino e aprendizagem.

3.2. A Avaliação numa Perspectiva Construtivista

Como foi visto no item 3.1. desta seção, a avaliação deve estar integrada ao processo de ensino, o qual por sua vez reflete uma tendência pedagógica determinada. Uma perspectiva

educacional pautada no construtivismo, por certo buscará alinhar todos os componentes do processo de ensino com o propósito de formar pessoas ativas, criativas, críticas, que valoram a cooperação mútua.

(HOFFMANN, 1993), defendendo uma postura construtivista de avaliação, afirma que é necessário dar aos alunos muitos momentos para expressar suas idéias. Para esta autora, as tarefas são elementos essenciais para a observação de hipóteses construídas pelos alunos ao longo do processo educacional. Estas tarefas não implicam necessariamente em testes ou provas. Podem ser questionários, exercícios, resolução de problemas, pesquisas, trabalhos escritos, dentre outros, dimensionados, em termos de complexidade e do tempo necessário para realização, de acordo com o nível de desenvolvimento e as reais disponibilidades dos alunos. (MELCHIOR, 2002) concorda com esta linha de abordagem da avaliação construtivista, ao dizer que se o professor realizar a avaliação sob forma de acompanhamento da construção do conhecimento do aluno, ele deve propor atividades alternativas diversificadas, sempre que constatar que alguma etapa não for vencida por um ou outro aluno.

A avaliação na visão construtivista deve dar oportunidades para a discussão entre alunos, a partir de questões desencadeadoras, pois assim promove a interação entre os mesmos, essencial aos seus desenvolvimentos. As discussões entre iguais quebram as barreiras impostas pela relação de autoridade, existente entre aluno e professor e facilita a aprendizagem, pois os alunos falam uma *língua comum*. As discussões permitem uma compreensão mais ampla e mais rápida dos fatos, dada as riquezas inerentes às diversidades. Cada um pode

crescer, encontrando soluções a partir de parâmetros variados.

A avaliação, na perspectiva construtivista, também deve encaminhar-se a um processo dialógico cooperativo, através do qual educandos e educadores aprendem sobre si mesmos no próprio ato de avaliação (HOFFMANN, 2001). Tal conhecimento, para o professor, consiste em subsídios para trabalhar o desenvolvimento através da proposição de novas atividades ao aluno e não para classificá-lo, condená-lo ou ainda para fazer dos mesmos qualquer julgamento temerário. Para que a avaliação se torne coerente com uma pedagogia construtivista, deve ser entendida desde a perspectiva informal com fins formativos - utilizada durante o processo de ensino, para viabilizar sua condução e reorientação - realizada pelos professores dentro das práticas habituais de trabalhos e de acompanhamento de tarefas...num clima de comunicação fluente (SACRISTÁN, 1998).

Finalizando esta seção, faz-se necessário apontar algumas estratégias que a avaliação integrada a um processo de ensino construtivista pode se valer, propostas por (SACRISTÁN, 1998), e sintetizadas a seguir:

1. Incorporação de perguntas-chave, de alto nível cognitivo, ao estudo de textos;
2. Acompanhamento das tarefas acadêmicas para saber se os conteúdos estão sendo assimilados, se as tarefas andam bem, se há melhora na realização de tarefas, se as tarefas são de boa ou má qualidade;
3. Proposição de tarefas que favoreçam a expressão, o trabalho de elaboração, como os resumos, esquemas, apresentações diversas, entre outras;
4. Trabalhar conteúdos essenciais e significativos, por meio de atividades

interessantes, para que os alunos assimilem o que é essencial;

5. Utilização das provas para ajudar na recordação e no aprendizado dos conteúdos e habilidades.

4. Ensino a Distância

4.1. Características, Concepções e Evolução

De acordo com o (DOU, 1998), o ensino a distância é definido como uma forma de ensino que possibilita a autoaprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação.

De acordo com este conceito, o que caracteriza o ensino a distância é a separação entre professor e aluno no espaço e/ou no tempo e o fato da comunicação ser mediada por alguma forma de tecnologia, tais como as redes de computadores (SCREMIN, 2002).

(NOVA E ALVES, 2003), sem prescindir do autodidatismo, da autoaprendizagem, porém sob a influência das novas tendências que o ensino a distância vem sofrendo, em virtude do engajamento das tecnologias da informática a essa modalidade de ensino, definem a educação a distância da seguinte forma: “modalidades de ensino-aprendizagem, possibilitada pela mediação dos suportes tecnológicos digitais de rede, seja esta inserida em sistemas presenciais, mistos ou completamente através da distância física.”

A ênfase dada pelas referidas autoras, recai na possibilidade da construção coletiva do conhecimento, mediada por

tecnologias de rede e não pelo autodidatismo.

O desenvolvimento do ensino a distância acompanhou a evolução das tecnologias de comunicação disponíveis em cada momento histórico. Desta forma, há três fases ou gerações: geração textual, até cerca de 1960, baseada em material impresso; geração analógica, de 1960 até 1980, textos impressos complementados por recursos de áudio e vídeo; e a geração digital, em curso, com suporte em recursos tecnológicos altamente diferenciados, do texto impresso à videoconferência, com forte apoio na Internet e na comunicação via satélite (SCREMIN, 2002).

4.2. A Interatividade: Uma Nova Máxima no Ensino a Distância

Um dos pilares essenciais para a garantia da qualidade de um curso, na modalidade a distância, é a interatividade entre as partes envolvidas, que hoje, é facilitada pelo avanço das tecnologias de informação e comunicação (SCREMIN, 2002).

Segundo (NOVA E ALVES, 2003) a interatividade é definida como a ação recíproca entre duas ou mais pessoas. Desta forma pode-se entender como interativo, aquilo que tem a capacidade de interagir ou permitir a interação.

As referidas autoras, afirmam que o termo interatividade surgiu na teorização da comunicação, em 1932, relacionado às possibilidades interacionais dos rádios. Porém a partir do final dos anos 60, este conceito passou a se relacionar de forma mais direta às tecnologias eletrônicas. Com isto, profissionais das mais variadas áreas, passaram a desenvolver projetos que produziram resultados semióticos, derivados da intervenção direta dos emissores, cujo número, dada as novas

tecnologias informáticas, tem podido ser muito maior.

O avanço da interatividade tem progredido também, em seu caráter qualitativo, devido à variedade, riqueza e natureza das interações oferecidas pelos suportes computacionais de rede. Com estas tecnologias, os intercâmbios entre os atores do processo ensino-aprendizagem na educação a distância, podem se dar de forma simultânea e viabilizar a construção coletiva do saber. Isto pode se materializar através, por exemplo, das lógicas hipertextuais, da produção de softwares e jogos didáticos, etc.

Em uma proposta interativa de ensino a distância, devem ser definidas estratégias para facilitar o contato entre o tutor e os estudantes e destes entre si, tais como: espaço disponível, facilidade e gratuidade de contato por telefone, fax, *e-mail*, ou página na Internet. Também devem existir: biblioteca, inclusive virtual, laboratórios, vídeos, atividades especiais que levem informações atualizadas podem ser concretizadas: em seminários, chats, teleconferências ou videoconferências (SCREMIN, 2002).

Entretanto, o uso eficiente dos meios disponíveis só é possível se o perfil do público alvo for conhecido, em outras palavras, se o meio escolhido está ao alcance de todos com a mesma qualidade. Vale salientar que nem sempre as tecnologias mais evoluídas são as mais indicadas, já que algumas pessoas podem ainda não ter acesso a elas ou, até mesmo, não saber usá-las (SCREMIN, 2002).

4.3. A Influência Construtivista no Ensino a Distância no Brasil

A influência do construtivismo no ensino a distância no Brasil é uma realidade nos dias de hoje. As próprias inerências e princípios do ensino a

distância possuem uma essência construtivista, percebida claramente pelo viés da autonomia, da auto-aprendizagem e da interatividade. Esta influência pode ser vista nos elementos constitutivos do conceito de ensino a distância e nas características recomendáveis aos materiais impressos que são utilizados no referido processo.

(SCREMIN, 2002), sem se importar muito com as diferenças semânticas e conceituais entre educação e ensino a distância, consideradas como **não** consensuais, afirma que o conceito de educação/ensino a distância é constituído a partir de alguns princípios essenciais, dentre os quais, se pode destacar o seguinte: o ensino a distância deve oferecer suportes e estruturar um sistema que viabilize e incentive a autonomia dos alunos nos processos de aprendizagem. Isto acontece por meio do tratamento dado aos conteúdos e formas de expressão mediadas pelos materiais didáticos, meios tecnológicos, sistemas de tutoria e avaliação.

Outro ponto crucial que deve ser levado em conta, no que tange aos elementos constitutivos do conceito em pauta, é o modo como o aluno deve ser considerado e os tipos de relações com o mesmo, que um projeto de ensino a distância deve estabelecer. O aluno não é um mero receptor de informações e mensagens. Apesar da distância deve-se estabelecer relações de diálogo criativas, críticas e participativas (SCREMIN, 2002).

Para (SCREMIN, 2002), o material didático dos cursos a distância deve convidar à crítica, à reflexão, à complementação em outras fontes, deve sugerir problemas por meio de perguntas que leve à análise e à elaboração de respostas.

É oportuno lembrar que o estímulo à criatividade, capacidade de criticar,

participação, pesquisa, as elaborações e construções de conhecimentos pelos alunos (motivadas pela problematização de situações variadas) são fundamentos de uma proposta de ensino construtivista, como já demonstrado em capítulos anteriores deste artigo.

(MAIA et alli, 2003), ao tratar das tecnologias de Informática, hoje aplicáveis ao ensino a distância, atribui ao construtivismo, tanto Piagetiano quanto de Vigotsky, a influência na construção das ferramentas de Informática. Paralelamente ao desenvolvimento do construtivismo, surgiram os primeiros sistemas computacionais de acesso não linear à informação, ou seja, os hipertextos, aliados às técnicas de inteligência artificial. Estes sistemas computacionais passaram a gerar formas de recuperação de informação e de construção de conhecimento mais adaptáveis às características cognitivas e individuais dos aprendizes. Nessa perspectiva, os sistemas computacionais passam a ser encarados também como ambientes comunicacionais, capazes de facilitar a interação entre aprendizes e professores.

(MIRSHWAKA, 2002), ao defender o aprendizado interativo, mediado pelas tecnologias de Informática, aplicável a estudantes que aprendem sozinhos (características da clientela dos projetos de ensino a distância), também valora o construtivismo, ao apresentar os componentes de novos paradigmas educacionais que norteiam o aprendizado interativo. Ele afirma que o ensino interativo procura fundamentar-se na abordagem construtivista. O construtivismo argumenta que as pessoas aprendem melhor fazendo em vez de serem ensinadas a fazer. O entusiasmo que os aprendizes demonstram por um fato ou conceito descoberto por si

mesmos certamente é mais significativo e duradouro.

Desta forma, fica clara a influência que a abordagem pedagógica construtivista vem exercendo sobre a educação a distância no Brasil.

5. Exemplo de Ensino a Distância: Colégio Militar de Manaus

O Colégio Militar de Manaus apresenta uma solução para ensino a distância voltado aos filhos e dependentes dos militares que servem em áreas pioneiras da Amazônia e em missões no exterior. Esta solução atende a todos os países no exterior e aos seguintes estados: Amazonas (exceto Manaus), Pará (exceto Belém), Rondônia, Acre, Amapá e Roraima.

O ano de 2002 marcou o início das atividades da Seção de Ensino A Distância do Colégio Militar de Manaus (SEAD/CMM). O ensino em si iniciou no ano de 2003, com o ensino fundamental, atendendo aos filhos e dependentes com a idade variando de 10 a 15 anos. A partir do ano de 2005, a previsão é de também oferecer o ensino médio, atendendo aos filhos e dependentes com a idade variando entre 14 e 20 anos.

A proposta pedagógica baseia-se nos seguintes princípios: educação integral, modernidade e tradição, aprender para a vida, aluno no centro do processo e interdisciplinaridade. Observa-se que há aspectos construtivistas no ensino proposto.

A fundamentação legislativa do projeto são: Constituição Federal de 1988, Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei No 9394 de 20 de Dezembro de 2002), Lei de Ensino do Exército (Decreto No 3182 de 23 de Setembro de 1999), Modernização do Ensino (Portaria No 25 - DEP de 6 de Setembro de 1995), Diretrizes para o

Ensino a Distância no Exército Brasileiro (Portaria No 62 - EME, de 31 de Outubro de 1994) e o Regimento Interno da SEAD/CMM.

O projeto conta com um *web site* no qual o aluno pode acessar os recursos oferecidos pelo curso que está realizando. Dentre os recursos disponíveis, existem os seguintes: as aulas virtuais, a tutoria *on-line*, a agenda e o boletim *on-line*. O aluno também pode entrar em contato com a SEAD/CMM via *e-mail*, telefone ou carta.

Desta forma, o Colégio Militar de Manaus realiza um trabalho pioneiro de ensino no Exército Brasileiro. Toda a informação apresentada nesta seção está disponível em (CMM/SEAD, 2004).

6. Ferramentas Tecnológicas para Elaboração de Propostas de Avaliação Construtivista Informatizada para o Colégio Militar de Salvador

De acordo com pesquisa realizada no *web site* do Colégio Militar de Salvador (CMS), este não conta com avaliação construtivista informatizada no ensino a distância. Nesta seção, são apresentadas algumas ferramentas de informática que servem como recursos tecnológicos à elaboração de propostas para o CMS de avaliação construtivista informatizada no ensino a distância.

Atualmente, o ensino a distância está diretamente relacionado com a Informática, através de uma gama de tecnologias existentes. Normalmente, o cerne da relação do ensino a distância com a Informática é a Internet.

Com a Internet, indivíduos podem se comunicar através de distâncias inclusive continentais, em uma velocidade bastante rápida.

Algumas ferramentas existentes na Internet podem vir a facilitar o ensino a distância. Por exemplo: *e-mail*,

programas para a transferência de arquivos, programas para videoconferência, navegadores de páginas *web*, programas de bate-papo (*chat*), fóruns de discussões, entre outras (TANENBAUM, 2003).

O e-mail pode ser utilizado para garantir uma comunicação *offline* entre professor/aluno ou até mesmo entre professor/professor. Vale lembrar que o e-mail enviado pode não chegar ao destino em tempo hábil, ou pode não ser respondido pelo receptor. Desta forma, ele pode ser usado para sanar eventuais dúvidas ou até mesmo para passar um trabalho para os alunos. O e-mail também pode ser usado para exercícios ou mesmo provas. Entretanto, para isso, uma política de envio e recebimento deve ser estabelecida para garantir que cada e-mail enviado tenha a sua resposta.

Um programa para a transferência de arquivos pode ser utilizado de várias formas. Por exemplo, as respostas das provas subjetivas podem ser enviadas a um servidor de arquivos para posterior análise por parte dos professores. Bem como, os professores podem disponibilizar as provas ou material didático em uma área de um servidor de arquivos para que os alunos possam copiá-las.

Os programas de videoconferência podem ser usados para a realização de correções de provas por parte dos professores. Estes programas também podem ser usados para tutoria on-line ou mesmo para que os professores ministrem as suas aulas. O grande problema da videoconferência é a necessidade de uma largura de banda muito alta para que tenha-se uma conexão com alta qualidade de vídeo.

Os navegadores de páginas *web* podem ser usadas pelos alunos para acessar um portal de ensino a distância. Neste portal devem estar todas as opções possíveis de

serem escolhidas por um aluno, desde a matrícula até a execução de provas *on-line*.

Os programas de bate-papo (*chat*) podem ser usados em seções de tira-dúvidas, em discussões entre professores e alunos ou entre alunos. Estes programas podem estar integrados no conjunto navegador *web* / portal de ensino a distância, como uma das opções disponível ao aluno.

Os fóruns de discussões podem ser facilmente encaixados no âmbito do ensino a distância. O professor pode utilizar-se deste meio para realizar discussões sobre a correção de uma prova. As dúvidas pré-avaliação também podem ser sanadas usando este meio. Além disso, avisos de ordem geral podem ser dados através deste meio.

Outros programas com fins específicos podem ser implementados sobre a estrutura de rede da Internet. Uma das razões para esta implementação é a segurança, pode-se usar um programa proprietário, usando o paradigma de cliente-servidor, para que o aluno faça uma prova *on-line* em um ambiente seguro.

Todas as avaliações ministradas, sejam na modalidade a distância ou presenciais, devem ter como base as cinco estratégias constantes do item 3.2., da seção 3 deste artigo, para que tenham características construtivistas.

7. Conclusão

Este artigo apresentou, em linhas gerais, uma proposta para a utilização de ferramentas informatizadas, na avaliação construtivista, aplicável à modalidade de ensino a distância, para o Colégio Militar de Salvador. Os alicerces científicos fornecidos por este trabalho, servirão para a fundamentação de futuros projetos de ensino a distância, a serem desenvolvidos na referida instituição militar.

O Exemplo de atuação no ensino a distância fornecido pelo CMM, sinaliza uma tendência deste tornar-se referência e fomentar a implementação da modalidade de ensino a distância nos demais Colégios Militares do Exército Brasileiro.

O Colégio Militar de Salvador e, conseqüentemente, o Exército Brasileiro, com certeza ganharão em qualidade do ensino e de seus profissionais, ao lançar mão destes saberes, que viabilizam o processo de avaliação, e compensam as dificuldades impostas pelo ensino presencial dadas as peculiaridades do militarismo, especificamente, no que tange à movimentação dos componentes do Exército Brasileiro para várias cidades do país, e até mesmo, do exterior. Tudo isso será alcançado, sem prescindir de uma formação de qualidade de seus alunos, pelo uso de processos interativos, a qual objetiva o preparo de indivíduos ativos, críticos, dinâmicos e criativos.

8. Referências

- SACRISTÁN, J. G. e GÓMEZ, A. I. P. Compreender e Transformar o Ensino. 4 ed. Artmed. Porto Alegre/RS. 1998.
- BRASIL. Diário Oficial da União. Decreto nº 2.494, 10 de Fevereiro de 1998.
- NOVA, C., ALVES, L. Educação a Distância: Uma Nova Concepção de Aprendizado e Interatividade. Futura. São Paulo. 2003.
- MIZUKAMI, M. da G. N. Ensino: As Abordagens do Processo. EPU. São Paulo. 1986.
- HOFFMANN, J. M. L. Avaliação: Mito e Desafio: Uma Perspectiva Construtivista. 30 ed. Mediação. Porto Alegre. 2001.
- LIBÂNEO, J. C. Didática. Cortez. São Paulo. 1994.
- MELCHIOR, M. C. Avaliação Pedagógica: Função e Necessidade. 3 ed. Mercado Aberto. Porto Alegre/RS. 2002.
- HOFFMANN, J. M. L. Avaliação Mediadora: Uma Prática em Construção da Pré-Escola à Universidade. Mediação. Porto Alegre. 1993.
- SCREMIN, S. B. Educação a Distância: Uma Possibilidade na Educação Profissional Teórica. Visual Books. Florianópolis. 2002.
- SEAD/CMM. Web Site da Seção de Ensino a Distância do Colégio Militar de Salvador. Disponível: em <<http://www.eadcmm.com>>. Acesso: em 12/04/2004.
- MAIA, C. et al. Ead.br: Experiências Inovadoras em Educação a Distância no Brasil: Reflexões Atuais em Tempo Real. Anhembi Morumbi. São Paulo. 2003.
- MIRSHAWAKA, V., MIRSHAWAKA JR, V. O Boom na Educação. DVS. São Paulo. 2002.
- TANENBAUM, A. S. Redes de Computadores. Editora Campus. 4 ed. São Paulo. Brasil. 2003.