

OBJETOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES SEMI-PRESENCIAL E A DISTÂNCIA ONLINE

09/05/2008

Ivanderson Pereira da Silva/Universidade Federal de Alagoas/ivanderson@gmail.com

Luis Paulo Leopoldo Mercado/Universidade Federal de Alagoas/lpmercado@oi.com.br

Métodos e Tecnologias

Educação Continuada em Geral

Descrição de Projeto em Andamento

Experiência Inovadora

Resumo

Esta pesquisa visa construir e ampliar as condições didático-pedagógicas para a melhoria do trabalho nos cursos semi-presenciais e a distância envolvendo formação de professores de Ciências da Natureza. Tem como objetivos: oferecer subsídios teóricos sobre as possibilidades de utilização da Internet para a criação de novos espaços de aprendizagem na EAD; estudar e explorar as possibilidades de utilização de objetos virtuais de aprendizagem na área de Ciências Naturais, Matemática e suas Tecnologias; analisar experiências em EAD, enfocando perspectivas para construção de projetos didáticos e da utilização de TIC e objetos virtuais de aprendizagem. A pesquisa envolverá as seguintes etapas metodológicas: estudo teórico/bibliográfico sobre EAD e objetos virtuais de aprendizagem, vantagens na aplicação pelo professor em sua disciplina e em seu curso; elaboração de material didático nos ambientes virtuais na Internet; exploração e construção de metodologias envolvendo objetos virtuais de aprendizagem. Foram observados e analisados os métodos de estudo do aluno; empenho na realização das atividades propostas; interesse e a iniciativa para a leitura, estudo e a pesquisa; participação nas atividades presenciais e a distância; interlocução com os tutores e colegas de curso; acompanhamento das discussões e abordagens propostas no material didático.

Palavras chave: Formação de professores, OVA, TIC, Ciências da Natureza

1. Introdução

No trabalho com EAD os desafios atuais colocam aos professores dispor de ambientes que permitam: autoria, interação, mediação pedagógica, produção de conhecimento colaborativo e desenvolvimento de competências na utilização de ambientes virtuais de aprendizagem.

Este estudo consiste num curso de capacitação para professores de Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias para uso e disseminação de Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVA) desenvolvido na modalidade semi-presencial, utilizando o Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle. Para o professor atuar nesses ambientes, é preciso que o mesmo desenvolva habilidades em EAD, que serão ampliadas nesta formação: domínio de conteúdo, de ferramentas das TIC e do Ambiente Virtual e domínio pedagógico da modalidade EAD.

Esta pesquisa visa também construir e ampliar as condições didático-pedagógicas para a melhoria do trabalho nos cursos de EAD. Tem como meta acompanhar o processo de formação semi-presencial e a distância de professores para a utilização de OVA em projetos vinculados às disciplinas da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, disponíveis no repositório do RIVED¹.

Estes objetos envolvem atividades multimídia, interativas, na forma de animações e simulações. Tais conteúdos interativos, oferecem oportunidades de exploração de fenômenos científicos e conceitos muitas vezes inviáveis ou inexistentes nas escolas por questões econômicas e de segurança, como por exemplo: experiências em laboratório com substâncias químicas ou envolvendo conceitos de genética, velocidade, grandeza, medidas, força, dentre outras.

Para o aprofundamento deste estudo realizamos uma pesquisa bibliográfica a partir de artigos e pesquisas publicadas sobre a utilização das TIC na educação presencial e a distância, vantagens na aplicação dos OVA pelo professor em sua disciplina, levantando dados que confirmem a contribuição dessa atividade no ensino-aprendizagem.

O estudo busca valorizar o uso das TIC e de OVA dando-lhe uma nova dimensão, através da qualificação de professores, ao tempo em que interfere no ensino de Ciências da Natureza preparando-os para trabalhar com novas propostas pedagógicas. Partindo da necessidade de promover atividades educacionais que permitam a atualização em termos de conhecimento, informações e desenvolvimento de habilidades que os atuais padrões convencionais de ensino não oportunizam é que propomos a criação deste espaço de apropriação de ferramentas e referencial teórico/metodológico para uso de objetos de aprendizagem.

2. Formação de Professores de Ciências

Para a área de Ciências da Natureza e Matemática a situação indica que há necessidade de se formar um grande número de professores, visto que os profissionais existentes são insuficientes para atender as redes públicas (estadual e municipais) e também a rede privada. Proliferam profissionais

¹ Rede Interativa Virtual de Educação - <http://www.rived.mec.gov.br/>

improvisados sem a devida qualificação, que não dão conta das necessidades quantitativas e qualitativas do ensino público. Os resultados deste quadro são registrados nos péssimos desempenhos dos concluintes do Ensino Médio, que podem ser verificados nos concursos vestibulares nos últimos anos, nos resultados do ENEM, e nos dados do SAEB/MEC, refletindo negativamente, na formação básica da sociedade alagoana.

A aprendizagem das Ciências da Natureza no Ensino Médio deve contemplar formas de apropriação e construção de sistemas de pensamento mais abstratos e ressignificados, tratados como processo cumulativo de saber e de consensos e pressupostos metodológicos. A aprendizagem de concepções científicas atualizadas do mundo físico e natural e o desenvolvimento de estratégias de trabalho centradas na solução de problemas é finalidade da área, de forma a aproximar o educando do trabalho de investigação científica e tecnológica, como atividade institucionalizada de produção de conhecimentos, bens e serviços.

É importante considerar que as ciências, assim como as tecnologias, são construções humanas situadas historicamente e que os objetos de estudo por elas construídos e os discursos por elas elaborados não se confundem com o mundo físico e natural, embora este seja referido nesses discursos. Importa ainda compreender que, apesar de o mundo ser o mesmo, os objetos de estudo são diferentes, enquanto constructos do conhecimento gerado pelas ciências através de leis próprias, as quais devem ser apropriadas e situadas em uma “gramática” interna a cada ciência. Cabe, ainda, compreender os princípios científicos presentes nas tecnologias, associá-las aos problemas que se propõe solucionar e resolver os problemas de forma contextualizada, aplicando aqueles princípios científicos e situações reais ou simulada.

A integração dos diferentes conhecimentos pode criar as condições necessárias para uma aprendizagem motivadora, na medida em que ofereça maior liberdade aos professores e alunos para a seleção de conteúdos mais diretamente relacionados aos assuntos ou problemas que dizem respeito à vida da comunidade. Todo conhecimento é socialmente comprometido e não há conhecimento que possa ser aprendido e recriado se não se parte das preocupações que as pessoas detêm. O distanciamento entre os conteúdos programáticos e a experiência dos alunos certamente respondem pelo desinteresse e até mesmo pela deserção que constatamos em nossas escolas.

A aprendizagem significativa pressupõe a existência de um referencial que permita aos alunos identificação com as questões propostas. Essa postura não implica permanecer apenas no nível de conhecimento que é dado pelo contexto mais imediato, nem muito menos pelo senso comum, mas visa a gerar a capacidade de compreender e intervir na realidade, numa perspectiva autônoma e desalienante. Ao propor uma nova forma de organizar o currículo, trabalhado na perspectiva interdisciplinar e contextualizada, parte-se do pressuposto de que toda aprendizagem significativa implica uma relação sujeito-objeto e que, para que esta se concretize, é necessário oferecer as condições para que os dois pólos do processo interajam.

3. As TIC na aprendizagem a distância, semi-presencial e online

As TIC permitem reformular as relações entre alunos e professores, ao diversificar os espaços de construção do conhecimento, ao revolucionar processos e metodologias de aprendizagem, permitindo à universidade um novo diálogo com os indivíduos e com o mundo.

Os trabalhos de pesquisa podem ser compartilhados por outros alunos e divulgados instantaneamente em rede para quem quiser. Alunos e professores encontram inúmeros recursos que facilitam a tarefa de preparar as aulas, fazer trabalhos de pesquisa e ter materiais atraentes para a apresentação. O professor pode estar mais próximo do aluno, podendo adaptar a sua aula para o ritmo de cada aluno. O processo de ensino-aprendizagem pode ganhar assim um dinamismo, inovação e poder de comunicação inusitados.

Integrar a utilização das TIC no currículo de modo significativo e incorporá-la às atuais práticas de sala de aula bem sucedidas como: a educação baseada numa aprendizagem cooperativa é um desafio na formação de professores (MERCADO, 2005) e poderá fornecer um contexto autêntico em que os alunos desenvolvam conhecimento, habilidades e valores.

Belloni (1998) afirma que a EAD emerge no contexto das sociedades contemporâneas para atender às novas mudanças sociais e educacionais, decorrentes da nova ordem econômica mundial. Muitas dessas mudanças são provocadas pelos avanços das TIC. O desafio da EAD, no contexto atual, é, sobretudo, oferecer um sistema de ensino aberto e eficaz que facilite a seleção e apropriação da informação e do conhecimento, reduzindo as barreiras da distância e do tempo real, sem perder de vista os fins educacionais a que se propõe. Como qualquer sistema educativo, esta deve estar pautada em uma filosofia que ordene e a encaminhe para uma concepção educacional atrelada a determinados valores sociais e individuais.

O desafio que se põe para a formação do professor tanto presencial como na modalidade a distância, é garantir o processo dialógico entre professores e alunos, através do material didático e dos meios interativos disponíveis, exercitando a reflexão, a investigação e a crítica. Isto só é possível através da formação que se torna, segundo Belloni, (1998) parceira dos estudantes no processo de construção do conhecimento, isto é, em atividades de pesquisa da inovação pedagógica.

O desafio de formar professores através da EAD vem sendo aceito pelas IES vinculadas ao Sistema UAB, ampliando as oportunidades educacionais, e ao mesmo tempo garantindo que esta formação seja de qualidade. Em se tratando de cursos destinados a atender a professores em exercício, fez-se opção por se utilizar metodologia de EAD. São evidentes as causas da opção pela EAD para esses cursos: ampliação do acesso ao ensino superior público e gratuito; existência de clientela formada de pessoas adultas, com dificuldades de ordem pessoal para freqüentar cursos presenciais convencionais; clientela formada por professores em pleno exercício da profissão, o que pressupõe relativa maturidade e motivação para a auto-aprendizagem; forma alternativa de atendimento a um número maior de pessoas, sem, entretanto, abrir mão da qualidade do curso.

A EAD é uma possibilidade concreta na promoção da democratização do saber, com seus benefícios que podem ser avaliados com base em critérios primordialmente técnicos, sociais e econômicos. Os enfoques de aprendizagem aberta e métodos de aprendizagem à distância exercem impacto

sobre o campo educacional, sendo particularmente apropriados ou eficientes e suscitando concepções de geração, transmissão e aquisição de conhecimento.

A metodologia envolvendo EAD exige a criação de novas formas de trabalho, extrapolando o tradicional modelo de ensino-aprendizagem conhecido. A metodologia está fundamentada numa perspectiva de construção de conhecimento que exige a busca constante de atualização por parte dos docentes do curso com o objetivo de permitir que os alunos/professores possam realizar estudos independentes que contribuam para a construção da sua autonomia como ser pleno, reflexivo e capaz de construir o seu próprio conhecimento refletindo sobre a prática e buscando a mudança.

Em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) o aluno é o responsável por gerenciar o horário em que estará estudando, com isso, o curso poderá ser feito a qualquer hora a partir de qualquer local. O aluno deverá estar muito atento aos prazos de envio de trabalhos e aos momentos em que será necessário participar de atividades coletivas e individuais. Todas as atividades desenvolvidas são destinadas a um único lugar, que será posteriormente acessado pelo professor, que garantirá maior segurança das informações.

A formação na Internet permite configurar diferentes cenários formativos que combinados podem proporcionar uma aprendizagem mais significativa comparando entre as diferentes situações de ensino em função de uma aula tradicional ou de uma aula utilizando recurso da Internet.

4. Objetos Virtuais de Aprendizagem

Os OVA podem ser compreendidos como “qualquer recurso digital que possa ser **reutilizado** para o suporte ao ensino” (WILEY, 2000, p.3). Existe um consenso de que ele deve ter um propósito educacional bem definido, um elemento que estimule a reflexão do estudante e que sua aplicação não se restrinja a um único contexto (BETTIO, MARTINS, 2004). Para Sá Filho e Machado (2004) são como recursos digitais que podem ser reutilizados e combinados com outros objetos para formar um ambiente de aprendizado rico e flexível.

Longmire (2001) salienta que há diversos fatores que favorecem o uso dos OVA na educação como: flexibilidade, a facilidade para atualização, a customização, interoperabilidade, o aumento do valor de um conhecimento e a facilidade de indexação e procura. Podem ser classificados em simples e compostos, de acordo com os diferentes recursos que foram utilizados para a formação do OVA. Será simples, se possuir apenas um tipo de mídia agregada, por exemplo, uma animação. Composto é aquele que integra diferentes formas de transmitir a informação, misturando texto com imagens dinâmicas ou simulações.

Podem também ser usados em um determinado contexto e depois ser **reutilizados** em contextos similares. Um OVA tenta quebrar um determinado conteúdo em pequenos pedaços, se propondo a abarcar a fatia mínima possível de um conceito; isso se deve a que, quanto mais granular for esse objeto, maior a probabilidade dele ser inserido em situações diversas e ser utilizado um maior número de vezes.

No RIVED, os objetos estão acompanhados do guia do professor, com sugestões e orientações de uso, nos quais o professor encontra as vantagens de uso que os desenvolvedores pretendiam inserir nesse OVA. Todavia, cada professor tem plena liberdade de usar os OVA sem depender de estruturas rígidas e estáticas. Dependendo do tamanho desse objeto, o professor está livre para utilizar todo, ou apenas uma parte em sua exploração; isso está atrelado à necessidade do professor e a que proposta de ensino ele quer focar.

Esses objetos podem ser usados como recursos simples ou combinados para formar uma unidade de instrução maior; podendo também ser utilizados em um determinado contexto e depois reutilizados em contextos similares.

Os OVA visam a construção de conceitos através de atividades exploratórias. Na interação com estes objetos se dá a possibilidade de operar interativamente. As simulações permitem ao sujeito que aprimore e (re)construa seus sistemas de significações.

Com o auxílio de OVA, o professor cursista pode simular não apenas um ambiente no computador, mas múltiplos estágios de uma atividade de ensino sem necessariamente manipular um material concreto.

5. Etapas Metodológicas

Este estudo inicia-se com a leitura de pesquisas publicadas sobre a utilização das TIC na Educação e EAD, OVA, vantagens na aplicação pelo professor em sua disciplina e em seu curso, levantando dados que confirmem a contribuição dessa atividade no ensino-aprendizagem. Estudos sobre o papel da interação e da colaboração na Internet em ambientes de aprendizagem na Internet.

Numa segunda etapa, demos início à produção do material didático a ser utilizado na formação. O curso foi desenvolvido na modalidade presencial, com atividades didáticas não-presenciais ou a distância e visa discutir o papel do docente de Ciências da Natureza diante das TIC, oferecendo-lhes subsídios para a escolha e uso de procedimentos de ensino que possam contribuir para construção de novas propostas pedagógicas, capazes de atender às situações concretas que enfrentam. Foi oferecido para 400 docentes das rede estadual e municipais da região alagoana.

Os professores cursistas discutem e exercitam procedimentos e estratégias adequadas ao Ensino Médio; conhecem e discutem propostas pedagógicas que enfocam o uso das TIC e a inter-relação das áreas de conhecimento e dos processos de ensino e aprendizagem; conhecem os passos dos procedimentos envolvendo uso dos objetos virtuais de aprendizagem.

O aluno teve à disposição, no AVA, ferramentas interativas nas quais o professor poderá disponibilizar propostas para discussão entre os alunos, com a presença virtual ou não do professor ou dos tutores, além de material didático complementar.

Este ambiente permite fornecer mecanismos de comunicação assíncrono, oportunizando assim que o educando trabalhe dentro de seu próprio ritmo de aprendizagem e em seu tempo disponível, além da

comunicação síncrona, que lhe exige uma participação efetiva no grupo de trabalho para uma avaliação do seu progresso pelo educador; disponibilizar mecanismos ao educador para avaliar e acompanhar o conhecimento do educando; superar o ambiente de sala de aula tradicional, apresentando a informação de uma forma mais interativa, propiciando ao educando participar mais ativamente da elaboração e construção do conhecimento, tanto individual como em grupo.

Será feita, ainda, exploração e construção de metodologias envolvendo Objetos Virtuais de Aprendizagem a partir desta formação.

Serão observados e analisados, entre outros: método de estudo do aluno; empenho na realização das atividades propostas, interesse e a iniciativa para a leitura, estudo e a pesquisa; participação nas atividades presenciais; participação nas atividades a distância; interlocução com os tutores e colegas de curso; acompanhamento das discussões e abordagens propostas no material didático; produção de atividades ou projetos envolvendo uso de objetos virtuais de aprendizagem.

6. Considerações Finais

Para que se formem professores comprometidos com a quebra de antigos paradigmas educacionais, e para que estes atuem sob espírito investigativo, o processo de construção do profissional docente deve ir além da simples instrumentalização. Desse modo, os OVA utilizados nesta Formação de Professores de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, oferecem novas possibilidades didático-metodológicas no processo de ensino/aprendizagem baseados em ambientes inovadores, estabelecendo assim novas práticas pedagógicas.

Essas questões sugerem que não se pode trabalhar a formação do educador sem analisar com profundidade o currículo que se pretende desenvolver na escola, e sem investigação das práticas do senso comum, ampliando-se, desta forma, a cultura ética-política em formação de um mundo cada vez mais tecnologicado.

7. Referências

ALMEIDA, Maria E; MORAN, José M (orgs). **Integração das tecnologias na educação**. Brasília: MEC/SEED, 2005

BELLONI, Maria L. Educação a distância mais aprendizagem aberta. **21^a Reunião Anual da ANPED**. 1998

BETTIO, R. W.; MARTINS, A. **Objetos de aprendizado**: um novo modelo direcionado ao ensino a distância. 2004. Disponível em: <http://www.universia.com.br/materia/materia.jsp?id=5938>. Acesso em: 20 mai. 06.

HARASIM, Linda et alii. **Redes de aprendizagem**: guia para o ensino e aprendizagem on-line. São Paulo: SENAC, 2005.

LONGMIRE, W. **A primer on learning objects**. 2001. Disponível em: <http://www.leraningcircuits.org/2000/mar2000/Longmire.htm>. Acesso em: 22 fev. 2007.

MERCADO, Luís P. **Vivências na aprendizagem na Internet**. Maceió: Edufal, 2005.

MORAN, José M. **O presencial e o virtual no ensino superior**. XI. ENDIPE, Goiânia, 2002. (CD-Rom).

PALLOFF, Rena; PRATT, Keith. **Costruindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço**: estratégias eficientes para salas de aulas on-line. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PETERS, Otto. **A educação a distância em transição**: tendências e desafios. São Leopoldo: Unisinos, 2004.

SÁ FILHO, C. S.; MACHADO, E. C. **O computador como agente transformador da educação e o papel do objeto de aprendizagem**. 2004. Versão Online Disponível em <http://www.abed.org.br/seminario2003/texto11.htm>. Acesso em 02 fev. 2007

SILVA, Marco. **Educação online**. São Paulo: Loyola, 2003.

WILEY, David A. **The instructional use of learning objects**. 2000. Versão Online Disponível em <http://reusability.org/read/>. Acesso em 20 fev. 2007