

A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E O USO DE AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Rita de Cássia Viegas dos Santos¹

RESUMO

O presente artigo apresenta uma reflexão sobre a educação a distância e o uso das ferramentas do ambiente virtual de aprendizagem na formação de professores de Matemática. Será analisado o uso de fóruns, software educacional e material pedagógico. As reflexões têm como referência revisão de literatura específica da área de ensino e/ou educação a distância e observações provenientes da prática de tutoria presencial em curso de formação de professores na modalidade a distância .

Palavras-chave: educação, ensino a distância, tecnologia.

Abstrat: This article presents a reflection on the distance learning and the tools of the virtual environment learning in the Mathematics teachers training. The use of forums, educational software and teaching materials will be analyzed. The reflections are referenced literature review of the specific area of education and/or distance and observations from the practice of mentoring in classroom training course for teachers in the distance.

Keywords: technology, education, education in the distance.

1- Introdução

A presença cada vez maior da tecnologia no mundo do trabalho e a falta de tempo, aliadas à necessidade de formação profissional continuada, são fatores preponderantes no aparecimento de um grande número de cursos a distância no Brasil e

¹ Acadêmica do Mestrado Profissionalizante em Ensino de Matemática do Instituto de Matemática da UFRGS e professora da Rede Municipal de Ensino de Porto Alegre.

no mundo. Especialmente, no caso da formação de professores, a necessidade de aliar o uso de tecnologia a sua área de interesse, ou seja, ao processo de ensino e aprendizagem, se faz marcante na sociedade atual. O professor, como qualquer outro profissional, precisa estar em constante formação. A possibilidade de cursar Licenciatura em Matemática, na modalidade a distância, é, sem dúvida, uma forma que os professores envolvidos com as tarefas da vida docente encontram de organizar tempo de estudo e conciliar todos os compromissos que a vida moderna lhes impõe. Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA)², munidos de ferramentas que facilitam a comunicação síncrona ou assíncrona, contribuem de forma efetiva para a troca de saberes e construção de conhecimento de maneira interativa e de uma forma em que todos os envolvidos no processo podem organizar-se no tempo e no espaço de acordo com suas possibilidades e interesses.

O desenvolvimento das novas tecnologias de comunicação e informação está, sem dúvida, mudando a forma como aprendemos e ensinamos. Além disso, na sociedade atual convivemos com novas exigências do mercado de trabalho, novas formas de ser e viver socialmente, o que nos faz repensar sobre a educação, que é a base da formação do sujeito. Nesse contexto, a educação a distância é um interessante campo de pesquisa e reflexão para professores e pesquisadores.

A elaboração deste artigo se deu a partir de uma experiência em tutoria presencial vivenciada junto ao Curso de Licenciatura em Matemática da REGESD (Rede Gaúcha de Ensino Superior a Distância). As instituições parceiras responsáveis pelo desenvolvimento e implantação deste curso são: UFRGS, UFSM, FURG, UNISC e UERGS. O curso possui polos em: Santana do Livramento, Santa Maria, Sobradinho, Sapiranga, Três de Maio, Porto Alegre e Santa Cruz do Sul. As atividades iniciaram em outubro de 2009 e têm previsão de término para o ano de 2012. O curso é destinado a professores em exercício, sem habilitação legal (Licenciatura Plena). Ao longo de oito semestres, serão contemplados cinco tipos de atividades: conteúdos curriculares de natureza científico-cultural, prática pedagógica como componente curricular, estágio curricular supervisionado, atividades acadêmico-científico-culturais e trabalho de conclusão de curso. A avaliação nas disciplinas contempla três focos: trabalhos

2 O AVA é uma plataforma que propicia comunicação e interação entre alunos e professores de EaD, bem como o gerenciamento das atividades voltadas para o ensino e aprendizagem, facilitando o processo de avaliação.

avaliativos, participação do aluno professor e avaliações presenciais.

Segundo Nevado (2004, p.79),

A formação do professor precisa ser realizada a partir da sua experiência de vida profissional, para que ele possa conservar tudo que lhe parece válido e passe a incorporar a inovação buscando transformar sua prática de modo significativo. [...] O uso da tecnologia deve preparar o próprio professor para viver a experiência de mudança no ensino que ele irá proporcionar a seus alunos.

No sentido de estabelecer essa ligação entre teoria e prática, o curso de Licenciatura em Matemática da REGESD oferece as disciplinas de Seminário Integrador, que possibilitam a integração entre os novos conhecimentos adquiridos no curso com a prática pedagógica dos professores em suas salas de aula. Para tanto, as ferramentas de comunicação utilizadas no AVA são de fundamental importância. É através delas que os alunos (professores cursistas) socializam experiências vivenciadas em sala de aula, trocam ideias, comunicam novas descobertas e constroem esse elo entre teoria e prática.

2. Educação a Distância.

Segundo estudiosos e historiadores, a educação a distância iniciou por volta de 1970 através de cursos por correspondência, rádio e televisão. Atualmente, com o surgimento das novas tecnologias de comunicação e informação, sobretudo da Internet, a educação a distância vem assumindo um papel cada vez maior na sociedade e na forma como as pessoas aprendem e constroem conhecimento e acessam a informação. A educação a distância pode ocorrer através da Internet, vídeos, teleconferências, entre outros.

No mundo globalizado e em constante transformação em que vivemos, a educação precisa acompanhar as novas demandas sociais e do mercado de trabalho. Novas capacidades e habilidades são exigidas dos sujeitos ao ingressarem no mercado

de trabalho e é através da educação a distância que essas novas capacidades e habilidades são desenvolvidas. Segundo Belloni (2009, p.4),

Neste quadro de mudanças na sociedade e no campo da educação, já não se pode considerar a educação a distância (EaD) apenas como um meio de superar problemas emergenciais (como parece ser o caso na LDB brasileira), ou de consertar alguns fracassos dos sistemas educacionais em dado momento de sua história (como foi o caso de muitas experiências em países grandes e pobres, inclusive o Brasil, nos anos 70).

O surgimento cada vez mais rápido de novas tecnologias gera a necessidade de atualização e aprimoramento constante, tanto na vida profissional quanto social. É nesse contexto que se dá a necessidade da formação continuada que conta cada vez mais com a forte presença e influência da educação a distância. A EaD resolve, em grande parte, o problema do tempo e da distância, que, muitas vezes, impossibilita as pessoas de continuarem os seus estudos e a sua formação. Através dessa modalidade de ensino, é possível que cada estudante em formação se organize de acordo com sua disponibilidade de tempo, conciliando vida pessoal, social e profissional.

A maioria dos cursos a distância conta com:

- ambiente virtual de aprendizagem, munido de ferramentas e recursos tecnológicos voltados para o processo de ensino e aprendizado;
- professores pesquisadores que elaboram e disponibilizam, no ambiente, os materiais pedagógicos referentes aos assuntos a serem desenvolvidos ao longo do curso;
- professores formadores, que “ministram” as disciplinas;
- tutores a distância que desempenham o papel de mediadores do processo de ensino aprendizado, orientando os alunos e esclarecendo dúvidas através dos fóruns, chats e mensagens de correio eletrônico;
- e tutores presenciais que atuam junto aos pólos, prestando atendimento

presencial aos alunos e que servem de “elo” entre os alunos, professores, tutores a distância e instituição de ensino.

O professor formador e o tutor a distância atuam como mediadores, problematizando situações, propondo novas experiências e conduzindo o aluno a refletir sobre seu próprio processo de aprendizado. No ensino a distância, o estudante é, de certa forma, levado a aprender a aprender.

Além disso, em geral, ocorrem encontros presenciais ministrados pelos professores formadores ou pelos tutores a distância. A avaliação final é feita a partir do acompanhamento da participação do aluno nas atividades propostas ao longo do curso (fóruns, chats, tarefas que são digitalizadas pelos alunos e enviadas aos professores e etc.) e também de uma avaliação presencial que é contabilizada como 60% da nota final de cada disciplina.

3-As ferramentas e os recursos utilizados no ambiente virtual de aprendizagem.

O ambiente virtual de aprendizagem permite que professores e alunos se relacionem e façam trocas em tempos distintos e a partir de locais diversos. Através desse tipo de ambiente, é possível realizar atividades pedagógicas inovadoras e acompanhar de forma efetiva o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Na EAD, as trocas acontecem através, principalmente, de ferramentas de comunicação que podem ser síncronas, quando ocorrem em tempo real, ou assíncronas, quando ocorrem em tempos diferentes. Um ambiente virtual de aprendizagem conta com uma série de ferramentas voltadas para a comunicação, interação e funcionalidade de um curso na modalidade EAD. As ferramentas utilizadas no AVA podem ser classificadas basicamente em dois tipos: de comunicação e de gerenciamento.

Dentre as ferramentas de comunicação, podemos destacar as seguintes: Correio Eletrônico, Chat, Fórum e Mural. Essas ferramentas fomentam a interação e as trocas entre todos os participantes do curso e propiciam o desenvolvimento do processo de construção do conhecimento de forma colaborativa.

Como exemplos de ferramentas de gerenciamento, podemos citar: Portifólio, Perfil e Avaliação. O uso de tais ferramentas garante que o tutor/professor acompanhe, de forma organizada e objetiva, todo o processo de construção do conhecimento dos seus alunos, visto que possibilita a recuperação da participação e do progresso de cada aluno no ambiente virtual de aprendizagem.

Além das ferramentas citadas anteriormente, o ambiente virtual de aprendizagem apresenta também recursos pedagógicos como: softwares educativos, vídeos, material pedagógico que pode ser impresso e objetos de aprendizagem. A participação dos alunos é garantida pelo uso de todas essas ferramentas e recursos disponíveis no AVA.

3.1- Fórum

O fórum é uma ferramenta que propicia cooperação e interação entre todos os participantes de um curso de ensino a distância. A comunicação através do fórum ocorre de forma assíncrona; mesmo após fechado, pode ser acessado para leitura, permitindo, assim, a retomada de discussões e assuntos já vistos anteriormente. No AVA, podemos encontrar fóruns criados para esclarecimento de dúvidas, nos quais professores formadores, tutores a distância e alunos interagem, trocam ideias, questionam e constroem conhecimento e também fóruns de bate-papo, muitas vezes denominados de “Cafezinho” .

No fórum, todos os participantes constroem e reconstroem conhecimento na medida em que confrontam suas ideias com as dos outros. Segundo Nevado (2004, p. 81),

O conhecimento nasce do movimento, da dúvida, da incerteza, da necessidade da busca de novas alternativas, do debate, da troca. Partir de uma sistematização do conhecimento construído por um sujeito ou grupo, bem como das dúvidas relativas ao problema elegido, facilita o desenvolvimento de um trabalho originado nos sistemas de significação dos sujeitos ou grupos e nas suas necessidades cognitivas que respondem a determinados desafios.

E é justamente esse movimento de troca , de sistematização das dúvidas e de comunicação que o fórum estabelece, criando um ambiente no qual alunos, professores e tutores interagem de forma crítica e reflexiva.

No curso de formação de professores a distância, pode-se observar que a participação dos alunos nos fóruns cresce ao longo do tempo. No início, as participações são tímidas e em pequeno número. Mas, com o incentivo dos tutores e professores e com o crescimento intelectual de cada um, a interação vai aumentando quantitativa e qualitativamente de um semestre para o outro.

Para a condução de um fórum de qualidade, é importante que professores e tutores proponham assuntos relevantes, que os alunos participem efetivamente, para que realmente haja interação, que não sejam abertos muitos tópicos sobre um mesmo assunto e que não haja fuga do tema proposto inicialmente.

3.2- Material pedagógico

No curso a distância, temos um professor pesquisador que disponibiliza, no AVA, o material pedagógico que pode aparecer na forma de texto, indicação de sites, bibliografia e tarefas propostas. Os conteúdos da disciplina podem ser apresentados na forma de textos no formato PDF ou HTML, no formato de um livro “virtual”. As tarefas são atividades propostas pelos professores e tutores a distância e têm como objetivo orientar o aluno na construção do conhecimento, desafiá-lo a pensar e testar seu aprendizado. É determinado um prazo para envio das tarefas propostas que, normalmente, é de uma semana.

3.3- O uso de softwares

No curso de Licenciatura, modalidade EAD da REGESD, foi explorada uma série de softwares, principalmente na disciplina de Geometria Plana. Dentre os softwares, será destacado, neste artigo, o GeoGebra, sobre o qual será feita uma pequena abordagem a seguir.

3.3.1- O GeoGebra é um software de geometria dinâmica que permite a construção de

figuras geométricas a partir de suas propriedades através de régua e compasso. O aprendiz poderá construir um polígono, por exemplo, sem utilizar as propriedades do mesmo na sua construção. Porém, quando movimentar esse polígono, vai perceber que suas características iniciais não se mantêm. No entanto, se as propriedades forem observadas durante a construção, o polígono mantém sua forma. Um triângulo equilátero, por exemplo, continua tendo lados e ângulos congruentes.

Em geral, na escola e nos livros didáticos, a geometria é apresentada de forma estática. Com o uso das novas tecnologias digitais, no caso do GeoGebra, podemos apresentar ao aluno uma geometria em movimento, construída e reconstruída pelo próprio aprendiz. Através de construções que respeitem as propriedades dos objetos, é possível o reconhecimento e a compreensão das propriedades de objetos geométricos, bem como as relações existentes entre eles.

Além do trabalho com geometria dinâmica, o GeoGebra também possibilita a construção de gráficos a partir de equações que o usuário informa através de uma caixa de entrada, possibilitando, assim, a exploração de duas formas de representação de uma mesma situação: a equação e o gráfico de forma concomitante. Propicia, também, que o aluno se torne responsável pela construção do seu conhecimento, pois é o aluno quem deve informar ao software a equação para que este, por sua vez, possa gerar o gráfico correspondente. Além disso, a facilidade com que pode-se alterar os parâmetros digitados na caixa de entrada do GeoGebra torna a interação com o conceito matemático que está sendo construído muito mais dinâmica e atrativa.

Através do uso de softwares de geometria dinâmica como o GeoGebra, o aluno pode experimentar, criar e testar hipóteses, interagir com os colegas na busca de soluções para os problemas propostos e observar as propriedades e relações dos objetos geométricos. Além disso, desenvolve também autonomia, espírito de investigação, criatividade e capacidade de criar estratégias para resolução de problemas.

4- Considerações finais.

O uso de ambientes virtuais de aprendizagem se faz cada vez mais necessário.

O aprimoramento das ferramentas e de softwares educacionais é, sem dúvida, uma necessidade permanente. Também se faz necessário um constante repensar sobre o fazer pedagógico no ambiente virtual de aprendizagem. As ferramentas e recursos utilizados no AVA têm um imenso potencial que deve ser bem explorado por professores e tutores. Possibilitam interatividade, problematização, descoberta, experimentação, criação e desenvolvimento da autonomia. Porém, é preciso que se saiba utilizar de maneira adequada essas ferramentas, para que não reproduzam metodologias tradicionais do ensino presencial. Em vista disso, é essencial que haja sempre novas pesquisas que visem ao desenvolvimento de formas eficazes de utilização e aproveitamento das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. O uso das ferramentas e recursos do AVA, de maneira crítica e reflexiva, confere a alunos e professores a possibilidade de aprender a aprender, aprender a conviver, desenvolver autonomia, espírito crítico, criatividade e capacidade de autoria.

A educação a distância potencializa o desenvolvimento de um sujeito com espírito investigativo, autônomo, crítico, reflexivo e capaz de acompanhar as constantes transformações pelas quais o mundo tem passado nos últimos tempos. Contudo, exige do aluno muita dedicação, organização e, sobretudo, vontade de aprender. Engana-se quem pensa que um curso a distância pode ser mais “fácil” que o presencial e que é destinado a pessoas que não têm tempo para estudar. Para participar de um curso a distância, o tempo pode ser organizado de forma diferente do curso presencial, visando atender as necessidades de cada um, mas isso não significa que o estudante possa concluir seu curso sem dedicar tempo aos estudos. É necessário ter capacidade de gerenciamento do tempo, o estabelecimento de prioridades e a organização da vida familiar, profissional, social e de estudante.

5- Referências:

NEVADO, R. A. Novos possíveis na formação de professores. In: Informática na

Educação estudos interdisciplinares. Porto Alegre. Editora da UFRGS, 2004, p.75-103.

BELLONI, M. L. Educação a Distância. Campinas-SP. Editora Autores Associados. 5ª edição – 2009.

SOUZA, M. C. S.; **BURNHAM**, T. F.. Produção do conhecimento em EAD: um elo entre professor-curso-aluno. In: Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC. Ministério da Educação. Brasília – 2008.

PAPERT, S. A Máquina das Crianças, repensando a escola na era da informática. Editora Artes Médicas – 1994.

GRAVINA, M. . Os ambientes de geometria dinâmica e o pensamento hipotético-dedutivo. Tese (Pós-Graduação em Informática na Educação). Porto Alegre: UFRGS, 2001.