

Resenha:

BORBA, M.C.; MALHEIROS, A.P.S.; ZULATTO, R.B.A. Educação a Distância online. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008

Aparecida Santana Chiari ¹

RESUMO - O livro resenhado, embora tenha sido lançado originalmente em 2007, já se encontra na terceira edição, publicada em 2011, em quatro anos. Nele, os autores apresentam e discutem resultados de pesquisas em EaD online com a intenção de promover um debate sobre questões referentes a essa modalidade de educação e analisar como ela molda a Educação Matemática.

¹ Universidade Estadual Paulista/Campus Rio Claro, Brasil.

Introdução

Marcelo de Carvalho Borba é coordenador da coleção “Tendências em Educação Matemática”, licenciado em Matemática pela UFRJ, mestre em Educação Matemática pela UNESP (Rio Claro/SP) e doutor na mesma área pela Cornell University (EUA).

Ana Paula dos Santos Malheiros é licenciada em Matemática e mestre e doutora em Educação Matemática pela UNESP (Rio Claro/SP). Lecionou na Educação Básica e no Ensino Universitário.

Rúbia Barcelos Amaral Zulatto é licenciada em Matemática e mestre e doutora em Educação Matemática pela UNESP (Rio Claro/SP).

O livro resenhado, embora tenha sido lançado originalmente em 2007, já se encontra na terceira edição, publicada em 2011, em quatro anos. Nele, os autores apresentam e discutem resultados de pesquisas em EaD² com a intenção de promover um debate sobre questões referentes a essa modalidade de educação e analisar como ela molda a Educação Matemática.

No primeiro capítulo, os autores realizam uma retrospectiva histórica da EaD e caracterizam algumas perspectivas daqueles que pesquisam nesta área. Citando Vianney *et al.* (2003)³, distinguem três gerações de EaD: a primeira, que deu-se por meio do ensino por correspondência, no início do século XX, a

segunda, nas décadas de 70 e 80, cujas aulas aconteciam, principalmente, pelo rádio, televisão ou fitas de vídeo e com material de estudo impresso e, por último, a geração advinda da expansão da internet universitária, na década de 90, quando surge a primeira legislação específica para a área.

Inicialmente, a legislação procurou apresentar metas quantitativas e qualitativas e afirmou que a EaD só poderia ser oferecida por instituições credenciadas pela União. Em 1998 uma definição de EaD que menciona a auto-aprendizagem gerou questionamentos entre autores de livros que reconheciam a necessidade de o aluno assumir grande responsabilidade pelo seu processo de aprendizagem. Em 2001, cursos presenciais poderiam oferecer até 20% da carga horária total em disciplinas a distância e, com esse limite, se estabelece um critério para diferenciar educação presencial e a distância. Por fim, em 2005, nova definição e novos elementos dessa modalidade de educação são discutidos, como estágio, avaliação, trabalho de conclusão de curso e atividades relacionadas a laboratórios de ensino.

Em relação às concepções de EaD, os autores assumem a concepção de Moran (2002)⁴: “a educação à distância pode ter ou não momentos presenciais, mas acontece fundamentalmente com professores e alunos separados fisicamente no espaço e/ou no tempo, mas podendo estar juntos através de tecnologia de comunicação”. Em seguida, apresentam três

² Neste texto, utilizaremos as siglas EaD e EaDonline para nos referirmos, respectivamente, à Educação a Distância e à Educação a Distância online.

³ VIANNEY, J.; TORRES, P.; SILVA, E. A *universidade virtual no Brasil*. Tubarão: Editora Unisul, 2003.

⁴ MORAN, J.M.M. *O que é educação a distância*. 2002. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm>. Acesso em: 12 jan. 2006.

modelos de EaD diferenciados por Valente (2003a, 2003b)⁵ (um-para-um, um-para-muitos e muitos-para-muitos) afirmando corroborarem com o terceiro modelo, no qual há interação intensa, de forma que haja possibilidade de *feedback* rápido pela internet, em atividades síncronas e assíncronas. Entretanto, independentemente do modelo adotado, ressaltam a necessidade de meios tecnológicos que viabilizem a comunicação, como os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA).

Em uma seção que trata da colaboração na formação *online* e que encerra o primeiro capítulo do livro, apresentam três elementos dos quais a efetiva colaboração depende: interação, diálogo e colaboração.

Quando o foco é a aprendizagem matemática, a interação é uma condição necessária, pois a troca e a exposição do raciocínio, entre outros, são ações que constituem o “fazer” Matemática. Nesse mesmo sentido, o diálogo é visto como um processo de descoberta e a qualidade da aprendizagem está intimamente ligada à qualidade da comunicação. Já em relação à colaboração, professor e alunos devem atuar, com participação ativa da tecnologia, como parceiros entre si no processo de aprendizagem matemática, construindo conhecimento coletivamente e, por este motivo, ambos são

vistos como protagonistas do processo de aprendizagem da Matemática.

No segundo capítulo, os autores apresentam questões sobre um curso, oferecido pelo grupo de pesquisa GPIMEM, apoiado em salas de bate-papo, em correio eletrônico e usual, que vem sendo expandido ao incorporar outras interfaces, como fórum e videoconferência. Este curso, Tendências em Educação Matemática, vem sendo oferecido desde 2000 e compartilha da ideia de educação a distância no modelo muitos-para-muitos, com ênfase, portanto, na comunicação entre os participantes.

Os autores mostram as modificações que as edições do referido curso sofreram que revelam a busca por um modelo que estivesse em sinergia com seus propósitos, chegando à seguinte dinâmica: os alunos realizam leituras prévias que são discutidas nos encontros síncronos semanais, via *chat*. Dois debatedores são eleitos por aula e a eles cabe a tarefa de propor perguntas aos demais colegas embasadas na leitura requerida. Ao final de cada encontro, um aluno fica responsável por elaborar um resumo da aula e disponibilizar aos demais.

Afirmam que tal dinâmica muda a natureza da produção do conhecimento pelo fato de as discussões em salas de bate-papo terem características qualitativamente diferentes daquelas que acontecem em outros ambientes de aprendizagem, virtuais ou não⁶. Assim, para mostrar que existem transformações na Educação Matemática quando atividades dessa área

⁵ VALENTE, J.A. Criando ambientes de aprendizagem via rede telemática: experiências na formação de professores para o uso da informática na educação. In: VALENTE, J.A. (Org.) *Formação de educadores para o uso da informática na escola*. Campinas: UNICAMP/NIED, 2003a, e VALENTE, J.A. Cursos de especialização em desenvolvimento de projetos pedagógicos com o uso das novas tecnologias: descrição e fundamentos. In: VALENTE, J.A.; PRADO, M.E.B.B.; ALMEIDA, M.E.B. *Educação a distância via internet*. São Paulo: Avercamp, 2003b.

⁶ Aqui, surge a noção de multidialogo: conversas realizadas simultaneamente sobre assuntos relacionados direta ou indiretamente com o foco principal do encontro, com participantes envolvidos, às vezes, em mais de uma discussão ou “saltando” de uma para outra.

específica do conhecimento são discutidas em sessões de bate-papo, apresentam como ocorre a discussão, via *chat*, de atividades oriundas dessa área utilizando dois exemplos de edições do curso já mencionado. No primeiro, alunos-professores⁷ deveriam explorar atividades nas quais softwares matemáticos como o Winplot, por exemplo, foram indicados e, no segundo, alunos-professores deveriam resolver atividades investigativas utilizando o Wingeom.

Em ambos os exemplos, os autores trouxeram trechos de conversas do chat que mostraram algumas peculiaridades: parece ser natural para os alunos-professores utilizar a linguagem de um software na sessão de bate-papo, já que a Matemática possui linguagem própria e o AVA utilizado não fornece recursos para a utilização dos símbolos matemáticos; além disso, os participantes se mostraram, diversas vezes, mais preocupados com o entendimento de uma solução do que com a resposta em si; também elaboraram e demonstraram conjecturas, porém as demonstrações aparecem em “pedaços” pela natureza da comunicação que acontece nesse ambiente.

No terceiro capítulo, os autores trazem exemplos de outra espécie: edições de um curso oferecido a distância para docentes da Fundação Bradesco que dispunham de um recurso diferente, a videoconferência. Analisam como essa nova interface permite a visualização e que influências isso traz para o processo de aprendizagem. O curso foi oferecido com proposta de produção coletiva de conhecimento

sobre o uso de um software na sala de aula e sobre o próprio uso do mesmo.

Os autores destacam que a videoconferência rompe barreiras em relação à forma de comunicação: no ambiente virtual de aprendizagem, há ênfase no discurso escrito. Já a videoconferência permite explorar e compartilhar imagens visuais de modo síncrono, propiciando o diálogo oral e a visualização, recurso que contribui para a compreensão matemática, segundo os autores.

Nos exemplos mostrados no livro de dois cursos estruturados para a fundação, Geometria com Geometricks e Funções com Winplot, os softwares foram as tecnologias escolhidas para possibilitar a visualização externa e o ambiente de videoconferência oportunizou o compartilhamento das construções realizadas, fomentando a interação e o diálogo, elementos considerados fundamentais, pelo grupo, para que ocorra aprendizagem de conceitos matemáticos.

No quarto capítulo do livro, os autores discutem a ideia, defendida pelo grupo de pesquisa do qual participam, de que o conhecimento seja produzido por seres-humanos-com-mídias, uma vez que os softwares são atores nesse processo de produção, pois, segundo eles, o pensamento do indivíduo é reorganizado por uma dada tecnologia. Neste contexto, expandem a ideia ao mostrarem que o coletivo seres-humanos-com-internet produz conhecimento matemático no *chat* e na videoconferência, como revelaram capítulos anteriores. Assim, este último coletivo pode ser distinguido em seres-humanos-com-*chat* e seres-humanos-com-videoconferência.

⁷Os autores utilizam o termo alunos-professores para se referirem aos alunos do curso, pois estes são professores em outro contexto.

Ainda no capítulo, afirmam ser necessário repensar os papéis de professor e aluno, pois as mídias condicionam a maneira com que estudantes atuam nesta modalidade de educação. Para muitos, por exemplo, a primeira sessão de bate-papo coincide com a primeira aula de um curso a distância e a familiarização dos participantes com as interfaces utilizadas é condicionada também pela natureza das discussões. Da mesma forma, a videoconferência condiciona o papel do aluno, pois nela ele tem que usar a oralidade de maneira distinta como o faz em uma aula presencial, já que deve coordenar a fala e o software utilizado.

O professor também deve ter seu papel repensado, já que no *chat* é necessário ter a capacidade de digitar rapidamente, enquanto nas videoconferências ele deve falar pausadamente e se concentrar, pois a chance de errar “ao vivo” é grande.

No quinto capítulo do livro, os autores apresentam um enfoque pedagógico, a modelagem⁸, mostram como ele está em sinergia com as Tecnologias da Informação e Comunicação, apresentam o CVM, Centro Virtual de Modelagem⁹, e discutem o desenvolvimento de projetos de modelagem no contexto da Educação a Distância. Em seguida,

⁸ Para os autores, Modelagem Matemática é uma estratégia pedagógica que privilegia a escolha de temas pelos alunos para serem investigados e que possibilita aos estudantes a compreensão de como conteúdos matemáticos abordados em sala de aula se relacionam às questões cotidianas. É também uma das alternativas para a incorporação da internet à sala de aula.

⁹ Ambiente de intercâmbio e apoio mútuo entre professores-pesquisadores, que utilizam a modelagem enquanto enfoque pedagógico, bem como por alunos de graduação e pós-graduação que vivenciam esse processo em suas aulas ou se interessam pelo tema, todos localizados em diferentes regiões do Brasil e até em outros países.

realizam uma discussão teórica sobre como elementos de pesquisa são moldados quando o cenário de investigação é virtual.

Ao considerarem a internet e as tecnologias em geral no contexto da EaDOnline, novas possibilidades surgem. Uma delas é o CVM, mencionado no parágrafo anterior, cujo objetivo é fomentar a colaboração entre professores e demais pessoas interessadas em modelagem, além de promover o desenvolvimento de pesquisas colaborativas, entre outros.

Ao longo da seção que trata deste ambiente, os autores mostram os diferentes usos do mesmo: no contexto da sala de aula, ele foi utilizado por professores que possuíam dúvidas sobre determinadas questões que envolviam a modelagem; houve também discussões teóricas e outras atividades realizadas, como sessões de bate-papo temáticas.

Em uma seção que trata do desenvolvimento de projetos de modelagem a distância, os autores discutem diversas maneiras de elaboração de projetos de modelagem totalmente a distância, por alunos-professores de Matemática, que em sua maioria não se conheciam presencialmente. Isto porque uma das edições do curso de Tendências em Educação Matemática teve como enfoque a modelagem.

Ainda no quinto capítulo, afirmam que internet já impregna nossa vida: nos parques, nas escolas ou em outros ambientes “naturais” e, ao considerar a concepção de pesquisa naturalística preconizado por Lincoln e Guba (1985)¹⁰, ou seja, realizar a pesquisa em um contexto natural

¹⁰ LINCOLN, Y.S.; GUBA, E.G. *Naturalistic Inquiry*. Califórnia: Sage, 1985.

sugere que os atores do estudo não possam ser compreendidos isolados desse contexto; elementos de pesquisa, como a busca pela questão de investigação, a transcrição e análise de dados bem como a revisão de literatura ganham nova roupagem, pois a virtualidade molda a pesquisa assim como molda o papel do aluno e do professor. Nesta modalidade, não faz sentido, por exemplo, transcrever dados, uma vez que o ambiente virtual de aprendizagem já o faz automaticamente. Por outro lado, não se tem controle sobre parte do material que poderia ser coletado presencialmente, pois o pesquisador não tem acesso do que possa estar sendo falado pelo comunicador instantâneo ou via *e-mail*.

No último capítulo do livro, os autores chamam a atenção para a questão do professor *online*. Reafirmam que estes profissionais devem desenvolver certas habilidades que não se fazem necessárias no contexto presencial, como a rápida digitação, para acompanhar um multidiálogo em um *chat*, ou a capacidade de falar pausadamente, na ocasião de uma *webaula*.

Afirmam que não se deve abrir mão do título de docente para o professor *online* e questionam as consequências que podem surgir pelo fato de este profissional ser denominado tutor e não professor.

Ainda, reivindicam o desenvolvimento de práticas *online* em cursos presenciais de formação de professores de tal forma que os docentes em formação já incorporem ao seu cotidiano o ritmo das atividades *online* e as estratégias de participação diferenciadas que o professor *online* terá que desenvolver.

Concordamos com Patrícia Lupion Torres, autora do prefácio da obra, quando esta afirma

que o livro cumpre o que pretende: realizar um diálogo com professores e futuros professores, educadores, pesquisadores, estudantes e demais interessados na área, apresentando um ensaio que entrelaça teoria e prática acerca de diversos aspectos que permeiam a EaDonline. Os exemplos relatados mostram que é possível produzir conhecimento matemático em um processo colaborativo de construção coletiva quando o cenário de interação é virtual.

Entretanto, acreditamos que o sexto capítulo, tanto pelo número de páginas quanto pelo tema que aborda, poderia ser diluído ao longo da obra, porque reafirma papéis necessários para o professor *online* já discutidos em outras partes do texto. Talvez esta opção pudesse contribuir para uma reflexão ainda maior do leitor acerca das críticas às distinções feitas entre professor e tutor se estas tivessem sido apresentadas no momento em que as habilidades requeridas *no chat* e na videoconferência foram apresentadas pela primeira vez. Se o leitor estivesse mais envolvido com o contexto, ele poderia concordar rapidamente que em um ambiente virtual, o professor *online* deve possuir não apenas as habilidades de um professor presencial, mas também outras inerentes à especificidade que esta nova forma de interação requer.

Por fim, fazemos uma sugestão de uma pergunta a ser acrescentada às questões para discussão apresentadas no final do livro em uma possível nova edição da obra: “*Em que sentido e magnitude a comunicação matemática é afetada pela ausência de recursos que viabilizem a utilização de símbolos desta área, já que, em cursos presenciais, eles são amplamente*

utilizados?” Esta sugestão emerge da observação feita na página 40, quando os autores exemplificam uma das limitações das plataformas utilizadas nos cursos que poderia gerar equívocos, uma vez que, ao digitarmos em *chats*, muitas vezes abreviamos palavras e escrevemos de maneira informal, tentando minimizar o tempo.

Referências

BORBA, M.C.; MALHEIROS, A.P.S.;
ZULATTO, R.B.A. **Educação a Distância online**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

Artigo submetido em junho de 2011
Aceito em dezembro de 2011

De maneira geral, recomendamos a leitura do livro ao leitor estiver interessado em provocar discussões e reflexões acerca da educação a distância *online*, modalidade que vem ganhando cada vez mais espaço e atraindo cada vez mais o olhar de pesquisadores.