

PRODUÇÃO DE AULAS VIRTUAIS: UMA EXPERIÊNCIA POR PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM FORMAÇÃO

Carla de Araújo

Universidade Estadual da Paraíba, tapcarla@gmail.com

Abigail Fregni Lins

Universidade Estadual da Paraíba, bibilins@gmail.com

Introdução

Tendências educacionais e correntes pedagógicas da atualidade propõem, de modo geral, uma abordagem de conteúdos capaz de contemplar o contexto social do aluno e suas individualidades. O acesso às tecnologias propôs à sociedade viver em um novo momento, rico em informação e de complexidade crescente, acessível e disponível a qualquer hora e em qualquer lugar.

A busca pelas formas de ensino e aprendizagem da Matemática é constante. Devido à dificuldade relatada em várias pesquisas em seus conteúdos, tem feito grupos de pesquisadores a se dedicarem na busca de formas e meios de transmitir seus conceitos e definições de forma que o aluno aprenda e faça uso dessa ciência com prazer. Os métodos didáticos apresentam uma nova modalidade que deve privilegiar a construção coletiva dos conhecimentos, no nosso caso matemáticos, mediada pela tecnologia, na qual o professor é um participante que intermedia e orienta esta construção, a exemplo das aulas virtuais construídas em plataformas digitais. Os ambientes multimídias construídos na Plataforma Moodle, estimulam, entre outros, a troca de ideias, o trabalho colaborativo e a partilha de experiências. Papert (1997) já alertava que a flexibilidade otimizada pelos ambientes multimídias do futuro, permite que cada indivíduo encontre trajetórias pessoais para aprender através da contribuição dos meios de comunicação digitais.

Buscando incutir processos de reflexão crítica na formação inicial do professor de Matemática, enfocamos neste artigo o desenvolvimento de uma experiência com professores de Matemática em formação ao utilizar recursos multimídias com a construção de aulas virtuais na Plataforma Moodle. Este artigo integra uma pesquisa de mestrado finalizada, vinculada ao Projeto PRODOCENCIA CAPES/UEPB, que teve como objetivo investigar conhecimento, se algum, tecnológico, pedagógico e de conteúdo de professores de Matemática em formação quanto à utilização dos recursos multimídias. Aqui discutimos a importância do uso crítico das tecnologias de formação e comunicação (TIC) na Educação Matemática. Para análise baseamo-nos no modelo teórico TPACK de Koehler e Mishra (2006).

Teoria TPACK

A Teoria TPACK foi apresentada no ano de 2006 por Punya Mishra e Matthew Koehler, a qual afirma que a integração das TIC no contexto escolar parte de três conhecimentos: pedagógico, dos conteúdos e das tecnologias. Segundo Koehler e Mishra (2008, *apud* Coutinho, 2011, p. 6), a TPACK resulta da intersecção de três tipos diferentes de conhecimento: o Pedagogical Content Knowledge - PCK, ou seja, a capacidade de ensinar um determinado conteúdo curricular; o Technological Content Knowledge - TCK, ou seja, saber selecionar os recursos tecnológicos mais adequados para comunicar um determinado conteúdo curricular; e, o Technological Pedagogical Knowledge - TPK, ou seja, saber usar esses recursos nos processos de ensino e aprendizagem.

“A interação desses corpos de conhecimento, tanto na teoria como na prática, produz os tipos de conhecimento flexíveis e necessários para integrar com sucesso o uso da tecnologia no ensino” (KOEHLER e MISHRA, 2009, p. 60, tradução nossa).

Metodologia

Como pesquisa qualitativa, o pesquisador busca significado para os fatos que ele observa. O objetivo deste tipo de pesquisa é “investigar os fenômenos em toda a sua complexidade e em contexto natural”, segundo Bogdan e Biklen (1994, p. 16). Dentre as abordagens da pesquisa qualitativa, optamos como tática metodológica o estudo de caso, que de acordo com Bogdan e Biklen (1994, p. 89) “consiste na observação detalhada de um contexto, ou um indivíduo, de uma única fonte de documentos ou de um acontecimento específico”.

Nossa pesquisa de campo se deu com os professores de Matemática em formação. Primeiramente, de forma espontânea, relembramos na lousa alguns conteúdos matemáticos do Ensino Fundamental e Médio, citados por eles. Logo em seguida escolheram dois conteúdos possíveis a serem trabalhados. A partir disso, iniciou-se o desenvolvimento da pesquisa com 5 duplas, as quais cursavam o terceiro período na Universidade Estadual da Paraíba. Apresentamos os aspectos históricos da Plataforma Moodle, assim como realizamos aulas práticas para o conhecimento de suas ferramentas. Planejamos em duas etapas a realização do trabalho das duplas. Cada etapa realizada pelos professores em formação foi descrita durante observação participante e notas de campo.

Na primeira etapa os licenciados realizaram pesquisas na web e em livros didáticos para saberem como tem sido discutido e abordado o conteúdo matemático escolhido por eles. Esse momento também foi importante para revisar conceitos e aprimorar os conhecimentos dos assuntos. Depois, foram realizadas aulas práticas para conhecimento dos recursos e atividades da Plataforma Moodle.

Na segunda etapa as duplas selecionaram e elaboraram materiais e atividades, construindo aulas virtuais na plataforma como possível forma de se trabalhar os conteúdos matemáticos. Após inserção de todo o material na Plataforma, cada dupla apresentou por meio de entrevistas e questionário, as aulas virtuais, exemplificando o todo utilizado por eles.

Resultados e discussão

Buscamos identificar os conhecimentos pedagógicos, tecnológicos e de conteúdo matemático e as relações de conhecimentos do modelo TPACK apresentados pelos professores em formação no desenvolvimento da proposta didática, etapas I e II.

Com relação à alguns indícios dessas relações de conhecimento pelas Duplas I, II e III, pudemos identificar indícios de conhecimento pedagógico tecnológico – TPK no momento em que as Duplas selecionaram os materiais multimídias que pudessem ser utilizados para o entendimento do conteúdo pelos alunos. As Duplas apontaram alguns recursos multimídias que fizeram uso na plataforma, que melhora a aprendizagem do conteúdo matemático escolhido. Corroborando com Mishra e Koehler (2006), olhar os recursos tecnológicos criticamente contribui com a aprendizagem do conteúdo. Quando o professor analisa e elabora bons materiais pode construir ambientes ricos de aprendizagem para os alunos.

Embora as Duplas I, II e III apresentaram um conhecimento pedagógico ainda limitado, mostraram-se capazes de expor ideias que melhorem o ensino da Matemática neste aspecto. Pudemos notar que as Duplas reconheceram que a sala de aula carece de práticas pedagógicas, na qual novos métodos sejam explorados em acordo com o conteúdo, fazendo uso de recursos tecnológicos.

No envolvimento do estudo de conteúdo matemático, a escolha de todas as três Duplas teve como ponto comum, saber bem do assunto ao decidir pelo conteúdo melhor dominado. Assim como estudaram os conteúdos do ensino básico de acordo com os PCN.

Corroborando com Mishra e Koehler (2006), é preciso procurar conhecer bem o conteúdo a ser ensinado. Neste aspecto os professores em formação se dedicaram ao estudo do conteúdo na nossa proposta didática. Todas as Duplas mostraram dominar bem o assunto escolhido. Uma delas, dupla III, inclusive explorou em livros didáticos, apontando insatisfação com a

ordem apresentada de um dos aspectos do conhecimento matemático. Em alguns momentos as Duplas apresentaram indícios de conhecimento pedagógico de conteúdo - PCK.

As Duplas I, II e III se mostraram empenhadas no estudo da plataforma. Para Mishra e Koehler (2006), o TCK representa o conhecimento do conteúdo tecnológico. Em alguns momentos as Duplas refletiram este conhecimento, pois essa geração se encontra em uma fase na qual o contato com essas tecnologias é frequente. Foi o que ocorreu quando apresentamos a Plataforma Moodle para as Duplas. Eles mostraram desenvolver os passos com muita agilidade e apresentaram momentos de exploração, nos quais selecionaram recursos e atividades com base no conteúdo escolhido por eles. Ao elaborar aulas virtuais, o professor deve refletir qual a estrutura construir, que materiais utilizar e quais ferramentas utilizar para que dê condições do aluno aprender.

Conclusões

Em nossa pesquisa notamos o quanto é fundamental que professores em formação vivenciem momentos de reflexão ao fazer uso de recursos multimídias de forma a potencializar o ensino dos conteúdos matemáticos. Ao vivenciarem momentos como este em sua formação de forma crítica e analítica, podem se submeter a pensar em sua própria construção dessas aulas para a sua prática, entender os mecanismos, resolver problemas com a tecnologia, assim como conhecimentos pedagógicos inerentes a sua visão de sala de aula, para poder trabalhar com essas ferramentas no seu contexto de maneira mais rebuscada, levando o aluno a pensar, agir, procurar, questionar, encontrar respostas, procurar novas perguntas para respostas através de resoluções de problemas. Ressaltamos a relevância de nossa pesquisa para que se mobilizem momentos como este nos cursos de formação de professores, no qual a tecnologia é considerada algo indissociável da realidade dos alunos. O grande desafio é fazer com que essas tecnologias cheguem à escola para potencializar a aprendizagem de conteúdos matemáticos. Neste caso, o professor deve dominar bem os conhecimentos de conteúdo, tecnologia e pedagogia para que tenha capacidade de agregar esses conhecimentos (TPACK), levando-os à integração de fato do seu uso com eficácia em suas atividades.

Palavras-chave: Educação Matemática, Plataforma Moodle, Formação Inicial, PRODOCENCIA/CAPES/UEPB.

Agradecimentos

Agradecemos a CAPES pela bolsa de estudos para realização de nossa pesquisa de mestrado.

Referências

- BOGDAN, R. e BIKLEN, S. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.
- COUTINHO, Clara Pereira (2008). Delicious: uma ferramenta da Web 2.0 ao serviço da investigação em educação. In Educação, Formação & Tecnologias; Vol.1(1), pp. 104-115.
- KOEHLER, M. J.; MISHRA, P. What is technological pedagogical content knowledge? Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, v. 9, n.1, 2009. Disponível em: <<http://goo.gl/zXfvrr>>. Acesso em: 21 mai. 2014.
- MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record. V.108, n. 6, p. 1017-1054, jun.2006 Traduzido pelo Prof. Ms. Wanderlei Ap. Grenchi em setembro/2012. Disponível em: <<http://goo.gl/9WnF7y>>. Acesso em: 15 jun.2015.
- PAPERT, S. A família em rede: ultrapassando a barreira digital entre gerações. Título original: The Connected Family: bridging the digital generation gap. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 1997.