

# PROJETOS E SOFTWARE DE GEOMETRIA DINÂMICA: CONTRIBUIÇÕES À APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

Prof.<sup>a</sup> Ms. Adriana Richit<sup>1</sup>

## Resumo

Este pôster visa a apresentar as possibilidades emergentes do trabalho com projetos usando software de geometria dinâmica ao aprofundamento do conhecimento matemático, tendo por contexto a Geometria Analítica, bem como a aquisição de saberes de uso pedagógico das tecnologias informáticas. O relato aqui apresentado baseia-se nos resultados de um estudo, em nível de mestrado, realizado com alunos da Licenciatura em Matemática, no qual buscou-se analisar e descrever como trabalhar com projetos, usando software de geometria dinâmica, visando a contribuir com a formação de futuros professores de Matemática.

**Palavras-Chave:** Tecnologias Informáticas, Projetos, Geometria Analítica.

## Síntese da Investigação

O estudo realizado, o qual objetivou analisar e descrever como trabalhar com projetos, usando software de geometria dinâmica, visando a contribuir com a formação inicial docente em Matemática, pautou-se na implementação de uma intervenção pedagógica, a qual coaduna o trabalho com projetos usando um software de geometria dinâmica, tendo por contexto a Geometria Analítica. A estratégia adotada com os sujeitos da referida pesquisa se constitui numa forma de entrelaçar o uso das mídias informáticas às experiências educacionais de futuros professores de Matemática.

A respectiva intervenção foi planejada levando em conta a necessidade de investigar a possibilidade de provermos aos futuros professores a construção do conhecimento matemático e o desenvolvimento de saberes de uso pedagógico das tecnologias informáticas, entrelaçando o uso destes recursos as experiências formativas dos licenciandos.

O trabalho foi executado com seis alunos do primeiro ano da licenciatura em Matemática da Unesp de Rio Claro, SP, os quais foram selecionados de acordo com o interesse demonstrado pelo trabalho que estaria sendo desenvolvido e disponibilidade de

---

<sup>1</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista – Unesp, Rio Claro, SP. Membro do Grupo de Pesquisa em Informática, outras Mídias e Educação Matemática (GPIMEM). Email: adrianarichit@via-rs.net

tempo para participar da investigação. Posterior a seleção, os licenciandos divididos em duplas, engajaram-se no desenvolvimento de projetos em Geometria Analítica. Tais projetos constituíam-se de atividades didáticas focando conteúdos desta disciplina, privilegiando o uso do software Geometricks. A criação do ambiente de aprendizagem que permeou o desenvolvimento dos projetos foi norteada pelos princípios do Construcionismo abordados por Maltempí (2004) e pelas idéias de Dewey (1959).

O Construcionismo, teoria de aprendizagem iniciada entre os anos 70 e 80 pelo matemático sul africano Seymour Papert, sugeria inicialmente, a criação de ambientes de aprendizagem que pudessem facilitar a aprendizagem e o desenvolvimento do indivíduo por meio da interação deste com o computador (PAPERT, 1985). Porém, atualmente, esta teoria tem sido rediscutida por vários autores e com isso novas dimensões são apontadas.

Papert (2003) define Construcionismo como sendo a *aprendizagem por descoberta*, na qual o foco principal do processo educativo consiste em trabalhar com as idéias dos indivíduos e destaca a importância de se enriquecer os ambientes de aprendizagem onde os sujeitos estarão interagindo. Do mesmo modo, Maltempí (2004) caracteriza a aprendizagem construcionista como um processo centrado no aluno, a qual pode ser favorecida em atividades com projetos (construção de páginas Web ou de maquetes, por exemplo), desde que o estudante esteja realmente envolvido nessa atividade.

De acordo com este último autor, o Construcionismo defende a idéia que a aprendizagem ocorre especialmente quando o indivíduo está engajado em construir um *produto* de significado pessoal que pode ser mostrado a outras pessoas. Esta concepção está apoiada no conceito de que aprendemos melhor fazendo e, melhor ainda quando gostamos, pensamos e conversamos sobre o que fazemos.

Tendo por fundamentação a interpretação que fizemos dos dados obtidos neste estudo, pudemos confirmar as colocações de Maltempí (2004) e Valente (1999; 2002) de que a construção do conhecimento pode ser favorecida por meio da realização de atividades que permitem ao aluno investigar, refletir, experimentar, expressar suas idéias, aspectos estes que caracterizam os ambientes de aprendizagem construcionistas.

A título de conclusão e levando em conta as colocações de Cury (2001), acreditamos que se as experiências formativas durante o processo de formação inicial docente estiverem impregnadas de tecnologias informáticas, os futuros professores estarão desenvolvendo competências de uso investigativo das mesmas à medida que adquirem saberes da sua área específica de atuação e saberes pedagógicos da prática docente e desta forma, as esperadas mudanças educacionais podem vir a acontecer.

A partir da experiência realizada consideramos que o trabalho com projetos, segundo a concepção de Hernández (1998), aliado ao uso das tecnologias informáticas favorece a formação docente, a interdisciplinaridade, a formação de indivíduos criativos e com iniciativa a tomada de decisões, bem como reforça os laços de amizade, companheirismo e colaboração entre professor e alunos, atitudes estas que são indispensáveis ao exercício da profissão docente, e que, portanto, precisam ser estimuladas na licenciatura.

Posto isso, advogamos que o processo de formação inicial docente precisa ser repensado e ampliado, para que o futuro professor tenha a oportunidade de refletir acerca das questões que podem emergir nas atividades pedagógicas que privilegiem o uso das mídias informáticas, sobre as modificações que estas acarretam aos processos educacionais vigentes, bem como sobre o papel destes recursos à construção do conhecimento e a inserção do jovem à sociedade.

#### REFERÊNCIAS

- CURY, H. N. (Org.). **Formação de professores de Matemática**: uma visão multifacetada. Porto Alegre: Edipucrs, 2001.
- DEWEY, J. **Democracia e Educação**. 3. ed. Tradução de Godofredo Rangel e Anísio Teixeira. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.
- HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação**: os projetos de trabalho. Tradução de Jussara Haubert Rodrigues, Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- MALTEMPI, M. V. Construcionismo: pano de fundo para pesquisas em informática aplicada à Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. (Orgs.). **Educação Matemática**: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, p. 264-282, 2004.
- PAPERT, S. Qual é a grande idéia? Passos em direção a uma pedagogia do poder das idéias. In: *Teoria e Prática da Educação*, ed. especial, Maringá: DTP/UEM, 2003.
- PAPERT, S. **Logo**: Computadores e Educação. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- VALENTE, J. A. A Espiral da Aprendizagem e as Tecnologias da Informação e Comunicação: repensando conceitos. In: JOLY, M. C. R. A. (Org.). **A Tecnologia no Ensino**: Implicações para a aprendizagem. São Paulo: Casa do Psicólogo, p. 15-37, 2002.
- VALENTE, J. A. Análise dos diferentes tipos de software usados na Educação. In: VALENTE, J. A. (Org.). **O Computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: Unicamp/Nied, p. 89-110, 1999.