

Resumo expandido

O Software como Recurso Didático: Um Caminho para o Ensino de Geometria.

Welder Batista de Oliveira¹
Dr. José Pedro Machado Ribeiro²

Palavras-chaves: Educação Matemática; Ensino de Geometria; Informática na Educação e Tecnologias.

Justificativa/Base

A intenção principal deste projeto é alimentada quando, analisando a realidade existente, hoje, em escolas e instituições de ensino superior podemos constatar que não há, em geral, esforço institucional efetivo que encoraje a utilização de novas tecnologias de modo a se refletir a formação do aluno da educação básica para que o uso de tais recursos se dê no sentido de funcionar como um meio facilitador da aprendizagem. Além disso, grande parte dos currículos acadêmicos não propicia uma formação dos licenciandos para uma utilização significativa das tecnologias, mesmo em disciplinas pedagógicas específicas, como metodologia de ensino.

De acordo com trabalhos como os PCNs (Brasil, 1997) e Onuchic (1999), a potencialidade do conhecimento matemático deve ser explorada da forma mais ampla possível no ensino básico, e com isto levar o aluno, entre outros objetivos, a: compreender e transformar o mundo em sua volta; resolver situações-problema, sabendo validar estratégias e resultados; desenvolver formas de raciocínio; estabelecer conexões entre temas matemáticos e outras áreas. A utilização das várias formas de tecnologias na educação, é assim, um fator imprescindível no atendimento destes objetivos, por complementar este currículo, buscando atender as necessidades do estudante que se configura dentro da nova realidade social, fortemente influenciada pela presença, assim como pelo desenvolvimento da tecnologia. Contudo, poderá proporcionar ao indivíduo, o desenvolvimento de suas competências para usá-las de forma significativa, oportunizando uma inclusão social do mesmo.

O uso destas tecnologias, quando incorporadas no ensino da matemática possibilitará na vida profissional do professor, a realização de reflexões sobre a importância das mesmas na sua prática docente. À medida que vão sendo abordadas nas disciplinas de matemática do ensino básico, estas novas tecnologias irão, aos poucos, incorporando-se ao cotidiano da sala de aula. Tal prática propiciará, aos professores, alcançar um outro patamar qualitativo de compreensão a respeito das possibilidades que elas oferecem, o que permitirá uma melhor utilização das mesmas no ensino fundamental e médio.

Sobre o uso de computadores em sala de aula, foi desenvolvida uma discussão por Henry e Clements (1999), mostrando que, embora a nova tecnologia possa ser utilizada, é fundamental uma mudança de atitude que permita aos professores incorporarem, de forma construtiva, esse novo paradigma em sala de aula. No que diz respeito ao uso dos computadores no ensino, visando uma formação atualizada e consciente, podemos encontrar diversas possibilidades com relação a software disponíveis, alguns mais específicos e outros de uso mais geral, porém é necessário

utilizá-los de forma adequada à realização de experiências matemáticas, à simulação de situações dia-a-dia, à obtenção de propriedades e relações. O uso de software comerciais e gratuitos, visam permitir maior interatividade e domínio do conteúdo apresentado. A possibilidade de apresentação de gráficos coloridos, facilmente manipuláveis, pode ser utilizada para a visualização de situações-problema proposta por estudantes, e mesmo para responder seus questionamentos. Porém, conceitos abstratos não o deixarão de ser com a utilização de recursos computacionais.

É flagrante que em grande parte das escolas (talvez na maioria delas), o ensino da geometria tem sido negligenciado dentro da matemática. E dentro da geometria, abordagens como a da construção geométrica, que poderia ser dada no ensino básico sem grandes problemas, muitas vezes nem são mencionadas. Perde-se assim, a oportunidade de se desenvolver no aluno o aprendizado de conceitos e habilidades muito importantes dentro desta disciplina, que o possibilitará, inclusive, a utilizá-las em outras áreas do conhecimento. Esta reflexão é mais que suficiente para tomarmos como propósito do projeto o ensino de geometria, não menosprezando a relevância das outras áreas temáticas da matemática.

Objetivos

Pretende-se, com o projeto, possibilitar ao professor de matemática o desenvolvimento de um ponto de vista crítico sobre o uso das diversas formas de tecnologia, especialmente as novas, na educação. Será dada ênfase, contudo, na discussão a respeito de como o computador pode proporcionar, particularmente através do uso de software, um processo significativo de ensino e aprendizagem da geometria.

Metodologia (procedimentos e ações)

De modo geral as ações metodológicas consistem em: estudos para o desenvolvimento de conhecimento mais amplo sobre os recursos tecnológicos, a utilização do software e suas dimensões e em específicos, o software como recursos didáticos, juntamente com seminários para o seu uso; estudo de artigos e textos referentes a relatos de experiências com uso dos software escolhidos.

1 – Estão sendo realizados estudos para uma tomada de consciência mais ampla sobre os recursos tecnológicos, a utilização do software e suas dimensões, e em específico, o software como recurso didático;

2 – Estão sendo realizadas reuniões e seminários para o estudo de artigos e textos referentes a relatos de experiências com o uso de software no ensino da geometria, com intuito de analisar o que vem sendo feito na área de Educação Matemática com relação ao tema;

3 – Estamos realizando pesquisas na Internet referentes a software de domínio público, fazendo uma triagem para a pesquisa dos mesmos, bem como *download*, instalação e análise dos escolhidos;

4 – Os software escolhidos estão sendo estudados e sua fundamentação teórica está sendo elaborada;

6 – Estão sendo realizados estudos sobre os conhecimentos geométricos para a elaboração de atividades, de acordo com as características determinadas pelo software.

Entidades participantes

Colégio Estadual Luís Perillo
Colégio Pardal
Escola Municipal Balneário Meia-Ponte
Escola Municipal Prof^a Dalísia Doles

População-alvo

Estudantes e professores da 2^a fase do Ensino Fundamental
Estudantes e professores do Ensino Médio
Estudantes de Licenciatura em Matemática

Resultados Parciais

Tendo em vista que as novas tecnologias, particularmente a computacional, podem ser utilizadas de modo a reproduzir o sistema educacional vigente, mediante sua informatização, no caso desta última, foi-se discutido a maneira sobre como usar as mesmas, de modo a se obter uma mudança paradigmática no processo educacional, em que o computador, especificamente, possa passar da condição de veículo promotor da aprendizagem para a de uma ferramenta pela qual o aluno poderá construir seu próprio conhecimento.

Com isso em mente, foram realizadas avaliações dos software escolhidos (dentro os coletados), quanto ao seu potencial técnico e pedagógico. Foram também, feitas leituras de artigos sobre o tema, bem como a exposição oral das mesmas, além de uma breve demonstração e discussão das possibilidades matemáticas e pedagógicas destes software, junto a professores do Ensino Superior em matemática.

Estamos, atualmente, coletando dados sobre atividades em geometria que contemplem a realidade da prática docente do professor, para que possamos tratá-las por intermédio dos software, adotando ações para que o uso deste recurso se dê de uma maneira significativa.

Fonte de Financiamento

Programa PROBEC da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da Universidade Federal de Goiás (PROEC/UFG)

-
- 1 Estudante do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto de Matemática e Estatística da UFG. E-mail: welderedeia@yahoo.com.br
 - 2 Professor do Instituto de Matemática e Estatística da UFG. E-mail: pedro@mat.ufg.br