IV Seminário Institucional Integrador de Iniciação à Docência PIBID - URI
CAPES PIBID-URI URI
O PIBID NA ESCOLA
3 e 4 de dezembro de 2014

A UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE WINGEON NO ENSINO DO CONTEÚDO DE GEOMETRIA ESPACIAL

Aline Tampke Dombrowski (alinetampke@hotmail.com), Thiely Maria Copetti (thy.copetti@hotmail.com), Sulane Roselei Lenz (sulanelenz@yahoo.com.br), Rosangela Ferreira Prestes (ro.fprestes@yahoo.com.br), Eliani Retzlaff (elianir@urisan.tche.br), Amarildo de Lima Quaresma (Amarildo.quaresma@hotmail.com), Marionice Figueiredo Penteado (marionicefernandes@gmail.com), Karen Michelon (karenmichelon123@gmail.com) Universidade Regional do Alto Uruguai e das Missões, Campus Santo Ângelo - CAPES

INTRODUÇÃO

Este trabalho relata a uma das atividades realizadas pelo grupo de acadêmicos do curso de Matemática, integrantes no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID), subprojeto de Matemática da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI, Campus de Santo Ângelo. Tal atividade corresponde a uma oficina para o estudo da Geometria Espacial, com alunos do 3° ano do Ensino Médio. A oficina foi realizada na Escola Estadual de Ensino Médio DR. Augusto do Nascimento e Silva, com um período total de duração de 14 horas aulas.

Para a realização dessa oficina, utilizamos como recurso o *software Wingeom*, integrado as aulas de matemática. Isto é, organizamos uma sequência de atividade para o estudo da Geometria Espacial, com atividades para serem realizadas após cada unidade de conteúdo trabalhado pela professora regente da turma. Dessa forma, a mesma, foi desenvolvida em busca de contribuir, com a aprendizagem dos alunos envolvidos, e superação de algumas dificuldades na compreensão de conceitos desse conteúdo, pelos alunos dessa escola. A escolha do *software Wingeom*, se deu pelo fato, de o mesmo, permitir que se realizassem construções geométricas em duas ou três dimensões e por meio de animação, possibilitar a verificação de diferentes propriedades geométricas.

De acordo com Santos (2008), com o uso de softwares em sala de aula é possível averiguar diferentes transformações de uma construção geométrica, podendo, desta forma que os alunos possam vir a compreender a propriedades trabalhadas, abordar a generalizações e constatar teoremas. E também que, o uso de ambientes informatizados de aprendizagem pode propiciar distintas perspectivas no processo de elaboração e construção do conhecimento matemático (SANTOS, 2008). Nessa perspectiva, selecionamos então, um software de

Geometria Dinâmica, por ser um recurso que pode favorecer a aprendizagem, por meio de manipulações de elementos básicos de certa construção (RICHIT, 2005). Silva e Penteado (2009), reforçam esse pensamento, ao afirmarem que os softwares de geometria dinâmica, além de, propiciar a construção e manipulação de objetos geométricos, permite que isso ocorra em tempo real.

Partindo das considerações expostas nessa seção, apresentaremos de forma breve, o processo realizado para a construção da oficina para o estudo da Geometria Espacial, utilizando *o software Wingeom*.

DESENVOLVIMENTO

A proposta desenvolveu-se por meio das seguintes etapas: a) inicialmente realizaram-se pesquisas em busca de materiais envolvendo o uso do *software Wingeon*. Segundo Borba (2003), o uso de tecnologias por educadores em suas aulas, poderá contribuir com a aprendizagem dos alunos e que os mesmos obtenham resultados mais significativos e também, contribuir para um ensino com mais qualidade.

b) A segunda etapa compreendeu a construção da sequência de atividades, que envolveu a seleção de questões para ser trabalhada no software selecionado, a construção do tutorial para uso do software e a seleção de materiais para ser disponibilizados aos alunos.

c) a terceira etapa correspondeu à realização da oficina, a qual iniciou com um tutorial sobre o software Wingeom, o mesmo foi construído pelos próprios bolsistas com o auxílio do programa aTube Catcher[1], onde mostrou-se as ferramentas do software, bem como, suas funcionalidades. As aulas foram realizadas no laboratório de informática, onde ficaram divididas nas seguintes unidades: Prismas; Pirâmides; Cilindro; Cone e Esfera. Em cada aula foi realizada construções e cálculos matemáticos.

A cada aula desenvolvida, os alunos foram avaliados através da participação e envolvimento nas atividades, como também na resolução de uma atividade extra, do conteúdo estudado em aula, sendo que esta era desenvolvida individualmente. Todas as atividades realizadas pelos alunos foram salvas em uma pasta para posteriormente ser avaliadas pelos bolsistas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

[1] aTube Catcher: http://www.baixaki.com.br/download/atube-catcher.htm

Com o desenvolvimento dessa oficina, destacamos como resultados dessa experiência, a interação entre os colegas, o crescente índice de questionamentos em aula e a busca por contribuições dos bolsistas nos momentos de dúvidas, nesta atividade e nas atividades posteriores. Também, evidenciamos que além dos alunos se envolverem na proposta desenvolvida, prestarem atenção nas explicações, os mesmos, por meio da manipulação de elementos básicos de uma dada construção estabeleceram relações entre as etapas a serem seguidas nas construções e nas referidas propriedade gráficas.

Com o desenvolvimento dessa oficina constatamos que as tecnologias podem incentivar os alunos a estudar matemática, bem como, proporcionar que o conteúdo de Geometria Espacial fosse trabalhado integrado durante as aulas. Outro aspecto refere-se à possibilidade de elaboração de uma proposta que buscou desenvolver habilidades como a construção de representações geométricas utilizando-se de diferentes etapas, ao invés da repetição de algoritmos comumente desenvolvidos em sala de aula. E isso nos possibilitou refletirmos sobre as nossas ações realizadas e nos auxiliarão na elaboração de outras atividades a serem propostas pelos bolsistas nessa escola, bem como a reflexão e discussão com os demais integrantes do grupo da matemática dessa universidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Mirian Godoy. **Informática e Educação Matemática.** Belo Horizonte: Autentica 2003.

RICHIT, A. **Projetos em Geometria Analítica Usando Software de Geometria Dinâmica**: Repensando a Formação Inicial Docente em Matemática. 2005. 215 f. Dissertação (Mestrado em (Educação Matemática), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2005.

SILVA, G. H.G.: PENTEADO, M.G. **O trabalho com Geometria dinâmica em uma perspectiva investigativa.** In: I simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia - SINTEC. Ponta Grossa: I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, 2009, v. 1, 2009.

SANTOS, S. C. **Atividades de Geometria Espacial e Tecnologias Informáticas no Contexto da Educação a Distância Online**. Boletim GEPEM, v. 53, p. 75-93, 2008.