

## O USO DO *SOFTWARE SKETCHUP* NAS AULAS DE GEOMETRIA

**Greice Daniela Wilges** – greice.wilges@universo.univates.br  
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas (PPGECE) da  
Univates  
Lajeado - RS

**Miriam Ines Marchi** – mimarchi@univates.br  
Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas (PPGECE) da  
Univates  
Lajeado - RS

### RESUMO

Este projeto apresenta uma proposta para o ensino de Geometria plana e espacial no Ensino Fundamental, com a utilização de recursos tecnológicos, com aplicação no período de novembro a dezembro do ano de 2018. Busca-se por meio deste, contribuir para o conhecimento de alunos, de uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental, de uma escola da rede estadual no município de Santa Cruz do Sul - RS, sobre conceitos de Geometria, utilizando-se do *software Sketchup* como uma das tecnologias nas aulas de matemática. A educação vem sofrendo mudanças significativas quando nos referimos ao uso de tecnologias na sala de aula, e esta é tão antiga quanto à humanidade e, evolui permanentemente como a própria sociedade evolui (LEITE, 2015). As tecnologias crescem de maneira rápida, onde o professor precisa acompanhar suas mudanças constantemente. O papel do professor é primordial neste processo, porém há aqueles que estão acostumados com sua metodologia considerada tradicional, utilizando-se apenas de quadro e giz, não tendo domínio de recursos de informática, e decidem, na maioria das vezes, desistir, tendo essa como justificativa. Mas, há aqueles que se desafiam, porém precisam ter alguns cuidados, porque “a escolha de determinado tipo de tecnologia altera profundamente a natureza do processo educacional e a comunicação entre os participantes” (LEITE, 2015, p. 175). E, ainda “o professor tem um papel fundamental na escolha do software quando decide trabalhar um determinado conceito” (ROLKOUSKI, 2011, p. 41). As tecnologias aparecerem na Matemática podendo nos beneficiar na construção de conceitos e, com isso, auxiliar os alunos no processo da construção do conhecimento. Ainda, “o que se propõe hoje é que o ensino de matemática possa aproveitar os recursos tecnológicos, tanto pela receptividade social que possuem, como para melhorar a linguagem expressiva e comunicativa dos estudantes” (JAHAN; ALLEVATO, 2010, p. 147). Na disciplina de Matemática, se pode perceber que existem alguns conteúdos que apresentam dificuldades por parte dos alunos na compreensão, e um dos conteúdos é o de Geometria. Bairral (2012, p. 53) traz que, “mesmo com o avanço dos recursos tecnológicos o ensino de geometria ainda tem sido desenvolvido de forma tradicional, ou seja, com papel e lápis”. As ferramentas computacionais podem ser exploradas de forma significativa pelos educadores, principalmente no conteúdo de Geometria. Segundo Bairral (2012, p. 36), “embora a geometria seja uma área de escassas implementações no dia-a-dia da matemática escolar ela é pioneira na disponibilização de recursos informáticos e de novidades na rede. Há uma variedade de softwares e materiais disponíveis para o ensino da geometria”. Jahan e Allevato (2010, p. 146) mencionam que “sabemos que a tecnologia consiste em um valioso veículo, pelo qual os estudantes podem acessar informações e nelas trabalhar de várias formas. Por sua vez, os ambientes computacionais podem propiciar integrações prazerosas e divertidas aos estudantes”. O *software Sketchup*, será um dos

recursos utilizado na intervenção e em relação a ele, é destacado que além de possuir uma interface de fácil manipulação, “ele pode ser utilizado como uma representação gráfica digital muito interessante e curiosa para os alunos, capacitando-os no desenvolvimento de raciocínio lógico e explorando os conhecimentos matemáticos na sua manipulação” (MONZAN, 2010, p. 3). Este *software*, também, pode ser um grande aliado ao professor em suas aulas de geometria, pois o aluno pode construir sólidos e visualizá-lo em 3D. A presente proposta de intervenção, vinculada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu – Mestrado em Ensino de Ciências Exatas da Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES, inserida na linha de pesquisa “Tecnologias, Metodologias e Recursos Didáticos para o Ensino de Ciências e Matemática”, fundamenta-se nas tecnologias inseridas na sala de aula. Pretende-se trabalhar geometria plana e espacial utilizando as tecnologias em sala de aula, por meio do *software Sketchup*. Refletindo sobre a prática como professora de Matemática da rede pública estadual de ensino, o projeto de qualificação tem a seguinte questão de pesquisa: Como inserir as tecnologias nas aulas de Matemática no conteúdo de Geometria plana e espacial no Ensino Fundamental, de uma turma de 9º ano, utilizando o *software Sketchup*? Na tentativa de responder a essa questão de pesquisa, buscarei alcançar o seguinte objetivo geral: Introduzir as tecnologias nas aulas de Matemática de uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental, no conteúdo de Geometria plana e espacial utilizando o *software Sketchup*. Baseado neste objetivo geral, escolheu-se utilizar o método de pesquisa qualitativa, com elementos de estudos de caso. O desenvolvimento da prática pedagógica será realizado em aproximadamente 6 semanas, sendo 3 horas e 12 minutos a cada semana, totalizando 19 horas e 12 minutos, em que as aulas serão ministradas, em sua maioria, com o uso das tecnologias. Durante este período de prática pedagógica, para coletar os dados empíricos da pesquisa, utilizar-se-á um questionário para analisar os conhecimentos prévios dos alunos, diário de campo, gravações e um questionário final para avaliação da proposta, sob o olhar dos alunos. As aulas foram planejadas pensando na utilização do *software Sketchup* no conteúdo de geometria. Os alunos, em grupos, com o auxílio deste *software*, terão que pensar em estratégias para revitalizar a quadra de esportes que existe na escola e, se possível, dentro dos padrões do Ministério da Educação, considerando as normas de medidas do Sistema Internacional de Unidades, por meio de um projeto. No decorrer das atividades, além do auxílio da professora, terão palestras com profissionais da área da construção civil. Após a criação do projeto pelos alunos, no *software*, os mesmos irão apresentá-lo para avaliação e socialização dos resultados. Ao longo da atividade, os alunos precisarão ter conhecimentos de geometria plana e espacial que, conceitos estes, construídos no decorrer das aulas. Com estas atividades, busca-se contribuir para estudos relacionados ao uso das tecnologias no conteúdo de geometria nas aulas de Matemática e, principalmente os alunos envolvidos auxiliando-os na construção de seus conhecimentos referentes a este conteúdo com o auxílio do software.

**Palavras-chave:** Geometria, Tecnologias, Software Sketchup

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAIRRAL, Marcelo Almeida. **Tecnologias da informação e comunicação na formação e educação matemática**. 2. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2012.
- JAHN, Ana Paula; ALLEVATO, Norma Suely Gomes (Orgs). **Tecnologias e educação matemática: ensino, aprendizagem e formação de professores**. Recife: SEBEM, 2010.

LEITE, Bruno Silva. **Tecnologias no ensino de química: teoria e prática na formação docente/** - 1. ed. – Curitiba, Appris, 2015.

MONZAN, Larissa Weyh. **O uso do software Google Sketchup e de material concreto para a aplicação de conceitos adquiridos nas aulas de matemática.** Artigo. Instituto de Matemática – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre – RS. 2010. Disponível em: <file:///C:/Users/Acer/Downloads/18106-64569-1-PB.pdf>. Acesso em: 14 de setembro de 2018.

ROLKOUSKI, Emerson. **Tecnologias no ensino de matemática.** Curitiba: Ibplex, 2011.