

CURVAS CÔNICAS UTILIZANDO RECURSOS CONCRETOS E TECNOLÓGICOS COMO OPÇÃO METODOLÓGICA

Italo Luan Lopes Nunes; Bruno Fernandes de Oliveira; Dr^a. Abigail Fregni Lins

Universidade Estadual da Paraíba
italoluan125@gmail.com; bruno1504oliveira@gmail.com; bibilins@gmail.com

Resumo: Tendo em vista as dificuldades apontadas por Guerra e Costa (2014) sobre o ensino de curvas cônicas, em parte pela ausência da historicidade do conteúdo. Como as contribuições que a utilização de recursos concretos e tecnológicos pode trazer para o processo de ensino e aprendizagem na aula de Matemática, como afirma Santos (2012), decidimos no componente curricular Recursos Tecnológicos no Ensino de Matemática elaborar uma proposta de aula, com a supervisão da Dr^a Abigail Fregni Lins, a utilizar recursos aliados a uma abordagem histórica das curvas cônicas. O aplicativo sugerido é o GeoGebra para Android, pois o mesmo é de fácil acesso e possui uma multi-plataforma de Matemática dinâmica para todos os níveis de ensino na Geometria, Álgebra, entre outros. Por GeoGebra possuir um ambiente fácil de se utilizar, propomos ao professor que utilize a definição de cada curva cônica aliado com técnicas de desenho geométrico, fazendo com que o aluno possa desenhar cada curva no papel, permitindo a análise de suas características. Como forma de destacar a propriedade de reflexão das curvas cônicas, o professor possibilita aos alunos construir uma sinuca elíptica, destacando a utilização de tais curvas no cotidiano via visualização do material concreto supracitado. Nossa proposta metodológica busca despertar nos professores uma forma mais abrangente de abordar os conteúdos matemáticos utilizando Laboratório para que o tão sonhado rompimento da mistificação da Matemática venha a ocorrer.

Palavras-Chave: Educação Matemática, GeoGebra, Desenho Geométrico, Curvas Cônicas.

Introdução

Tal proposta metodológica originou-se do trabalho desenvolvido no Projeto de Extensão UEPB, do qual somos membros, e que nasceu no componente curricular Recursos Tecnológicos no Ensino de Matemática. Nele foram desenvolvidas cinco propostas metodológicas de utilização de recursos tecnológicos para ex-professores dos desenvolvedores das respectivas propostas.

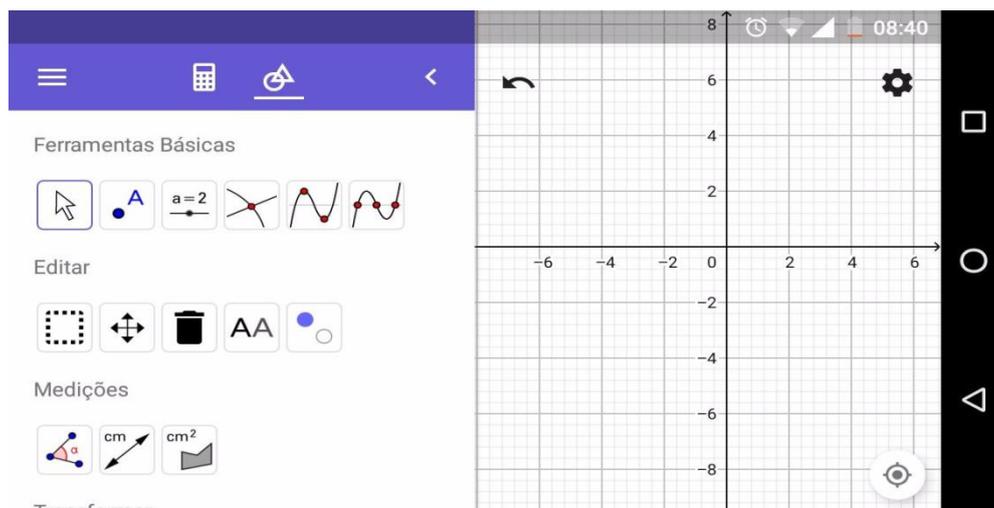
Com base na dificuldade de muitos dos alunos possuírem na compreensão das definições de curvas cônicas (GUERRA e COSTA, 2014), a discussão acerca das contribuições da utilização de recursos

tecnológicos e da história na aula de Matemática é bastante vasta. Neste sentido, planos de aulas objetivando agregar tais práticas podem vir a contribuir no aprimoramento dos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática.

Os aplicativos de Geometria dinâmica vêm crescendo e se aperfeiçoando nos últimos tempos. Esse crescimento se dá pelo fato de tais aplicativos parecerem assumir um destaque no ambiente escolar dos alunos (SANTOS, 2012).

O aplicativo sugerido para essa proposta metodológica é o GeoGebra, gratuito, com multi-plataforma de Matemática dinâmica para todos os níveis de ensino de Geometria, Álgebra, tabelas, gráficos, estatísticas e Cálculo. O aplicativo reúne ferramentas tradicionais de Geometria, com outras mais adequadas à Álgebra e ao Cálculo. GeoGebra foi desenvolvido por Markus Hohenwarter em 2001, na Universidade Salzburg. Atualmente, possui versão disponível para Android, uma adaptação do convencional, possuindo os mesmos recursos que o para computadores:

Figura 1: Tela do GeoGebra para Android



Fonte: Elaboração dos autores

Metodologia

Abaixo sugestão do passo a passo de nossa proposta metodológica:

- Encaminhar os alunos ao Laboratório de Matemática e formar quartetos com os mesmos;
- Explorar inicialmente o aplicativo GeoGebra;
- Abordar os aspectos históricos de cônicas e suas particularidades;
- Definir curvas cônicas e algumas estratégias do desenho geométrico;

- Propor aos alunos que desenhem no papel tais curvas, permitindo análise de suas características;
- Propor aos alunos a construção das curvas cônicas no GeoGebra e observar suas características;
- Construir, com material concreto, a despertar propriedade de reflexão das curvas cônicas e utilização de tais curvas no cotidiano.

Comentários Finais

Esperamos, com nossa proposta metodológica, que professores possam vir a confirmar a importância da utilização de recursos tecnológicos e da História da Matemática, pois os mesmos podem agregar sentido mais crítico e aplicacional sobre o conteúdo matemático proposto, como disponibilizar material que possa vir a sanar dificuldades sobre o ensino e a aprendizagem de curvas cônicas.

Em breve estaremos a ministrar a proposta metodológica sugerida neste na forma de minicurso aos nossos ex-professores de Matemática da educação básica como parte de nosso Projeto de Extensão UEPB. Acreditamos que com a execução de nosso minicurso aos professores ocorrerá um despertar por eles a utilizar o Laboratório de Matemática e provocar interesse em seus alunos acerca do surgimento de conceitos matemáticos, como possíveis aplicações.

Após ministrarmos nosso minicurso aos professores, relataremos e socializaremos seus resultados a fim de estimular professores de Matemática no geral a utilizar recursos tecnológicos e materiais concretos em suas aulas, seja quais forem os conteúdos abordados.

Referências

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**, Brasília: Ministério da Educação, 1997.

GULLBERG, Jan: **Mathematics: from the birth of numbers**. New York e London: W. W. NORTON & COMPANY, 1996.

BOYER, Carl Benjamin: **História da Matemática**; tradução: Elza F. Gomide. São Paulo, Edgard Blucher, Ed. Da Universidade de São Paulo, 1974.

GEOGEBRA. Disponível em: <www.geogebra.org.br>. Acessado em: 10 de março de 2018.

GUERRA, E. D. M.; COSTA, M. L. C. DA. **O ensino de secções cônicas: uma abordagem utilizando investigações matemáticas mediadas pelo software GeoGebra**. In: VIII Encontro Paraibano de Educação Matemática, Campina Grande. Anais VIII EPBEM, 2014.

SANTOS, E. **Cibercultura, Educação On-line e Processos Culturais**. Teias, 2012.