

O ESTUDO DE ÂNGULOS COM O AUXÍLIO DO APLICATIVO RÉGUA E COMPASSO: UMA PROPOSTA DE AULA

Igor Brendol Pereira Morais; Islaine Conceição Pereira Bezerra; Dra. Abigail Fregni Lins

igorb.rm07@gmail.com, islaineconceicao123@gmail.com, bibilins@gmail.com
Universidade Estadual da Paraíba

Resumo: O conteúdo de ângulos mostra sua importância desde os anos iniciais da vida estudantil, quando já se é esperado interpretação e compreensão quanto à diferenciação dos polígonos via propriedades, principalmente de ângulos. Tendo em vista essa problemática vivenciada por professores e a dificuldade dos alunos em visualizar, identificar e explorar propriedades de figuras geométricas em desenhos no quadro e\ou em materiais impressos, como também dificuldade de formular conceitos para aplicar em problemas, sugerimos uma proposta de aula utilizando o aplicativo Régua e Compasso. Tal aplicativo facilita o trabalhar ângulos, oferecendo construção, medição, classificação e definição bastante interativa e embasada, tornando o estudo bem mais agradável e enriquecedor, tanto ao aluno quanto ao professor. Esperamos que nossa proposta de aula incentive professores de Matemática a utilizar recursos tecnológicos em suas aulas, pois acreditamos, como no caso do aplicativo Régua e Compasso, na melhor compreensão dos alunos sobre conceitos matemáticos quando tais recursos são utilizados.

Palavras-Chave: Educação Matemática, Régua e Compasso, Ângulos.

Introdução

Nossa proposta de aula originou-se do trabalho desenvolvido no Projeto de Extensão UEPB, do qual somos membros. O referido Projeto, coordenado por Profa. Dra. Abigail Fregni Lins, nasceu do componente curricular Recursos Tecnológicos no Ensino de Matemática do Curso de Licenciatura em Matemática, Universidade Estadual da Paraíba *Campus Campina Grande*. Nele foram desenvolvidas cinco propostas de aula utilizando recursos tecnológicos para ex-professores de Matemática dos desenvolvedores das respectivas propostas.

De acordo com o BNCC na fase estudantil é necessário que os alunos venham a ter uma manipulação com recursos tecnológicos:

No Ensino Fundamental – [...] Espera-se, também, que nomeiem e comparem polígonos, por meio de propriedades relativas aos lados, vértices e ângulos. O estudo das simetrias deve ser iniciado por meio da manipulação de representações de figuras geométricas planas em quadriculados ou no plano cartesiano, e com recurso de softwares de geometria dinâmica (BNCC, 2018, p. 272).

(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

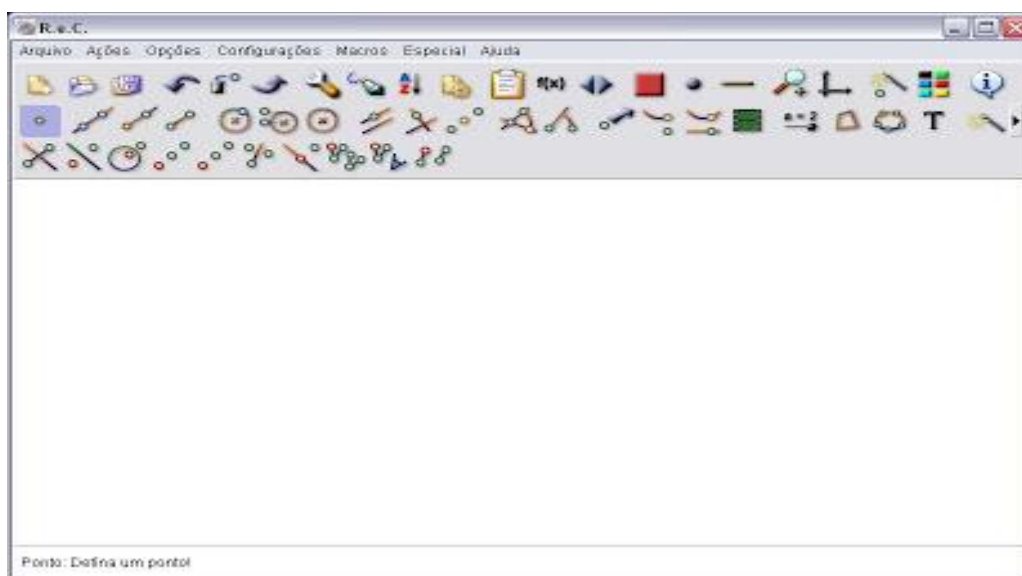
www.conapesc.com.br

Sabemos que o aluno traz consigo uma carga de conhecimentos e de dificuldades acumulados em sua vida estudantil. É sabido que um dos maiores déficits dos alunos está presente na disciplina de Matemática, o que se faz necessário ao professor buscar formas a auxiliar o aluno, como enfatiza Santos:

[...] o professor em sua sala de aula, tem um grande desafio que é resgatar e manter o interesse dos alunos que não se sentem motivados seja por reprovações sucessivas ou por algum outro motivo. Diante dessas circunstâncias, o professor deve perceber que os métodos por ele utilizados não estão satisfazendo ao objetivo a ser atingido que é a aprendizagem do aluno, disso decorre a necessidade da inserção de novas práticas pedagógicas que despertam o interesse e a curiosidade dos alunos (SANTOS, 2014, p. 10).

O aplicativo sugerido em nossa proposta de aula, Régua e Compasso, escrito em Java com código aberto, roda em quase todas as plataformas, como Windows, Macintosh, Linux, entre outros, com exceção de plataformas móveis, como IOS e Android. É um aplicativo baseado em geometria dinâmica plana, desenvolvido por René Grothmann, docente da Universidade Católica de Berlim, Alemanha. Possui recurso que preserva algumas propriedades de construção:

Figura 1: Tela do aplicativo Régua e Compasso



Fonte: dos autores

Como enfatizado em um dos manuais sobre o aplicativo Régua e Compasso, publicado pela Secretaria de Educação de Curitiba, Paraná:

A principal finalidade do Régua e Compasso é a geometria dinâmica, ou seja, uma construção geométrica que pode ser modificada movendo um de seus pontos básicos. Outro ponto importante são as construções por descrição, que constituem uma alternativa às construções pelo método visual. Uma das características do Régua e Compasso é a possibilidade de se publicar construções na Internet. Com esse recurso, podem ser lançados desafios e problemas para Régua e Compasso 9 outros resolverem. Além disso, o programa utiliza macros, o que torna possível construções mais complicadas[...] (EDUCAÇÃO, 2010, p. 9).

Metodologia

Abaixo sugestão do passo a passo de nossa proposta de aula:

1º momento: Ida ao Laboratório de Informática com os alunos e formar duplas;

2º momento: Mostrar as ferramentas básicas do aplicativo Régua e Compasso aos alunos;

3º momento: Solicitar aos alunos a construção de ângulos quaisquer com o auxílio do aplicativo, para então iniciar as primeiras definições a respeito dos mesmos;

4º momento: Solicitar aos alunos a medir um ângulo qualquer com material concreto. Fazer o mesmo procedimento com o aplicativo para então mostrar a precisão que o mesmo venha a ter em relação ao material concreto, como também a facilidade de seu uso;

5º momento: Solicitar aos alunos a classificar os ângulos quanto a sua característica de medidas, a partir do estudo anterior de medição. Essa classificação se dará de forma fácil e concreta, pois os alunos definirão o mesmo conseguido na medição de um ângulo qualquer;

6º momento: Solicitar aos alunos a analisar as propriedades para que percebam que o aplicativo fundamentalizará todo o conteúdo de ângulos;

7º momento: Prover aos alunos um breve estudo sobre paralelismo e perpendicularismo, necessário para o entendimento de alguns teoremas que envolvem estudos dos ângulos;

8º momento: Prover aos alunos um breve estudo sobre triângulos para que tenham noção básica de como calcular seus ângulos internos, haja vista que para calcular a soma dos ângulos internos de toda e qualquer figura do plano utilizamos a soma dos ângulos internos de um triângulo;

9º momento: Mostrar aos alunos como a classificação dos triângulos depende de seus ângulos;

10º momento: Deixar claro que todo e qualquer conceitualização se dará a partir da construção do aluno, que construirá com o auxílio dos passos fornecidos pelo professor, para então na análise de sua construção o aluno compreenda conceitos em sua trajetória de aprendizagem, para que saia da rotina costumeira de algo decorado;

11º momento: Por fim, aplicar questionário para que o aluno opine sobre a utilização do aplicativo e de sua aprendizagem.

Comentários Finais

Acreditamos que alunos possam ter melhor rendimento em suas aprendizagens com o auxílio de recursos tecnológicos nas aulas de Matemática, passando de algo apenas avaliativo. Acreditamos que utilizando recurso tecnológico, em particular o aplicativo Régua e Compasso, o professor possa agregar valor na sua bagagem de conhecimento e aplicar em sala de aula seu conhecimento, pois o aplicativo Régua e Compasso permite além da construção das figuras visualização e compreensão. Fugindo, portanto, um pouco da tradicionalidade podemos quebrar o tabu de que Matemática é coisa chata e fazer os alunos enxergar a beleza que há por trás de todas aquelas fórmulas e números. Tal recurso incentiva a curiosidade e exploração dos alunos, pois o aplicativo Régua e Compasso permite a construção de figuras geométricas de maneira interativa, ficando claro assim que o estudo da Matemática pode se efetivar de várias formas.

Em breve ministraremos a proposta de aula aqui sugerida na forma de minicurso aos nossos professores de Matemática da educação básica como parte de nosso Projeto de Extensão UEPB. Esperamos que com a execução de nosso minicurso aos professores despertará por eles a utilização do Laboratório de Matemática da escola.

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, sejam quais forem os conteúdos abordados.

Referências

BRASIL, Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular**. <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>, 2018.

EDUCAÇÃO, Secretaria de Estado da. **Régua e Compasso Versão 1.1.0 Geometria Dinâmica**. Secretaria de Estado da Educação Superintendência da Educação. Diretoria de Tecnologia Educacional, Coordenação de multimeios. Curitiba, SEED, Paraná, 2010.

LIMA, M. A. A. de. **O ensino e a aprendizagem de ângulos utilizando materiais concretos: o tangram, o geoplano, dobraduras e construções geométricas**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 51f, 2014.

RAMOS, M. R. V. **O uso de tecnologias em sala de aula**, Londrina, 2012. Revista Eletrônica LENPES-PIBID. UEL, Londrina. Edição Nº. 2, Vol. 1, jul-dez, 2012

SANTOS, M. J. B. S. **O Ensino e aprendizagem das frações utilizando materiais concretos**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 47f, 2014.