

**Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics**

---

## O uso do software Geogebra aliado a processos investigativos no estudo da alteração de parâmetros da função de 1<sup>o</sup> grau

Andressa T. Diefenthaler<sup>1</sup>

Departamento de Ciências Exatas e Engenharias, UNIJUÍ, Ijuí, RS

Bruna M. Oliveira<sup>2</sup>

Departamento de Ciências Exatas e Engenharias, UNIJUÍ, Ijuí, RS

Maira S. Brigo<sup>3</sup>

Departamento de Ciências Exatas e Engenharias, UNIJUÍ, Ijuí, RS

Isabel K. Battisti<sup>4</sup>

Departamento de Ciências Exatas e Engenharias, UNIJUÍ, Ijuí, RS

### 1 Introdução

Na formação inicial do professor de Matemática já se fazem presentes discussões acerca de metodologias e recursos que podem ser utilizados no ensino de modo a envolver os alunos no processo de aprendizagem e permitir a atribuição de sentidos aos conceitos. Deste modo, acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática de uma universidade do noroeste do estado do Rio Grande do Sul, ao cursar uma disciplina que discute processos de ensino e de aprendizagem em Matemática no Ensino Médio, foram desafiados a elaborar e desenvolver um projeto de intervenção, o qual considerou as orientações propostas pelos documentos oficiais e como recurso a utilização de uma Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) - o software Geogebra - aliado à metodologia investigação matemática. O planejamento foi desenvolvido por três licenciandas de Matemática em uma turma de 1<sup>o</sup> ano do ensino médio. Sendo assim, a presente escrita objetiva discutir potencialidades da utilização de TIC's aliada a processos investigativos no ensino e na aprendizagem de Matemática no Ensino Médio, considerando o estudo da alteração de parâmetros da função de 1<sup>o</sup> grau.

### 2 Resultados e discussões

A situação proposta e desenvolvida baseou-se na lei de função  $f(x) = 2x + 5$ , elaborada pelos próprios alunos, na qual  $f(x)$  representou o valor a ser pago por uma corrida de táxi (de acordo com a quilometragem percorrida), 2 era o valor do quilômetro percorrido,  $x$  era

---

<sup>1</sup>andressa\_td@hotmail.com

<sup>2</sup>bruna\_maroso@yahoo.com.br

<sup>3</sup>maira.sbb@hotmail.com

<sup>4</sup>isabel.battisti@unijui.edu.br

a quilometragem percorrida e 5 o valor da bandeirada (taxa fixa). A partir disso, explorou-se representações da função tanto no papel quanto no Geogebra, um software de geometria dinâmica importante no estudo da alteração de parâmetros de funções, pois possibilitou aos alunos a visualização e o movimento, bem como que se colocassem como sujeitos ativos, explorando situações, realizando a análise de alterações e verificando regularidades, processos característicos da investigação.

Ao utilizar as ferramentas do software, os alunos mudaram os valores dos parâmetros  $a$  e  $b$  da lei da função de 1º grau  $f(x) = ax + b$ , verificando as alterações (algébricas) na função e compreendendo o que isso representa no gráfico e na situação proposta (o parâmetro  $a$  altera a inclinação da reta e  $b$  a intersecção com o eixo  $y$ ). Este processo foi norteado por questionamentos e a formalização final baseou-se nas respostas e compreensões dos alunos, o que os fez sentir valorizados e inseridos no processo, pois, “Na disciplina de Matemática, como em qualquer outra disciplina escolar, o envolvimento ativo do aluno é uma condição fundamental da aprendizagem. O aluno aprende quando mobiliza os seus recursos cognitivos e afetivos com vista a atingir um objetivo. Esse é, precisamente, um dos aspectos fortes das investigações” [1].

### 3 Conclusões

A partir da situação planejada e desenvolvida, foi possível perceber potencialidades da utilização de TIC's e da investigação matemática, o que contribuiu para a formação acadêmica e profissional das licenciandas. Pode-se observar que esta metodologia de ensino envolve os alunos e possibilita que eles atuem como matemáticos, pois buscam explorar situações, refletir, estabelecer relações, mobilizar conhecimentos prévios, elaborar e validar conjecturas, representar e comunicar suas descobertas e, assim, se estabelece processos de aprendizagem [2]. Já o recurso Geogebra, permitiu que os alunos explorassem variadas situações, realizando testes e análises, com diferentes formas de visualização e representações de um mesmo objeto matemático. No entanto, é importante ressaltar que o uso de uma TIC não seria suficiente sem um planejamento que considerasse processos investigativos e intervenções docentes que possibilitassem o pensar matematicamente, com vistas à formalização dos conceitos.

### Referências

- [1] J. P. Ponte, J. Brocardo, H. Oliveira. *Investigações Matemáticas na Sala de Aula. Autêntica*, Belo Horizonte, p. 23, 2003.
- [2] D. Fiorentini. Grupo de Sábado. In: D. Fiorentini, E. M. Cristóvão (orgs.). *História e Investigação de/em aulas de matemática*. Alínea, Campinas, 2006.