



## Ensino e Aprendizagem de Conceitos Algébrico-Geométricos com Auxílio do GeoGebra

Luciano Augusto da Silva Melo <sup>1</sup>

**RESUMO** Este texto é resultado de reflexões sobre práticas e formações continuadas entre um grupo de professores de matemática do ensino médio, que fazem parte do Núcleo de Tecnologia Educacionais (NTE) e do Centro de Formação de Professores (CEFOR) da Secretaria de Educação do Estado do Pará. No intuito de promover e disseminar as TIC na rede pública de ensino, reunimos em julho de 2015 com alguns professores para discutirmos sobre aspectos teórico-metodológicos que envolvem os conteúdos curriculares: funções polinomiais e geometria analítica. Nossas atenções voltaram-se para notações simbólicas e conceitos matemáticos em situações de ensino e aprendizagem com auxílio do *software* GeoGebra em sala de aula. Partimos de exemplos que nos permitiram analisar aspectos algébrico-gráficos de funções e equações genéricas como  $f(x)=ax^2+bx+c$  e  $y=ax^2+bx+c$ , adotando valores numéricos idênticos para os parâmetros (**a**, **b** e **c**). Notamos que o *software* exibiu parábolas idênticas e sobrepostas, cuja distinção só foi percebida na janela algébrica. Outras análises, no mesmo sentido, foram feitas com as funções  $f(x)=ax+b$  e equações do tipo  $y=mx+n$ ,  $x^2=2py$  ou  $y^2=2px$ , nas quais, observamos soluções gráficas resultantes admitindo-se variações entre parâmetros. Nesse interim, detectamos algo intrigante e inusitado na solução gráfica da equação  $x^2-5x+6=0$ , que nos permitiu ampliar discussões entre aspectos conceituais da linguagem utilizada em sala e o que se observa no computador. Ressaltamos a importância de aliar tecnologias informáticas a práticas pedagógicas, com o objetivo de estimular a iniciação científica nas escolas. Com base no exposto, consideramos em aberto o seguinte questionamento: gráficos de retas e parábolas são objetos matemáticos equivalentes gerados por conceitos algébricos distintos (provenientes de funções e geometria analítica) ou tratam-se do mesmo objeto? Desta incursão, a título de conjecturas, apontamos dois aspectos que em nossa percepção merecem atenção no âmbito da Educação Matemática: o ensino de matemática carece de perspicuidade, uma de suas consequências, traz à tona o antigo paradigma da formação de lacunas no aprendizado. Certas dificuldades sentidas pelos alunos na compreensão de conceitos matemáticos, podem ser atenuadas ao estabelecermos conexões significativas entre a linguagem usada nos textos matemáticos e a inserção de *softwares* livres como o GeoGebra em atividades escolares.

**Palavras-Chave:** Notações simbólicas, Ensino e Aprendizagem, Funções e Geometria analítica, GeoGebra.

---

<sup>1</sup> Prof. Me. em Educação Matemática / Formador do Núcleo de Tecnologia Educacional-NTE da Secretaria de Educação (SEDUC/PA) / [luciano.melo10@gmail.com](mailto:luciano.melo10@gmail.com)