



**REMAT**

*Revista Eletrônica da Matemática*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul*



## **Sobre o uso das tecnologias digitais e suas implicações no estudo da existência de soluções para sistemas 2x2: uma análise por meio da mudança no tratamento semiótico à luz da teoria de Raymond Duval**

Germano Mateus Machado Zugno  
Governo do Estado do Rio Grande do Sul, Caxias do Sul, RS  
[prof.mat.germano@gmail.com](mailto:prof.mat.germano@gmail.com)

Michelsch João da Silva  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Caxias do Sul, RS  
[michelsch.silva@caxias.ifrs.edu.br](mailto:michelsch.silva@caxias.ifrs.edu.br)

Rodrigo Sychocki da Silva  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Caxias do Sul, RS  
[rodrigo.silva@caxias.ifrs.edu.br](mailto:rodrigo.silva@caxias.ifrs.edu.br)

O estudo feito por Ferreira (2013) em uma análise sobre livros didáticos mostra que a forma como tradicionalmente o conteúdo de sistemas lineares é apresentado desconsidera a investigação geométrica da solução, sugerindo-se assim como é trabalhado, comumente, este assunto em sala de aula. A partir disso, criaram-se atividades que possibilitassem uma nova abordagem para o estudo da existência ou não de solução para sistemas lineares, proporcionando novas contribuições para a discussão envolvendo o ensino e a aprendizagem desse conteúdo. Fundamentado na teoria de representações semióticas de Duval (2009, 2010) justificou-se o trabalho, uma vez que se acredita na mudança no tratamento como auxiliador do processo de aprendizagem. Buscou-se, com o uso das tecnologias, tornar o método dinâmico e interativo facilitando a construção do conhecimento pelo estudante. Com as atividades construídas no *software* Geogebra, acreditou-se que a representação gráfica de um sistema linear poderia auxiliar na inferência do estudante sobre a existência ou não de solução. Os dados obtidos a partir dos questionários respondidos pelos sujeitos investigados serviram para a validação da proposta de ensino. A sequência de atividades apresentada contribuiu para a evolução dos estudantes, na inferência sobre a existência ou não de solução em Sistemas Lineares de Equações de 1º Grau com Duas Incógnitas. Constatou-se ao final da pesquisa que a aplicação das atividades contribuiu de maneira satisfatória no aprendizado dos estudantes.

**Palavras-chave:** Sistemas Lineares. Tecnologia. Representações Semióticas. Geogebra.

### **Referências**

DUVAL, R. Registros de representação semióticas e funcionamento cognitivo da compreensão em Matemática. In: MACHADO, S. D. A. (Org.). **Aprendizagem em matemática**: registros de representação semiótica. Campinas: Papirus, 2010.

\_\_\_\_\_. **Semiósis e pensamento humano**: registros semióticos e aprendizagens intelectuais. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

FERREIRA, A. E. G. **A importância dos sistemas lineares no ensino médio e a contribuição para a matemática e suas aplicações**. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). Ponta Grossa: UEPG, 2013.