

Resolução de Problemas e Representações Semióticas em Equações do 1º Grau: investigando possibilidades de aprendizagem

Alessandra Ferreira & Kátia Medeiros

Universidade Federal de Pernambuco - PPG Edumatec

alessandra.sferreira@ufpe.br

katiamedeirosuepb@gmail.com



Resumo

Pesquisas em Didática da Matemática têm mostrado que a utilização de resoluções de problemas e de representações semióticas tendem a melhorar a aprendizagem dos estudantes. Optamos por uma pesquisa qualitativa, cujo objetivo geral é investigar estratégias de resolução de problemas de equação do 1º grau, com o olhar voltado para os registros de representação semióticas, em especial, problemas que sugerem a mudança da representação em língua materna (língua portuguesa) para linguagem algébrica e os objetivos específicos são mapear os principais fatores e situações que levam ao baixo desempenho dos estudantes na resolução de problemas envolvendo equações polinomiais do 1º grau; identificar quais conversões de registros de representações das equações polinomiais do 1º grau os estudantes possuem mais dificuldades e analisar estratégias de resolução de problemas utilizando conversões de registros de representações semióticas das equações polinomiais do 1º grau. A pesquisa será realizada com os estudantes e o(a) professor(a) em uma turma do 8º Ano do Ensino Fundamental, numa escola da rede pública estadual de ensino da cidade de Recife-PE. Inicialmente, faremos uma entrevista semiestruturada com o(a) professor(a) da turma. Será feita também a observação participante, com os estudantes, quando estes resolverem seis problemas com equações polinomiais do 1º grau, e um questionário aberto, com questões sobre equação polinomial do 1º grau e resolução de problemas. Realizaremos estudos de estratégias de ensino utilizando a conversão de registros de representação semiótica na resolução de problemas de equação do 1º grau, com a finalidade contribuir para o processo de aprendizagem desses estudantes.

Introdução

Pesquisas na linha da Didática da Matemática também investigam as possíveis causas dos entraves na aprendizagem.

Um dos métodos que auxiliam no aprendizado é a utilização de resolução de problemas como abordagem de ensino (PEREIRA, 2004)

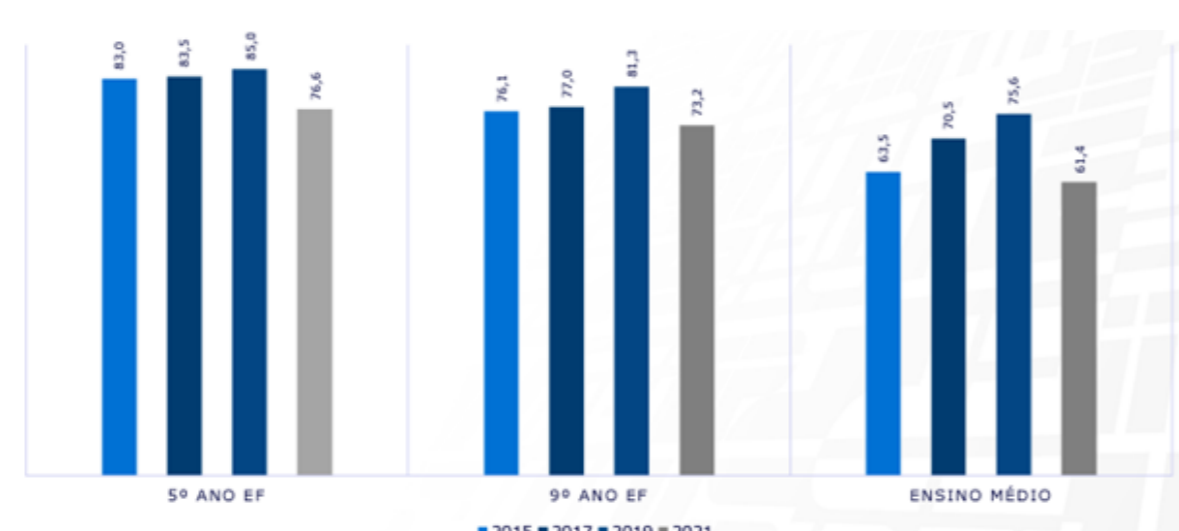


Figura 1: Evolução da taxa de respostas do SAEB nos últimos quatro anos

Fonte : SAEB, 2021, pag 10

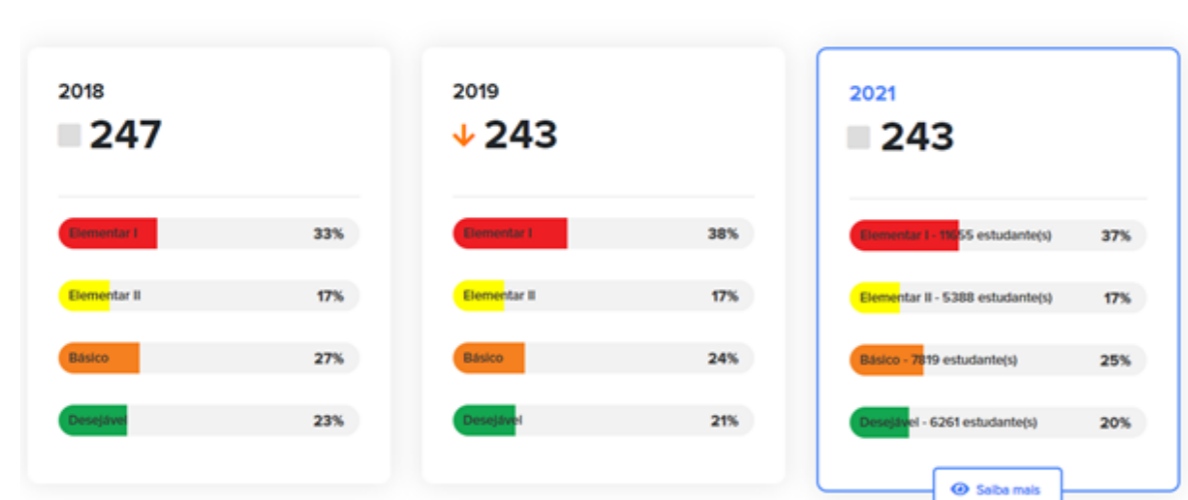


Figura 2: Estatísticas do SAEPE na disciplina de Matemática nos últimos três anos

Fonte: SAEPE, 2021

Objetivo Geral

Investigar estratégias de resolução de problemas de equação do 1º grau, com o olhar voltado para os registros de representação semiótica, em especial, problemas que sugerem a mudança da representação em língua materna (língua portuguesa) para linguagem algébrica.

Objetivos Específicos

1. Mapear os principais fatores e situações que levam ao baixo desempenho dos estudantes na resolução de problemas envolvendo equações polinomiais do 1º grau;
2. Identificar quais conversões de registros de representações das equações polinomiais do 1º grau os estudantes possuem mais dificuldades;
3. Analisar estratégias de resolução de problemas utilizando conversões de registros de representações semióticas das equações polinomiais do 1º grau.

Teoria dos Registros de Representação Semiótica (Raymond Duval)

Segundo Duval, "Representações Semióticas consistem em serem relativas a um sistema particular de signos, a linguagem, a escrita algébrica ou os gráficos cartesianos, e em poderem ser convertidos em representações "equivalentes" em outro sistema semiótico, mas podendo tomar significações diferentes para o sujeito que as utiliza."(DUVAL, 2009, p.32)

Conversão é a mudança de um registro de representação de alguma situação em um outro registro dessa mesma representação.

Metodologia

O estudo em questão é de natureza qualitativa e será realizado em uma escola da rede pública estadual de ensino na cidade de Recife - PE, com professores e estudantes de uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental Anos Finais. Inicialmente utilizaremos uma entrevista semiestruturada com o professor da turma. Será feita também a observação participante, com os estudantes, quando estes resolvem seis problemas com equações polinomiais do 1º grau, e um questionário aberto, com questões sobre equação polinomial do 1º grau e resolução de problemas. Realizaremos estudos de estratégias de ensino utilizando a conversão de registros de representação semiótica na resolução de problemas de equação do 1º grau, com a finalidade contribuir para o processo de aprendizagem desses estudantes.

Considerações Finais

Nossa pesquisa ainda está no processo inicial de estudo e produção. Nela pretendemos atingir nosso objetivo de investigar estratégias de resolução de problemas de equação do 1º grau, utilizando a metodologia explicitada neste trabalho.

Referências

- [1] DE EDUCAÇÃO E ESPORTES; PERNAMBUCO, S. Saep 2019.
- [2] DUVAL, R. *Semiósis e pensamento humano: registro semiótico e aprendizagens intelectuais*. editora Livraria da Física, 2009.
- [3] MACHADO, N. J. *Matemática e língua materna: análise de uma impregnação mútua*. cortez, 2011.
- [4] MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, BRASIL, I. N. D. E. E. P. E. A. T. Planilhas de resultados (brasil, estados e municípios) saeb 2021. Tech. rep., Brasília, 2022.
- [5] PEREIRA, M. *O ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas no 3º ciclo do ensino fundamental*, 2004, 257 f. dissertação, universidade estadual paulista, rio claro.