



**II CONEDU**  
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## **PROBLEMAS E EXERCÍCIOS NA MATEMÁTICA: UM ESTUDO ENVOLVENDO A EQUAÇÃO DO PRIMEIRO GRAU COM UMA INCÓGNITA NO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Elisabete de Oliveira Santos <sup>(1)</sup> Ester Ferreira da Silva <sup>(1)</sup> Marinalva Luiz de Oliveira <sup>(2)</sup>

*(1) Campus Mata Norte-UPE; [oliveiraelizabete02@gmail.com](mailto:oliveiraelizabete02@gmail.com)*

*(1) Campus Mata Norte-UPE; [eduarda\\_2009m.oliveira@hotmail.com](mailto:eduarda_2009m.oliveira@hotmail.com)*

*(2) Campus Mata Norte-UPE; PCR; PMO; [marinalva.oliveira38@hotmail.com](mailto:marinalva.oliveira38@hotmail.com)*

### **Introdução**

Entendemos que a resolução de problemas não é apenas um foco matemático, mas pode e deve fazer parte de qualquer área do conhecimento, independente de seu conteúdo. A presença de exercícios rotineiros, onde uma primeira questão serve de base para a próxima, acomoda o estudante a não pensar, a sempre esperar que o professor esclareça os procedimentos necessários para solucionar a questão, qualquer novidade torna-se uma dificuldade, é sem dúvida, necessário levar o estudante a associar o que foi visto em sala às diversas situações do dia-a-dia. Portanto esse trabalho aborda a seguinte problemática: Qual o desempenho dos estudantes do 8º ano do ensino Fundamental na resolução de problemas x exercícios relacionados à equação do 1º grau em uma escola pública estadual, Feira Nova-PE?

Partindo desse contexto, a pesquisa teve como objetivo geral, analisar o desempenho dos estudantes do 8º ano do Ensino fundamental na resolução de problemas e exercícios envolvendo a equação do 1º grau, de uma escola pública estadual, Feira Nova - PE. E como objetivos específicos: Verificar o desempenho dos estudantes do 8º ano do Ensino fundamental na resolução de problemas e exercícios envolvendo a equação do 1º grau; identificar os procedimentos utilizados pelos estudantes do 8º ano do Ensino fundamental na resolução de problemas e exercícios envolvendo a equação do 1º grau; comparar o desempenho desses estudantes na resolução de problemas com a resolução de exercícios. Para dar conta desse estudo utilizamos as discussões de Polya (1995), Pozo (1998), além de outros pesquisadores como Dante (2009), Zunino (1995), etc.

### **Metodologia**

O estudo foi realizado com estudantes do 8º ano do ensino fundamental da rede pública, contendo uma amostra de 40 participantes, Utilizamos como instrumento de coleta de dados um teste composto por duas questões que envolvem resolução de problemas e exercícios referentes a



## II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

equação do 1º Grau, em que a primeira questão subdividida em dois itens “a” e “b” denominada de exercício. Esse tipo de questão sugere que o estudante apenas faça uso dos procedimentos básicos de uma equação do 1º Grau. Essa primeira questão é classificada como exercício de algoritmos, que são aqueles exercícios que podem ser resolvidos passo a passo. A segunda questão também subdividida em dois itens “a” e “b”. O item “a” propõe um problema de pesquisa aberto: são problemas que não indicam nenhuma estratégia para solução, ao se fazer a leitura do enunciado supõe que o estudante reflita e busque conhecimentos anteriores, não tendo uma resposta de imediato, requer dele raciocínio. E o item “b” é um problema de aplicação, são os conhecidos problemas tradicionais, que para a sua resolução deve-se fazer sua formulação simbólica e manipulação simbólica mediante algoritmos diversos. Os dados foram categorizados, organizados e analisados segundo a proposta de análise de conteúdo de Bardin (2005).

Categorizamos os resultados em acerto total, acerto parcial, erro total e não respondeu. Tomamos como acerto total as questões respondidas, fazendo uso das técnicas e estratégias de resolução com os procedimentos adequados e respostas que solucionam a questão. Acerto parcial caracteriza-se numa resolução em que o aluno não obteve a resposta correta denominada de solução, mas desenvolveu algum procedimento considerado condizente para a atividade proposta. E como erro total as questões em que o aluno não obteve a resposta correta e não efetuou nenhum processo que conduzisse a solução, e não respondeu, as questões em que os estudantes deixaram em branco.

### **Resultados e discussões**

Os resultados mostram que na primeira questão, item “a”, 17 estudantes obtiveram acerto total, 02 obtiveram acerto parcial, 20 obtiveram erro total e 1 estudante não respondeu. No item “b” 16 estudantes obtiveram acerto total, 05 obtiveram acerto parcial, 18 obtiveram erro total e 01 não respondeu. Já na segunda questão, item “a” 40 estudantes erraram totalmente a questão, no item “b” 37 estudantes erraram total e apenas 03 obtiveram acerto parcial. Após analisar o desempenho dos alunos na primeira questão do teste, que propunha que os mesmos resolvessem duas equações do 1º grau sem uma contextualização, observamos que um quantitativo dos sujeitos dessa pesquisa demonstrou domínio sobre técnicas e procedimentos de resolução da equação, determinando o conjunto solução de forma correta.

Enquanto, os demais sujeitos não obtiveram êxito. Em contradição analisando a segunda questão que sugeria duas situações problemas onde o estudante tinha que pensar para encontrar a solução e não apenas aplicar uma técnica precisa. Podemos afirmar que esses pesquisados não apresentaram domínio quanto a situação. E as maiores dificuldades desses estudantes estão em fazer a leitura do enunciado e compreender o que a questão está exigindo. Percebemos que os primeiros



## II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

procedimentos usados pelos estudantes, na resolução das equações consiste em realizar o método da transposição, que segundo Barbeiro (2012) distingue os termos da equação e aplica-se a inversa das operações na simplificação dessas expressões, ou seja, deslocando termos de um membro para o outro trocando o sinal.

Os resultados obtidos apontam que os estudantes tem maior facilidade em lidar com exercícios, enquanto sentem dificuldade na resolução de problemas. Interpretar o enunciado do problema e traduzir para uma linguagem matemática está entre os erros mais frequentes. Os procedimentos utilizados pelos estudantes para resolver problemas são incorretos e inválidos. Em muitos casos eles tentam deduzir a resposta sem aplicar um método que fundamenta a resposta. Como salienta Polya (1995, p. 4) “o primeiro passo para resolver um problema é compreendê-lo, ou seja, o aluno precisa ler o enunciado da questão e concluir o que é solicitado para assim partir em busca de uma estratégia de resolução”.

Conforme Dante (2009) essas dificuldades encontradas pelos alunos frente à resolução de problemas podem ser justificadas pela repetição de algoritmos que não oferecem ao aluno a oportunidade de sobressair em diversas situações e falta de envolvimento do mesmo com situações que exijam raciocínio e um modo de pensar mais elevado para respondê-la. Para esse autor a resolução de problemas tem por objetivo levar o estudante a pensar produtivamente; desenvolver o raciocínio e oferecer a oportunidade de se envolver com as aplicações da matemática e equipá-lo com estratégias para resolver problemas.

### **Conclusões**

Os resultados obtidos por meio da pesquisa nos permitiram observar que a aprendizagem da álgebra referente a esse conteúdo, pelo menos entre os estudantes que foram sujeitos da pesquisa reduz-se a manipulação da resolução das equações de forma mecanizada. Os resultados sinalizam que os estudantes estão habituados a trabalhar com exercícios, simplesmente acostumados a fazer uma repetição de procedimentos ao lidar com um conteúdo, e ao se deparar com problemas comparam situações que nunca vivenciaram, confirmando assim pesquisas realizadas por outros pesquisadores. Muitas vezes, pensa-se ser mais prático seguir um modelo de técnicas do que elaborar estratégias de resolução a partir de conceitos matemáticos obtidos anteriormente, ou seja, os alunos procuram memorizar técnicas sem compreender como eles realmente funcionam ou se originam.

A resolução de problemas é vista como uma metodologia de ensino que aplicada à matemática contribui para obtenção de uma aprendizagem significativa e a álgebra é um campo da matemática que oferece a oportunidade ao professor de trabalhar com essas situações problemas em



# II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

contrassenso a repetição de exercícios em sala de aula. Certamente, havendo uma contribuição relevante para o desempenho desses estudantes podendo ultrapassar as fronteiras da escola e estender-se para sua vida cotidiana.

Entendemos que esse estudo tem grande importância para o meio acadêmico, além de reforçar estudos anteriores, os resultados obtidos servem como apoio para professores já atuantes no ambiente escolar, refletir sobre suas metodologias utilizadas e ver se elas realmente estão sendo eficazes para que haja uma aprendizagem relevante por parte dos estudantes. E para futuros professores, a resolução de problema deve ser vista como uma aliada na sala de aula, tornando as aulas de matemática mais atrativas e significativas.

## Referências bibliográficas

BARBEIRO, Eulália da Conceição Canada. **A aprendizagem das equações do 1º grau a uma incógnita**. 2012. Relatório de prática de ensino supervisionada- Universidade de Lisboa, 2012

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdos**. Lisboa: Edições 70, 2005.

DANTE, Luiz Roberto. **Formulação e resolução de Problemas de Matemática**. São Paulo: Editora Ática, 2009

POLYA, George. **Arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático**. Trad.: Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

POZO, Juan Ignacio; ECHEVERRÍA, María del Pérez. Aprender a resolver problemas e resolver problemas para aprender. In: POZO, J. I. **A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre: Artmed, 1998

ZUNINO, D. L. **A matemática na escola: aqui e agora**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.