



MATEMÁTICA NA PRÁTICA: EXPLORANDO A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL I

GT 8 - EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Relato de experiência

Andréia Francisca Coelho Nascimento (Docente da rede Estadual/MT)

andreia.nascimento@edu.mt.gov.br

Cícero Félix da Silva (Docente da rede Estadual/MT)

cicero-felix.silva@edu.mt.gov.br

Andréa Perez Leinat (Docente Da rede Estadual/MT)

andrea.leinat@edu.mt.gov.br

1 Introdução

A resolução de problemas emergiu como uma abordagem metodológica fundamental para diversas áreas do conhecimento, incluindo a Matemática, é essencial na educação matemática para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e a promoção de uma aprendizagem significativa. Nesse contexto, o minicurso intitulado “*Matemática na Prática: Resolução de Problemas para o Ensino Fundamental I*” foi ofertado como parte da programação do V Encontro Nacional de Práticas de Ensino de Matemática (V ENOPEM), realizado no dia 25 de julho de 2024, de forma remota, por meio da plataforma Google Meet, mediado pelo Grupo de estudos e pesquisas em educação matemática nas escolas (GEPEME) vinculado a Universidade Estadual de Mato Grosso (Unemat), Campus de Barra do Bugres. A atividade contou com a participação de 11 professores de 8 diferentes estados brasileiros, englobando um público diversificado de profissionais da educação interessados em aprofundar seus conhecimentos sobre a estratégias de resolução de problemas matemáticos.

O minicurso, estruturado com base na metodologia de George Pólya, abordou as quatro etapas da resolução de problemas: compreensão, planejamento, execução e revisão. A escolha desse referencial, pela sua relevância tanto teórica quanto prática para o processo de ensino, permitiu discutir aspectos teóricos e práticos da metodologia, com exemplos contextualizados e mais próximos do contexto que permeia o Ensino Fundamental.

Este relato tem como objetivo principal compartilhar a experiência vivenciada no minicurso, abordando as estratégias utilizadas, a interação com os cursistas e as contribuições do encontro para o aperfeiçoamento das práticas de ensino de Matemática, evidenciando a potencialidade da abordagem de resolução de problemas como uma ferramenta pedagógica para promover o pensamento crítico, autonomia dos estudantes e dessa forma uma aprendizagem significativa.

Realização



2 Abordagem de Resolução de Problemas de George Pólya: Uma Metodologia para o Ensino de Matemática

A metodologia de resolução de problemas, proposta por George Pólya, matemático húngaro, foi essencial para o processo da educação matemática. Sua proposta, apresentada em diversas obras, consiste em um guia estruturado e sistemática para enfrentar desafios matemáticos de forma eficiente, destacando a importância de compreender profundamente as questões antes de partir para a resolução e execução de procedimentos e fórmulas. Como destaca Polya (1995, p. 15) "antes de procurar a solução, devemos nos esforçar para compreender o problema completamente."

A metodologia defendida por Pólya divide o processo de resolução de uma situação problemas em quatro etapas fundamentais, que são: compreensão do problema, elaboração de um plano, execução do plano e revisão da solução.

Nessa perspectiva, Polya (1995, p. 101) ressalta que "Ensinar como resolver problemas é ensinar a pensar". Ao percorrer essas etapas, o aluno é conduzido a construir um raciocínio de maneira estruturada, promovendo não só a obtenção de respostas, mas também o desenvolvimento de uma postura investigativa e crítica diante dos desafios matemáticos.

Segundo Polya, (1995, p. 103) "Resolver um problema significa encontrar um caminho para sair de uma dificuldade, para atingir um objetivo que não é imediatamente alcançável". Nesse contexto, percebe-se que sua metodologia é pautada em uma abordagem heurística e propõe um conjunto de perguntas e estratégias que estimulam o pensamento criativo e a busca por soluções inovadoras.

3 Matemática na Prática: Explorando a Resolução de Problemas para o Ensino Fundamental I- Minicurso

O minicurso, com duração de 3 horas (14h às 17h, horário de Cuiabá/MT), foi realizado no dia 25 de julho de 2024, por meio da plataforma Google Meet. Participaram 11 professores de 8 estados brasileiros diferentes, conforme demonstra a Tabela 1.

Tabela 1: Quantitativo de participantes

Estado	Quantidade
Amazonas	1
Goiás	1



Minas Gerais	1
Mato Grosso	4
Pará	1
Paraná	1
Paraíba	1
Rio Grande do Sul	1

Fonte: Dados da inscrição (2024)

De acordo com um questionário aplicado posterior ao curso após o minicurso, a formação do participantes é:

Tabela 2: Formação acadêmica dos participantes

Formação	Quantitativo
Normal Superior	1
Matemática	4
Pedagogia	6

Fonte: Questionário aplicado (2024)

O minicurso teve início utilizando como recurso a plataforma colaborativa Padlet, pela qual realizou-se a seguinte pergunta: O que você entende por exercício matemático e problema matemático? Essa dinâmica promoveu uma satisfatória interação entre os participantes.

Figura 1: Interação dos participantes na plataforma Padlet

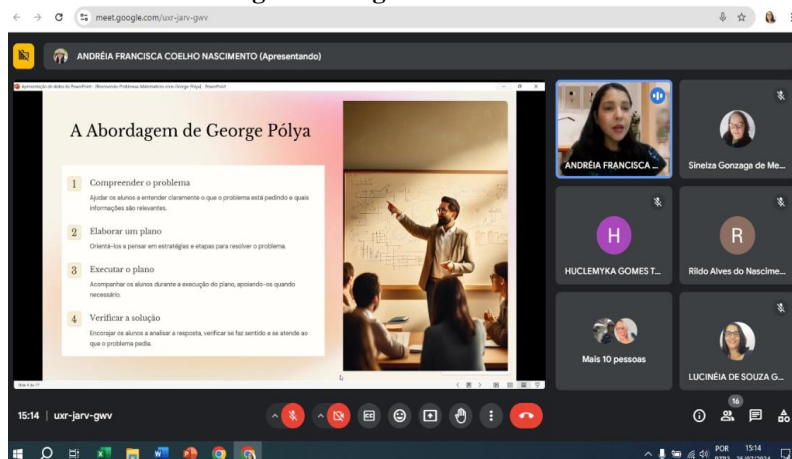


Fonte: acervo pessoal (2024)

No decorrer do minicurso, explorou-se a abordagem de George Pólya para a resolução de problemas matemáticos, utilizando exemplos práticos e propostas pedagógicas direcionadas ao Ensino Fundamental I.



Figura 2: Registro do minicurso



Fonte: acervo pessoal (2024)

Durante o minicurso, foram apresentadas as quatro etapas de resolução de problemas matemáticos propostas por George Pólya e explorada a visão heurística na educação. Utilizando exemplos de situações do cotidiano, houve uma troca enriquecedora de experiências entre os participantes. Além disso, foram exibidos vídeos (autorizados) de duas crianças de 6 e 9 anos, resolvendo problemas inicialmente sem seguir etapas estruturadas e, posteriormente, sendo conduzidas pela ministrante do minicurso a utilizar as etapas estruturadas propostas por Pólya. Esses vídeos foram essenciais para promover um diálogo entre os participantes sobre como esse método sistematizado pode ser aplicado em diferentes faixas etárias, destacando sua adaptabilidade e eficácia em um ensino de Matemática significativo.

Figura 3: Registro do vídeo apresentado durante o minicurso



Fonte: acervo pessoal (2024)

Posterior a exibição do vídeo, o minicurso prosseguiu com diversas propostas de problemas matemáticos e recursos pedagógicos para os docentes. Entre essas propostas, destacou-se a utilização de problemas fatiados para trabalhar os passos da resolução de

problemas. Essa abordagem foi bem recebida pelos cursistas, a maioria dos quais não a conhecia anteriormente. Segundo os comentários feitos durante o minicurso, a proposta despertou a curiosidade dos docentes e a expectativa de que seria bem aceita pelos alunos. Ao alinhar esse recurso com situações reais, a iniciativa estimulou ainda mais o interesse dos participantes.

Apesar da curta duração de 3 horas, o minicurso proporcionou momentos enriquecedores. Os participantes tiveram a oportunidade de destacara a satisfação em interagir com profissionais de diferentes estados e em discutir as particularidades da resolução de problemas de forma mais estruturada.

4 Considerações finais

O minicurso sobre Resolução de problemas matemáticos na perspectiva da metodologia de Pólya proporcionou uma enriquecedora troca de experiências entre professores de diversas regiões brasileiras, aprofundando a compreensão dessa abordagem no processo de ensino. A exploração prática das quatro etapas de Pólya, aliada à apresentação de recursos pedagógicos inovadores, como problemas fatiados, demonstrou a relevância dessa abordagem para o ensino fundamental I, que é dos anos iniciais. Os participantes destacaram a importância de aplicar essa metodologia em sala de aula, promovendo uma aprendizagem mais significativa e preparando os alunos para enfrentar não somente os desafios matemáticos, mas também seguir um caminho essencial para a formação integral dos alunos e promover uma aprendizagem significativa.

Referências

- Pólya, G. **Descoberta matemática: Sobre compreensão, aprendizagem e ensino da resolução de problemas**. John Wiley & Sons, 1975.
- PÓLYA, George. **A arte de resolver problemas**. 1. ed. São Paulo: Editora Bertrand Brasil, 1995.
- POLYA, G. **Como Resolver: Um Novo Aspecto do Método Matemático**. Princeton University Press, 2004.
- PÓLYA, G. (1957). **Como Resolver: Um Novo Aspecto do Método Matemático**. Princeton University Press, 1957.