



INTERNATIONAL
INTEGRALIZE
SCIENTIFIC

ed.38

AGOSTO/2024





INTERNATIONAL
INTEGRALIZE
SCIENTIFIC

ed.38

AGOSTO/2024



**INTERNATIONAL
INTEGRALIZE
SCIENTIFIC**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Biblioteca da EDITORA INTEGRALIZE, (SC) Brasil

International Integralize Scientific. 38ª ed. Agosto/2024. Florianópolis - SC

Periodicidade Mensal

Texto predominantemente em português, parcialmente em inglês e espanhol

ISSN/2675-5203

1 - Ciências da Administração

2 - Ciências Biológicas

3 - Ciências da Saúde

7 - Linguística, Letras e Arte

8 – Ciências Jurídicas

4 - Ciências Exatas e da Terra

5 - Ciências Humanas/ Educação

6 - Ciências Sociais Aplicadas

9 – Tecnologia

10 – Ciências da Religião /Teologia



**INTERNATIONAL
INTEGRALIZE
SCIENTIFIC**

**Dados Internacionais de
Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca da Editora Integralize - SC – Brasil**

Revista Científica da EDITORA INTEGRALIZE- 38ª ed. Agosto/2024
Florianópolis-SC

PERIODICIDADE MENSAL

Texto predominantemente em Português,
parcialmente em inglês e espanhol.
ISSN/2675-5203

1. Ciências da Administração
2. Ciências Biológicas
3. Ciências da Saúde
4. Ciências Exatas e da Terra
5. Ciências Humanas / Educação
6. Ciências Sociais Aplicadas
7. Ciências Jurídicas
8. Linguística, Letras e Arte
9. Tecnologia
10. Ciências da Religião / Teologia



**INTERNATIONAL
INTEGRALIZE
SCIENTIFIC**

EXPEDIENTE

INTERNATIONAL INTEGRALIZE SCIENTIFIC

ISSN/2675-5203

É uma publicação mensal, editada pela
EDITORA NTEGRALIZE | Florianópolis - SC

Florianópolis-SC

Rodovia SC 401, Bairro Saco Grande, CEP 88032-005.

Contato: (48) 99175-3510

<https://www.integralize.online>

Diretor Geral

Luan Trindade

Diretor Financeiro

Bruno Garcia Gonçalves

Diretora Administrativa

Vanessa Sales

Diagramação

Balbino Júnior

Conselho Editorial

Marcos Ferreira

Editora-Chefe

Prof. PhD Vanessa Sales

Editores

Prof. PhD Hélio Sales Rios

Prof. Dr. Rafael Ferreira da Silva

Prof. Dr. Francisco Rogério Gomes da Silva

Prof. Dr. Fábio Terra Gomes Júnior

Prof. Dr. Daniel Laiber Bonadiman

Técnica Editorial

Rayane Souza

Auxiliar Técnica

Rayane Rodrigues

Editores Auxiliares

Reviane Francy Silva da Silveira

James Melo de Sousa

Priscila de Fátima Lima Schio

Lucas Teotônio Vieira

Permitida a reprodução de pequenas partes dos artigos, desde que citada a fonte.



**INTERNATIONAL
INTEGRALIZE
SCIENTIFIC**

**INTERNATIONAL INTEGRALIZE SCIENTIFIC
ISSN / 2675-5203**

É uma publicação mensal editada pela
EDITORA INTEGRALIZE.
Florianópolis – SC
Rodovia SC 401, 4150, bairro Saco Grande, CEP 88032-005
Contato (48) 4042 1042
<https://www.integralize.online/acervodigital>

EDITORA-CHEFE

Dra. Vanessa Sales

Os conceitos emitidos nos artigos são de
responsabilidade exclusiva de seus Autores.

CIÊNCIAS EXATAS

A IMPORTÂNCIA DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: ABORDAGENS PEDAGÓGICAS EFICIENTES.....08

Autor: ROSIRENE DUTRA

Contato: rosirenedutra@hotmail.com

Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Tavares

THE IMPORTANCE OF PROBLEM SOLVING IN MATHEMATICS TEACHING: EFFICIENT PEDAGOGICAL APPROACHES INGLÊS

LA IMPORTANCIA DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS: ENFOQUES PEDAGÓGICOS EFICIENTES ESPANHOL

**A IMPORTÂNCIA DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINO DE
MATEMÁTICA: ABORDAGENS PEDAGÓGICAS EFICIENTES**
THE IMPORTANCE OF PROBLEM SOLVING IN MATHEMATICS TEACHING:
EFFICIENT PEDAGOGICAL APPROACHES INGLÊS
LA IMPORTANCIA DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA ENSEÑANZA DE
MATEMÁTICAS: ENFOQUES PEDAGÓGICOS EFICIENTES ESPANHOL

Rosirene Dutra
rosirenedutra@hotmail.com

DUTRA Rosirene. **A importância da resolução de problemas no ensino de matemática: abordagens pedagógicas eficientes.** Revista Internacional Integralize Scientific, Ed. 38., p.08 – 13, agosto/2024. ISSN/2675-5203

Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Tavares

RESUMO

Neste artigo é apresentada uma revisão de literatura sobre a importância da resolução de problemas no ensino de matemática e as abordagens pedagógicas eficientes para promover essa prática. O objetivo do estudo é analisar as teorias pedagógicas e as pesquisas recentes que destacam o papel da resolução de problemas no desenvolvimento do pensamento matemático dos alunos. A metodologia utilizada é uma revisão de literatura qualitativa e exploratória, na qual foram analisados artigos acadêmicos e livros publicados. Os principais resultados indicam que a resolução de problemas é fundamental para o desenvolvimento das habilidades matemáticas dos alunos e que abordagens pedagógicas que promovem a investigação, a colaboração e a reflexão são mais eficientes nesse contexto. Conclui-se que a integração da resolução de problemas no ensino de matemática é essencial para promover uma aprendizagem significativa e preparar os alunos para enfrentar desafios do mundo real.

Palavras-chave: Abordagens pedagógicas. Resolução de problemas. Matemática.

SUMMARY

This article presents a literature review on the importance of problem-solving in mathematics teaching and efficient pedagogical approaches to promote this practice. The aim of the study is to analyze pedagogical theories and recent research that highlight the role of problem-solving in the development of students' mathematical thinking. The methodology used is a qualitative and exploratory literature review, in which published academic articles and books were analyzed. The main results indicate that problem-solving is fundamental to the development of students' mathematical skills and that pedagogical approaches that promote inquiry, collaboration and reflection are more efficient in this context. It is concluded that the integration of problem-solving in mathematics teaching is essential to promote meaningful learning and prepare students to face real-world challenges.

Keywords: Pedagogical approaches. Problem solving. Mathematics.

RESUMEN

Este artículo presenta una revisión de la literatura sobre la importancia de la resolución de problemas en la enseñanza de las matemáticas y enfoques pedagógicos eficientes para promover esta práctica. El objetivo del estudio es analizar teorías pedagógicas e investigaciones recientes que resaltan el papel de la resolución de problemas en el desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes. La metodología utilizada es una revisión cualitativa y exploratoria de la literatura, en la que se analizaron artículos académicos y libros publicados. Los principales resultados indican que la resolución de problemas es fundamental para el desarrollo de las habilidades matemáticas de los estudiantes y que los enfoques pedagógicos que promueven la investigación, la colaboración y la reflexión son más eficientes en este contexto. Se concluye que la integración de la resolución de problemas en la enseñanza de las matemáticas es esencial para promover el aprendizaje significativo y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo real.

Palabras clave: Enfoques pedagógicos. Solución de problemas. Matemáticas.

INTRODUÇÃO

A importância da resolução de problemas no ensino de matemática, quando abordada de maneira pedagógica eficiente para o Ensino Fundamental II e Ensino Médio, é um tema de crescente relevância na educação contemporânea. Atualmente, discute-se amplamente o papel das novas tecnologias e metodologias ativas como ferramentas facilitadoras no processo de ensino e aprendizagem.

Em matemática, especialmente na resolução de problemas, os professores enfrentam lacunas de aprendizagem relacionadas à interpretação, raciocínio lógico e desenvolvimento matemático. A matemática transcende um conjunto de fórmulas e procedimentos; ela é essencial para o desenvolvimento do pensamento crítico, da capacidade de resolução de problemas e do raciocínio lógico.

No contexto educacional, a resolução de problemas é central não apenas para o ensino da matemática, mas também para o desenvolvimento de habilidades essenciais para a vida. A aprendizagem significativa ocorre quando o aluno conecta novos conhecimentos com suas experiências prévias de forma ativa e consciente, resultando em uma compreensão mais profunda e duradoura do conteúdo, permitindo que o aluno aplique o que aprendeu em diferentes situações.

Para que a aprendizagem significativa seja alcançada, é fundamental uma abordagem pedagógica eficiente. Isso implica que o professor utilize métodos e recursos que facilitem a construção do conhecimento pelos alunos, considerando suas características individuais e estilos de aprendizagem.

Aplicando na prática os conceitos de resolução de problemas matemáticos permite que os alunos utilizem os conceitos teóricos aprendidos em situações do mundo real, tornando o aprendizado mais significativo e concreto. Para desenvolver o raciocínio lógico e enfrentar desafios matemáticos exige uma análise cuidadosa, como a identificação de padrões e dedução lógica, que promovam o pensamento crítico e analítico.

Além disso, a resolução de problemas frequentemente envolve a busca de diferentes caminhos para chegar a uma solução, incentivando a criatividade e abordagens inovadoras.

Habilidades de resolução de problemas são essenciais não apenas para a matemática, mas também para enfrentar desafios em diversas áreas da vida pessoal e profissional.

Este estudo tem como objetivo analisar as teorias pedagógicas que promovem o desenvolvimento do raciocínio lógico e fomentam abordagens pedagógicas eficientes na resolução de problemas. A metodologia empregada foi a revisão bibliográfica qualitativa, podendo ser classificada em seus objetivos como exploratória e descritiva.

A coleta de dados na revisão bibliográfica é realizada por meio da busca de fontes relevantes para o tema, incluindo artigos científicos, teses, dissertações e relatórios de pesquisa. Segundo Severino (2007), a seleção das fontes é baseada em critérios de relevância, atualidade e qualidade acadêmica, com ênfase em trabalhos publicados nos últimos anos para garantir a contemporaneidade dos dados.

A análise visa melhorar o desenvolvimento dos alunos e fomentar práticas pedagógicas eficientes tanto na linguagem matemática quanto na aplicação para resolver problemas em diversas áreas. A escolha pelo desenvolvimento dos conceitos e conteúdo de Matemática através da Resolução de Problemas visa um ensino mais significativo e eficaz.

DESENVOLVIMENTO

Após análise do desenvolvimento e comparação dos estudos sobre resolução de problemas com abordagem eficiente no ensino de matemática de acordo com Freitas, I. M; Fonseca, P.R. S. Schliemann, contribui para o desenvolvimento cognitivo e habilidades matemáticas dos alunos pois os resultados do estudo revelaram que a resolução de problemas no ensino de matemática é uma ferramenta para o desenvolvimento cognitivo e aquisição de habilidades matemáticas quando abordado de maneira eficiente e significativa.

O ensino através da resolução de problemas é uma metodologia ativa que coloca o aluno no centro do processo de aprendizagem. Através da exploração, investigação e experimentação, os alunos constroem seus próprios conhecimentos de forma significativa e desenvolvem habilidades essenciais para o sucesso na vida.

Ensinar matemática através de resolução de problemas é um desafio de todo professor, porém são valorizados não apenas como o propósito de aprendizagem em matemática, mas como um meio de fazer matemática, a resolução de problemas é uma metodologia de ensino poderosa que permite aos alunos desenvolverem habilidades matemáticas essenciais, como raciocínio lógico, pensamento crítico, comunicação e colaboração ao se envolverem com problemas autênticos e desafiadores com abordagem pedagógica eficiente, os alunos constroem conhecimentos de forma significativa e relevante para suas vidas.

Durante as leituras e análises sobre a implantação da metodologia de ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas, de maneira continuada, trouxe fortes indícios de que é possível explorar tal metodologia com êxito, pois a resolução de problemas é uma habilidade crucial para o sucesso em diversos aspectos da vida e seu desenvolvimento intelectual.

As metodologias estruturadas oferecem um caminho eficaz para abordar desafios complexos e encontrar soluções inovadoras.

Ao se trabalhar com a metodologia da Resolução de Problemas, alguns autores, como Van de Walle (2001), destacam o entusiasmo que certos alunos desenvolvem a partir do desafio proporcionado pelos problemas ou mesmo pelo desenvolvimento da capacidade de compreensão que experimentam por meio de seus próprios raciocínios.

O entusiasmo que alguns alunos desenvolvem ao enfrentar desafios em matemática é um fenômeno fascinante e benéfico. Essa paixão pela resolução de problemas pode ter um impacto significativo em seu aprendizado e desenvolvimento.

A resolução de problemas é uma habilidade crucial que vai além da matemática. Ela impacta significativamente o aprendizado e o desenvolvimento dos alunos em diversas áreas: raciocínio lógico, pensamento crítico, criatividade, comunicação eficaz e persistência e resiliência.

O raciocínio lógico é uma habilidade fundamental para o aprendizado e o desenvolvimento em diversas áreas da vida. Ele permite que os indivíduos analisem informações de forma crítica, resolvam problemas de maneira eficaz e tomem decisões conscientes.

O pensamento crítico é uma habilidade fundamental para a resolução de problemas matemáticos. Ele permite que os alunos analisem situações de forma profunda, identifiquem padrões, façam conexões e encontrem soluções inovadoras.

A criatividade na resolução de problemas matemáticos é uma habilidade poderosa que permite aos alunos explorar novas ideias, desafiar padrões convencionais e encontrar soluções inovadoras. Ao combinar o pensamento criativo com o rigor matemático, os alunos podem desenvolver uma compreensão profunda dos conceitos e habilidades matemáticas.

A comunicação eficaz é uma habilidade crucial na resolução de problemas matemáticos. Ela permite que os alunos expressem seus pensamentos, expliquem seus raciocínios e colaborem com colegas para encontrar soluções.

A persistência e a resiliência são habilidades essenciais para a resolução de problemas matemáticos. Elas permitem que os alunos enfrentem desafios, superem obstáculos e persistam na busca por soluções.

Pesquisando as referências de estudos de Lawson & Chinnappan (2000) e Van Dooren, Verschaffel & Onghena (2002), que exploraram a relação entre a organização do conhecimento e o desempenho na resolução de problemas, destacando a importância da conexão de conhecimentos para o sucesso na aprendizagem.

A prática da resolução de problemas, apesar das dificuldades iniciais, pode ser uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento de habilidades matemáticas e metacognitivas dos alunos, especialmente quando implementada de forma consistente e reflexiva.

Assim também como no artigo analisado "Comunicação Matemática na Resolução de Problemas", escrito por Janaína Poffo Possamai e Viviane Clotilde da Silva, discute a importância dos processos de leitura e escrita na metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação em Matemática, especificamente através da Resolução de Problemas. Os autores argumentam que a Resolução de Problemas não apenas envolve a aplicação de conhecimentos matemáticos, mas também promove a interpretação e a troca de ideias entre os alunos, o que é fundamental para a construção do conhecimento.

A integração da leitura e escrita na Resolução de Problemas é um caminho promissor para transformar a prática pedagógica em Matemática, contribuindo para um ensino mais dinâmico e envolvente. A leitura e a escrita são ferramentas essenciais para o desenvolvimento da habilidade de resolução de problemas.

Associando a leitura e a escrita com a abordagem pedagógica eficiente como: Compreender o problema, organizar o raciocínio, aprendizagem baseada em problemas, ensino explícito de estratégias, atividades colaborativas, integração com outras áreas do conhecimento, uso de ferramentas digitais, essas combinações da leitura e da escrita com as abordagens pedagógicas eficientes citadas transforma a resolução de problemas em um processo de aprendizagem mais profundo e significativo.

Desenvolvendo assim algumas habilidades essenciais para o século XXI, como:

- Pensamento crítico e analítico: Capacidade de analisar informações, identificar problemas, formular hipóteses e buscar soluções de forma crítica e reflexiva.
- Comunicação eficaz: Habilidade de se comunicar de forma clara, concisa e persuasiva, tanto oralmente quanto por escrito, utilizando diferentes ferramentas e recursos.
- Trabalho em equipe e colaboração: Capacidade de trabalhar em equipe, compartilhar ideias, colaborar na resolução de problemas e construir soluções conjuntas.

- Criatividade e inovação: Habilidade de pensar de forma criativa e inovadora, buscando novas soluções para problemas complexos e desafiadores.
- Autonomia e responsabilidade: Capacidade de trabalhar.

De acordo também com Alvarenga e Vale (2007), o problema é aquilo com o que nos deparamos e não sabemos, em primeira mão, como enfrentá-lo. É necessário, para isso, processos mentais e estratégias que deverão estar relacionadas à criatividade e à curiosidade sendo abordado de maneira pedagógica eficiente os problemas de matemática com forma estratégica e intencional, o professor pode criar um ambiente de aprendizagem rico e significativo, onde os alunos desenvolvem suas habilidades matemáticas, constroem conhecimento de forma autônoma e se tornam aprendizes engajados e motivados.

É de grande importância a resolução de problemas no ensino de matemática com abordagem pedagógica eficiente pois a falta de familiaridade com a resolução do problema gera um desequilíbrio entre o conhecimento que o aluno possui e o que é exigido para a resolução, o que torna a situação desafiadora e intrigante.

A resolução de problemas é um componente essencial do ensino de matemática, pois permite que os alunos desenvolvam habilidades de pensamento crítico, criatividade, persistência e comunicação. Ao se deparar com problemas desafiadores, os alunos são incentivados a explorar diferentes estratégias, analisar informações, formular hipóteses e testar soluções até encontrar a resposta correta. Essa prática promove a aprendizagem significativa e prepara os alunos para lidar com situações complexas no mundo real.

De acordo com Base Nacional Comum Curricular (BNCC): A BNCC apresenta diretrizes para o ensino de matemática, com ênfase na resolução de problemas e no desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos enfatizando assim ainda mais a importância deste tema com uma abordagem pedagógica eficiente para a resolução de problemas desafiadores em matemática, os professores podem criar um ambiente de aprendizagem rico e estimulante, onde os alunos desenvolvem suas habilidades matemáticas, constroem conhecimento de forma significativa.

A resolução de problemas no ensino de matemática é fundamental para o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos, promovendo habilidades como raciocínio lógico, pensamento crítico, criatividade e comunicação eficaz.

A integração da leitura e escrita com abordagens pedagógicas eficientes torna o processo de resolução de problemas mais profundo e significativo, contribuindo para o desenvolvimento dos alunos e práticas pedagógicas eficazes. Em suma, a abordagem pedagógica centrada na resolução de problemas é essencial para um ensino de matemática mais significativo e eficaz.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A metodologia de ensino de Matemática através da Resolução de Problemas se mostra uma abordagem significativa e eficaz para o desenvolvimento de habilidades matemáticas e metacognitivas dos alunos. Através da análise de estudos e referências, como os de Lawson & Chinnappan (2000) e Van Dooren, Verschaffel & Onghena (2002), fica evidente a importância da organização do conhecimento e da conexão entre diferentes áreas do saber para o sucesso na aprendizagem. A prática contínua da Resolução de Problemas, apesar das dificuldades iniciais, pode transformar a experiência educacional, promovendo não apenas a aplicação de conhecimentos matemáticos, mas também a interpretação e a troca de ideias entre os alunos. Este processo é fundamental para a construção do conhecimento, como discutido no artigo de Janaína Poffo Possamai e Viviane Clotilde da Silva.

Além disso, a integração da leitura e escrita na Resolução de Problemas contribui para um ensino mais dinâmico e envolvente, incentivando a criatividade e abordagens inovadoras. As habilidades desenvolvidas através dessa metodologia são essenciais não apenas para a matemática, mas também para enfrentar desafios em diversas áreas da vida pessoal e profissional. A revisão bibliográfica qualitativa realizada neste estudo, seguindo os critérios de Severino (2007), reforça a relevância e a atualidade das fontes utilizadas, garantindo a contemporaneidade dos dados. A análise dos dados coletados visa melhorar o desenvolvimento dos alunos e fomentar práticas pedagógicas eficientes tanto na linguagem matemática quanto na aplicação para resolver problemas em diversas áreas.

Em suma, a escolha pelo desenvolvimento dos conceitos e conteúdo de Matemática através da Resolução de Problemas proporciona um ensino mais significativo e eficaz, preparando os alunos para enfrentar desafios complexos e encontrar soluções inovadoras.

A paixão e o entusiasmo que alguns alunos desenvolvem ao enfrentar desafios matemáticos são indicativos do impacto positivo que essa metodologia pode ter em seu aprendizado e desenvolvimento intelectual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FREITAS, I. M.; FONSECA, P. R. S; SCHLIEMANN, A. L. A Resolução de Problemas e a Aprendizagem Significativa na Educação Matemática. *Revista Brasileira de Educação Matemática*, v. 27, n. 3, p. 45-63, 2017.
- VAN DE WALLE, J. A. *Elementary and Middle School Mathematics*. New York: Longman, 2001.
- CAMPOS, S. A.; LIMA, R. M. A Resolução de Problemas como Metodologia de Ensino: Análises e Reflexões. *Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, v. 5, n. 1, p. 88-110, 2020.
- ALVARENGA, D.; VALE, I. A exploração de problemas de padrão: um contributo para o desenvolvimento do pensamento algébrico. *Quadrante*, Portugal, v. 16, n. 1, p. 27 -55, 2007.
- LAWSON, M. J.; CHINNAPPAN, M. Knowledge connectedness in geometry problem solving. *Journal for Research in Mathematics Education*, Washington, v. 31, n.1, p. 26-43, 2000
- VAN DOOREN, W.; VERSCHAFFEL, L.; ONGHENA, P. The impact of preservice teachers' content knowledge on their evaluation of students' strategies for solving arithmetic and algebra word problems. *Journal for Research in Mathematics Education*, Washington, v. 33, n.5, p. 319-351, 2002.
- POSSAMAI, Janaína Poffo; SILVA, Viviane Clotilde da. Comunicação Matemática na Resolução de Problemas. *Revista de Educação Matemática*, [s. l.], v. 17, p. e020026, 2020. DOI: 10.37001/remat25269062v17id277. Disponível em: <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/201>. Acesso em: 30 jul. 2024.



**INTERNATIONAL
INTEGRALIZE
SCIENTIFIC**

Publicação Mensal da INTEGRALIZE

Aceitam-se permutas com outros periódicos.

Para obter exemplares da Revista impressa, entre em contato com a Editora Integralize pelo (48) 99175-3510

INTERNATIONAL INTEGRALIZE SCIENTIFIC

Florianópolis-SC

Rodovia SC 401, Bairro Saco Grande,
CEP 88032-005.

Telefone: (48) 99175-3510

<https://www.integralize.onlin>