



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ-IFPA  
COORDENAÇÃO DE MATEMÁTICA



**RADICIAÇÃO NO COTIDIANO: possibilidades de contextualização no ensino fundamental.**

*Diego Paixão Rodrigues*

*Instituto Federal do Pará – IFPA (Campus Belém)*

*E-mail: diegorodriguesadv89@gmail.com*

*Ana Marcela Pamphilio Dantas*

*Instituto Federal do Pará – IFPA (Campus Belém)*

*E-mail: anapamphilio@gmail.com*

*Evelyn Gomes de Melo*

*Instituto Federal do Pará – IFPA (Campus Belém)*

*E-mail: xavier.evy85@gmail.com*

*Tamires Santos dos Santos*

*Instituto Federal do Pará – IFPA (Campus Belém)*

*E-mail: tamiressantos1t@gmail.com*



## RESUMO

O presente trabalho desenvolve um estudo analítico da radiciação nos quais destacam-se o histórico, a aplicação da radiciação neste período histórico e no cotidiano, os próprios conceitos e definições desta temática, além das operações e propriedades da radiciação, sem dúvida este estudo é um facilitador diário que facilita cálculos matemáticos. O objetivo é demonstrar o quanto a radiciação é importante e que pode ser utilizada em nosso cotidiano, e este resumo se valeu de pesquisas bibliográficas, e com isso podemos perceber que a temática é sem dúvida uma estratégia que ao aplicarmos diariamente é um facilitador de cálculos matemáticos em vários ramos do conhecimento. Assim, deduzimos que a radiciação é um grande solucionador de problemas desde antigamente até nos dias de hoje, com a utilização das propriedades e operações para calcular medidas, distâncias, velocidades de objetos e áreas.

**Palavras-chave:** aplicação da radiciação; conceito de radiciação; definição de radiciação; propriedades de radiciação.

### 1. Introdução

Historicamente, a radiciação teve origem com matemáticos árabes e consolidou-se na Europa medieval, chegando à notação atual a partir do século XVI. Compreender sua origem e aplicação contribui não apenas para a aprendizagem conceitual, mas também para que estudantes percebam a matemática como ciência viva e útil. A radiciação é a operação matemática que utilizamos quando desejamos descobrir qual número que multiplicado por ele mesmo por uma determinada quantidade de vezes, resulta em um valor que conhecemos. Dentre seus diversos tópicos, a radiciação destaca-se por ser uma operação amplamente presente no cotidiano e frequentemente utilizada em cálculos de medidas, áreas, distâncias e grandezas físicas.

Considerando que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) recomenda o ensino de matemática por meio da contextualização, este trabalho busca apresentar possibilidades de relacionar a radiciação com situações reais, contribuindo para um processo de ensino que priorize significado, compreensão e aplicabilidade.

### 2. Metodologia

Este trabalho configura-se como um estudo teórico e descritivo, fundamentado em levantamento bibliográfico através de livros, artigos, sites educacionais e materiais



didáticos relacionados à radiciação. Assim, também foram analisadas aplicações práticas presentes na literatura e em fontes confiáveis, com portais educativos, vídeos e exemplos de situações reais. A partir dessa análise, elaborou-se uma sistematização dos principais conceitos, procedimentos e possibilidades de contextualização da radiciação no ensino fundamental, visando contribuir para práticas pedagógicas mais significativas no ambiente escolar.

### **3. Aspectos históricos da radiciação:**

As noções de raiz quadrada têm origens antigas e foram amplamente desenvolvidas por matemáticos árabes, que relacionavam o cálculo da raiz ao comprimento do lado de um quadrado cuja área era previamente conhecida. Essa abordagem geométrica permitiu importantes avanços na compreensão das operações envolvendo radiciação.

Posteriormente, matemáticos europeus incorporaram e aperfeiçoaram a notação utilizada para representar a raiz. O símbolo de radiciação, hoje amplamente reconhecido, deriva da letra *r* de *radix* (vem do latim e significa "raiz") e foi sistematizado por Christoff Rudolff no século XVI. A consolidação desse símbolo marcou um passo significativo na escrita matemática, contribuindo para a padronização e disseminação do conhecimento algébrico.

Desse modo, é essencial compreender essa trajetória histórica pois possibilita ao estudante reconhecer que os símbolos matemáticos são construções humanas, surgem de necessidades concretas e evoluem ao longo do tempo. Essa percepção amplia a compreensão crítica sobre a matemática e sua relação com o desenvolvimento da sociedade.

### **4. Conceitos e propriedades:**

A radiciação é definida como operação inversa da potencialização:



$$\sqrt[n]{a} \Leftrightarrow x^n = a$$

Entre as propriedades destacam-se: transformação de radical em potência, mudança de índice, raiz de produto e de quociente, radical de potência e simplificação de radicais. Esses fundamentos são essenciais para o desenvolvimento de habilidades matemáticas e resolução de problemas.

### **5. Contextualização no ensino fundamental:**

No Ensino Fundamental, a radiciação pode ser aprimorada de forma significativa quando vinculada a contextos que façam sentido para os estudantes. Como: I) Problemas envolvendo construção de espaços, como o cálculo de lados e diagonais de pisos, plantas baixas ou ambientes escolares, reforçando a relação entre geometria e realidade; II) Atividades com mapas e distâncias, permitindo a aplicação do Teorema de Pitágoras para calcular trajetos e compreender relações métricas; III) Situações reais de trânsito, articulando matemática, física e educação para o trânsito, possibilitando que os estudantes compreendam o uso de raízes quadradas em cálculos de frenagem e velocidade; e IV) Exploração histórica da radiciação, o estudo da origem de seus símbolos, dos métodos antigos e da evolução do pensamento matemático.

Essas propostas contribuem para o desenvolvimento do pensamento crítico, a compreensão conceitual e a percepção da relevância da matemática no cotidiano, fortalecendo aprendizagens mais contextualizadas e significativas. Desse modo, esses exemplos evidenciam que a radiciação supera o campo abstrato da matemática e está diretamente relacionada a situações práticas e cotidianas contribuindo para tomadas de decisão e resolução de problemas reais.

### **6. Considerações Finais**

O presente estudo evidencia que a radiciação apresenta estreita vinculação com situações concretas do cotidiano e configura-se como um conteúdo passível de



abordagem significativa no Ensino Fundamental. A articulação entre aspectos históricos, fundamentos teóricos e aplicações práticas demonstra que o ensino desse tema pode tornar-se mais acessível, dinâmico e contextualizado, favorecendo a compreensão conceitual dos estudantes.

A consolidação dos conceitos e propriedades relacionados à radiciação contribui para o aprimoramento da formação matemática, ampliando a capacidade dos alunos de interpretar e resolver problemas presentes em diferentes contextos sociais. Assim, reafirma-se a relevância da matemática como instrumento fundamental para a construção do conhecimento, para o exercício da cidadania e para a atuação crítica frente às demandas da vida cotidiana.

## 7. Referências

ASSOLINI, Pablo; *et al.* O símbolo que indica a raiz quadrada sempre foi assim? Quem o criou?. Disponível em:  
<https://novaescola.org.br/conteudo/959/osimbolo-que-indica-a-raiz-quadrada-sempre-foi-assim-quem-o-criou>. Acesso em: 27 dez. 2023;

ASTH, Rafael C. Radiciação: o que é, propriedades e exercícios. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/radiciacao/>. Acesso em: 29 dez 2023;

ARNAUT, Roberto Geraldo Tavares; GONÇALVES, Kathleen S. Radiciação. e Tec Brasil – Estatística Aplicada, Capítulo 4. In: ARNAUT, Roberto Geraldo Tavares (Org.). Matemática Básica. Volume único, 5ª ed., Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2008;

LESSA, José Roberto. Radiciação no dia a dia. Disponível em:  
<https://www.infoescola.com/matematica/radiciacao-no-dia-a-dia/>. Acesso em: 28 dez. 2023;

OLIVEIRA, Raul Rodrigues de. Radiciação. Disponível em:  
<https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/radiciacao.htm>. Acesso em: 29 dez. 2023;

RIZZO, Maria Luiza Alves. Matemática. Disponível  
<https://brasilecola.uol.com.br/amp/matematica>. Acesso em: 29 dez. 2023.