



## **A ABORDAGEM DO ENSINO DE PORCENTAGEM PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO**

Fernanda Andressa de Souza Cruz Nobre  
Thiago Beirigo Lopes

### **RESUMO**

A presente pesquisa aborda a importância da porcentagem no cotidiano e na matemática financeira, identificando desafios enfrentados pelos estudantes. Utilizando referências teóricas de Almeida Netto (2016) e Tavares (2011), propõe-se integrar conteúdos de porcentagem com frações e números decimais. O método inclui revisão bibliográfica e análise de dificuldades de aprendizagem. Resultados destacam a necessidade de estratégias de ensino mais eficazes para promover compreensão e aplicação prática do conceito. O estudo visa contribuir para a formação de professores e melhorar o desempenho dos alunos em matemática, preparando-os para decisões financeiras informadas.

**Palavras-chave:** Matemática, estratégias de ensino, porcentagem.

### **1. INTRODUÇÃO**

A porcentagem é uma ferramenta matemática fundamental que permeia diversas esferas da vida cotidiana e da matemática financeira. Originária da expressão latina “por Centum”, seu uso remonta ao século I a.C. em Roma, evidenciando sua relevância histórica e contemporânea. Este projeto de pesquisa propõe explorar a importância da porcentagem em diferentes contextos e identificar os desafios enfrentados pelos estudantes ao aprender este conceito. No cenário educacional, a porcentagem é abordada em vários níveis de ensino, implicando a necessidade de correlacionar este conteúdo com frações, razões e números decimais para melhor compreensão. Diversos estudos indicam dificuldades dos alunos, desde complexidade operacional até falta de motivação e conexão prática. Este estudo visa contribuir para o desenvolvimento de estratégias de ensino eficazes, preparando futuros professores para promover um aprendizado mais inclusivo e participativo, capacitando os alunos para decisões financeiras informadas.

### **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

A porcentagem é uma ferramenta essencial em nosso cotidiano, utilizada para entender e expressar relações proporcionais. Sua origem remonta ao século I aC, em Roma, e a palavra deriva da expressão latina "por centum" (Silva, 2017). Além de seu uso comum, a

porcentagem está profundamente ligada à matemática financeira, onde muitas pessoas enfrentam dificuldades. No mundo atual, a habilidade de compreender e usar porcentagens são cruciais para tomar decisões financeiras informadas, como calcular descontos e analisar taxas de juros. Almeida Netto (2016) aponta que a porcentagem está relacionada a conhecimentos numéricos, abrangendo razão, proporção e juros. No entanto, muitos têm dificuldades com este conceito matemático. Na educação, a porcentagem é abordada em diferentes níveis de ensino, sendo necessário correlacioná-la com frações, razões e números decimais, bem como aplicá-la em diversas situações-problema. Laranjeira (2018) sugere integrar porcentagem e frações, incentivando atividades que envolvam ambos os conceitos. Muitos estudantes, entretanto, enfrentam desafios devido à complexidade das operações, falta de base sólida em conceitos anteriores ou falta de motivação.

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa será realizada com estudantes do ensino médio de escolas públicas. A amostra incluirá alunos entre 15 e 18 anos, abrangendo todas as séries do ensino médio. A pesquisa também contará com questionários, observações em sala de aula e testes diagnósticos que medirão o desempenho dos alunos em questões relacionadas com a porcentagem antes e após a implementação das novas abordagens pedagógicas.

Serão aplicados questionários, testes e realizadas observações em sala de aula para mapear desafios e necessidades. Com base nos resultados, serão criadas atividades didáticas que relacionem porcentagem a situações reais, como descontos e juros. Também ouviremos os professores em entrevistas para entender suas perspectivas e analisaremos os materiais usados em aula. Esses passos ajudarão a construir estratégias mais claras e práticas, beneficiando alunos e professores.

**Quadro 1:** Teste para uso com estudantes

<b>Conceitos básicos de porcentagem</b>	
<b>Questão</b>	<b>Finalidade da questão</b>
1. O que é porcentagem ? <input type="checkbox"/> Uma fração <input type="checkbox"/> Um número decimal <input type="checkbox"/> uma parte de 100 <input type="checkbox"/> nenhuma das alternativas	Avaliar o conhecimento do aluno sobre porcentagem, verificando se ele entende o que significa “porcentagem” e sua relação com o número 100.
2. Qual é o valor de 20% de 200? <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 60	Verificar a habilidade do aluno em realizar cálculos simples de porcentagem, aplicando o conceito em um exemplo prático e numérico.

<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> nenhuma das alternativas	
3. como você calcularia 10% de R\$ 500? <input type="checkbox"/> Multiplicaria 500 por 10 <input type="checkbox"/> Dividiria 500 por 10 <input type="checkbox"/> Somaria 10 ao valor de 500 <input type="checkbox"/> Nenhuma das alternativas	Avaliar a compreensão dos alunos sobre o cálculo de porcentagens em valores monetários, algo comum no cotidiano.
4. marque a alternativa que melhor representa a relação entre fração e porcentagem <input type="checkbox"/> $\frac{1}{2}$ é equivalente a 25% <input type="checkbox"/> $\frac{1}{4}$ é equivalente a 50 % <input type="checkbox"/> $\frac{1}{2}$ é equivalente a 50 % <input type="checkbox"/> $\frac{1}{5}$ é equivalente a 10%	Verificar a capacidade do aluno em associar porcentagens a frações e entender a relação entre esses dois conceitos.
5. Você já usou porcentagem no seu dia a dia ? se sim, em quais situações ? <input type="checkbox"/> sim, em compras <input type="checkbox"/> sim em cálculos de descontos <input type="checkbox"/> não nunca utilizei <input type="checkbox"/> outros ( especificar)	Explorar a percepção dos alunos sobre a utilidade prática da porcentagem em suas rotinas, conectando o conteúdo à vida real.
6. Se um produto custa R\$ 120,00 e tem um desconto de 15%, qual será o valor do desconto? <input type="checkbox"/> R\$ 12,00 <input type="checkbox"/> R\$ 18,00 <input type="checkbox"/> R\$ 15,00 <input type="checkbox"/> R\$ 20,00	Avaliar a capacidade do aluno em aplicar o conceito de porcentagem para calcular descontos, algo muito comum no cotidiano de compras.
7- Em uma promoção de um restaurante, um prato custa R\$ 50,00, e você tem um desconto de 25%. Qual será o valor a ser pago? <input type="checkbox"/> R\$ 12,50 <input type="checkbox"/> R\$ 37,50 <input type="checkbox"/> R\$ 50,00 <input type="checkbox"/> R\$ 62,50	Verificar se o aluno consegue calcular o valor final após um desconto, reforçando a aplicação prática da porcentagem.
8- Você consegue calcular o aumento de 5% sobre R\$ 200,00? Qual seria o valor final? <input type="checkbox"/> R\$ 205,00 <input type="checkbox"/> R\$ 210,00 <input type="checkbox"/> R\$ 220,00 <input type="checkbox"/> R\$ 250,00	Avaliar a habilidade do aluno em calcular aumentos percentuais, que pode ser útil em contextos financeiros e comerciais.
9- Você acha fácil ou difícil entender e aplicar porcentagem? <input type="checkbox"/> Fácil <input type="checkbox"/> Difícil <input type="checkbox"/> Depende da situação <input type="checkbox"/> Não sei	Identificar as percepções dos alunos sobre a dificuldade de aprender porcentagem, o que pode ajudar a adaptar o ensino de acordo com as necessidades.
10- Por que você acha que a porcentagem é importante para o seu cotidiano? <input type="checkbox"/> Para calcular descontos em lojas <input type="checkbox"/> Para entender taxas de juros de bancos <input type="checkbox"/> Para resolver questões de matemática escolar <input type="checkbox"/> Não vejo importância	Explorar a compreensão do aluno sobre a relevância da importância da porcentagem no dia a dia, conectando a matemática à vida prática.

<p>11-Em que situações você já utilizou porcentagem sem perceber?</p> <p><input type="checkbox"/> Ao calcular promoções e descontos em compras</p> <p><input type="checkbox"/> Ao analisar resultados de provas ou médias escolares</p> <p><input type="checkbox"/> Ao entender taxas de juros de um empréstimo</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca usei porcentagem no cotidiano</p>	<p>Investigar se os alunos reconhecem o uso da porcentagem em atividades cotidianas, ajudando a mostrar a aplicabilidade do conceito fora da sala de aula.</p>
<p>12- Você já teve dificuldades em entender porcentagem? Se sim, quais?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim, na hora de fazer os cálculos</p> <p><input type="checkbox"/> Sim, por não entender a relação com frações</p> <p><input type="checkbox"/> Não, sempre entendi facilmente</p> <p><input type="checkbox"/> Não sei como usar porcentagem</p>	<p>Identificar as principais dificuldades dos alunos em relação ao aprendizado de porcentagem, permitindo um direcionamento mais eficaz das estratégias de ensino.</p>

Tais questionários diagnósticos são fundamentais para entender o que os alunos já sabem sobre porcentagem e quais as dificuldades estão enfrentando. Eles ajudam os professores a perceber as lacunas de conhecimento e a ajustar o ensino de maneira mais personalizada. Além disso, ao mostrar como a porcentagem se aplica ao nosso dia a dia, esses questionários tornam o aprendizado mais significativo.

#### 4. RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que esta pesquisa contribua para a melhora da compreensão e do desempenho acadêmico dos alunos em porcentagem, promovendo a aplicação prática desse conceito em situações cotidianas, como cálculo de descontos e análise de juros. Deseja-se que os estudantes reconheçam a relevância da porcentagem em decisões financeiras e se sintam mais seguros ao lidar com essas questões.

#### REFERÊNCIAS

ALMEIDA NETTO, Avelino Leite. **A resolução de questões sobre porcentagem por alunos do ensino médio**. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, dez, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/15009>. Acesso em 12 nov. 2023.

LARANJEIRA, André Vales. **Ensino de porcentagem por meio de atividades**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Universidade do Estado do Pará, Belém, 2018. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/559512/1/Andr%C3%A9%20Vales%20Laranjeira.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2023.

SANTOS, Martielle Soledade Souza; NOUR, Alfredo Dib. **Educação financeira: aprendizagem de progressões geométricas aplicadas aos juros compostos na perspectiva da educação matemática crítica**. Revista Prática Docente, Confresa, v. 5, n. 1, p. 45–64, 2020. <https://doi.org/10.23926/RPD.2526-2149.2020.v5.n1.p45-64.id607>

SILVA, Marisa do Carmo Pacoff da. **Noções de Matemática Financeira com foco em educação financeira**: versão para o aluno. Brasília, 28 abr. 2017. Disponível em: [https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/205203/2/EBOOK\\_ALUNO\\_OK.pdf](https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/205203/2/EBOOK_ALUNO_OK.pdf). Acesso em: 12 nov. 2023.

TAVARES, Mileni de Quadros. **Matemática Financeira**: uma nova abordagem para porcentagem e juros. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/31571/000783428.pdf?sequence=>. Acesso em 12 nov. 2023.