



**Seminário Integrador  
de Pesquisa e Extensão**  
Curso de Licenciatura em  
Matemática



**2025/2**

**SIPE IV**

## **Percepção de educadores e estudantes sobre o uso da calculadora**

*Caren Inácia da Costa Rodrigues*

*Suellen Aparecida Greatti Vieira*

### **RESUMO**

Não é de hoje que o ensino de matemática enfrenta desafios constantes para encontrar abordagens pedagógicas mais eficazes, para promover a compreensão e o domínio dos conceitos matemáticos, principalmente no contexto do ensino fundamental, onde são estabelecidas as bases do raciocínio matemático. Dessa forma, este estudo busca analisar a percepção de professores e estudantes sobre o uso da calculadora como ferramenta pedagógica no ensino de matemática. Com base em debates teóricos sobre aprendizagem ativa e o impacto das tecnologias educacionais, busca identificar os benefícios e desafios dessa prática. Utilizando uma abordagem mista, combinando métodos qualitativos e quantitativos, a pesquisa irá investigar por meio de bibliografias e questionários as opiniões dos professores e estudantes sobre o tema. Onde espera-se compreender a percepção tanto dos professores, quanto dos estudantes, visando aperfeiçoar as práticas educativas e desenvolver estratégias de ensino mais eficientes.

**Palavras-chave:** Calculadora. Ferramenta de Ensino. Matemática. Discentes. Docentes.

### **1. INTRODUÇÃO**

A matemática, enquanto disciplina essencial para a formação educacional, enfrenta desafios constantes para tornar suas práticas pedagógicas mais efetivas e envolventes. No ensino fundamental, onde são construídas as bases do raciocínio lógico-matemático, é importante adotar metodologias que promovam a compreensão e aplicação dos conceitos ensinados. Nesse contexto, a calculadora surge como uma ferramenta tecnológica de potencial significativo, tanto para facilitar o ensino quanto para estimular a aprendizagem.

Entretanto, seu uso no ambiente escolar é repleto de debates e resistências. Por um lado, o uso inadequado da calculadora pode levar os estudantes a se acomodarem em respostas automáticas, sem refletirem sobre os processos matemáticos subjacentes, prejudicando o desenvolvimento do raciocínio lógico e a capacidade de resolução de problemas. Por outro lado, há resistência por parte de professores, seja por falta de formação específica ou por receios relacionados à perda da autonomia cognitiva dos alunos. Assim, um número significativo de estudantes não aprende a utilizar essa ferramenta de forma estratégica para potencializar seu aprendizado.

Diante dessas questões, este estudo propõe analisar os impactos do uso da calculadora no ensino e na aprendizagem matemática. Além de compreender como professores e estudantes percebem essa prática, identificar benefícios e desafios, e fornecer subsídios para o desenvolvimento de abordagens pedagógicas mais eficazes e conscientes.

Para alcançar esses objetivos, o estudo utilizará uma abordagem metodológica mista, combinando análises qualitativas e quantitativas. Por meio de uma pesquisa investigativa e atividades direcionadas para compreender de forma ampla a percepção dos professores e estudantes sobre o tema. Onde espera-se compreender a percepção tanto dos professores, quanto dos estudantes, visando aperfeiçoar as práticas educativas e desenvolver estratégias de ensino mais eficientes.

Este texto apresenta, inicialmente, uma fundamentação teórica que discute o papel da tecnologia no ensino de matemática, em especial a calculadora, e os impactos dessa integração nas práticas pedagógicas. Em seguida, serão detalhados os métodos utilizados na pesquisa e os principais resultados esperados.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

A utilização de tecnologias no ensino, principalmente em matemática, tem sido foco de discussões atuais. Segundo Selva e Borba (2005), o uso de tecnologias como a calculadora pode promover uma reorganização da dinâmica de sala de aula, atribuindo novos papéis a professores e estudantes. Os estudantes podem desenvolver investigações conceituais de maneira autônoma, testando hipóteses, identificando padrões e ampliando sua compreensão de conceitos matemáticos por meio de atividades significativas, com destaque para a inclusão de ferramentas como a calculadora no ambiente escolar. Nesse sentido, Lima (2021) evidencia que muitos autores reconhecem o potencial transformador das tecnologias digitais como mediadoras no processo de ensino e aprendizagem, promovendo o domínio de novas habilidades e compreensões. Contudo, sua integração apresenta desafios, especialmente para os professores, que precisam alinhar metodologias tradicionais às inovadoras, equilibrando o ensino renovado e o tradicional para oferecer uma educação mais eficaz .

Na matemática, a adequação do uso de tecnologias contemporâneas tem gerado debates, particularmente no que se refere às contribuições dessas ferramentas para o desenvolvimento conceitual dos estudantes. Nessa perspectiva, Selva e Borba (2010, apud, GODOY, 2013) ressaltam a importância de compreender como recursos tecnológicos como computadores e calculadoras podem ser integrados ao ensino, de forma que venha potencializar a construção do

conhecimento. Em outro estudo, Selva e Borba (2005) analisam o uso da calculadora no ensino fundamental e destacam que ela contribui para o desenvolvimento conceitual dos estudantes, pois permite que o foco esteja nas relações matemáticas e não em cálculos repetitivos. Nesse sentido,

Quando a calculadora é usada de forma planejada nas aulas de Matemática tem um efeito motivador na resolução de problemas para os alunos, estimula os processos de estimativa e cálculo mental, dá chance aos professores de propor problemas com dados mais reais e auxilia a elaboração de conceitos e a percepção de regularidade de suas atividades. (CENPEC, 1977 apud BESSA, 2014).

Esse aspecto também é defendido por Magro (2009), ao afirmar que a calculadora pode enriquecer o estudo de conceitos como potenciação e radiciação, permitindo ao estudante experimentar diferentes estratégias, visualizar resultados e desenvolver senso crítico sobre os cálculos realizados. A autora ainda enfatiza que o uso consciente da calculadora amplia a capacidade de reflexão, tornando o ensino mais investigativo.

Embora os benefícios sejam evidentes, o uso da calculadora ainda enfrenta resistência. Ferreira (2012) complementa essa visão ao apontar que muitos professores ainda utilizam metodologias tradicionais e não se sentem preparados para aplicar tecnologias em sala de aula. O uso da calculadora pode ser uma ponte entre a escola e o mundo, desenvolvendo habilidades práticas exigidas em contextos sociais e profissionais. Por isso, sua integração deve ser orientada por estratégias pedagógicas claras e fundamentadas. Seguindo esse conceito, GODOY (2013) aponta que, enquanto o uso desse recurso é amplamente defendido pelo fato de ser acessível e presente em diversas situações cotidianas, há argumentos contrários, sobretudo nas séries iniciais. Nessas etapas, o contato precoce com a calculadora pode ser prejudicial ao aprendizado das operações básicas, essenciais para o desenvolvimento das competências matemáticas fundamentais.

Dessa forma, destaca-se a necessidade de uma abordagem equilibrada no uso da calculadora. Pesente (2013) defende que:

A Calculadora é um dos recursos tecnológicos que o professor de Matemática pode utilizar, pois, seu uso de forma planejada em sala de aula pode contribuir para o aprendizado dos conteúdos matemáticos, sendo um recurso que contribui para a aprendizagem, liberando tempo e energia gastos em operações repetitivas, possibilitando que o foco da aula seja a resolução de problemas. A Calculadora pode ser uma ferramenta que apresenta uma grande potencialidade educativa na disciplina de Matemática, contribuindo para que a ênfase seja na compreensão, ou seja, no desenvolvimento de diferentes formas de raciocínio e na resolução de problemas. (Silva, 1990 apud Pesente 2013.)

É fundamental que os professores recebam formação adequada para integrar essa

ferramenta de forma planejada e consciente, aproveitando uma ampla gama de possibilidades para auxiliar no ensino e na aprendizagem, sem negligenciar a importância do desenvolvimento de habilidades matemáticas essenciais.

### **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

O estudo será realizado através de uma pesquisa bibliográfica e questionários acerca do tema, em que os questionários serão realizados com educadores e estudantes do ensino médio, em escolas da rede pública, com o objetivo de compreender como é visto a utilização desta ferramenta de ensino de ambas as perspectivas, averiguar também se há um conhecimento acerca do uso, além de comprovar suas vantagens e desvantagens ao transmitir os conhecimentos matemáticos. Será desenvolvido por meio de uma abordagem mista (qualitativa e quantitativa), permitindo compreender tanto dados numéricos quanto percepções subjetivas de educadores e estudantes acerca do tema. A instituição de ensino onde esta pesquisa será realizada é o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso campus Confresa, envolvendo os professores e estudantes do 1º ano do ensino médio. A escolha dos participantes se dará por conveniência, considerando a disponibilidade e o interesse dos envolvidos, estimando-se a participação de no mínimo trinta estudantes e três professores. A coleta de dados será realizada mediante a aplicação de questionários estruturados, elaborados especificamente para este estudo, contendo questões abertas e de múltipla escolha, que serão disponibilizados em formato digital e/ou impresso. Antes da aplicação, será solicitada autorização da gestão escolar, seguida da apresentação dos objetivos e procedimentos da pesquisa aos participantes. A análise dos dados ocorrerá em duas etapas complementares. A etapa quantitativa incluirá o cálculo de frequências, porcentagens e médias, possibilitando a identificação de padrões e tendências nas respostas. Já a etapa qualitativa consistirá na leitura interpretativa das respostas abertas, utilizando princípios da análise de conteúdo para a categorização das informações e compreensão das percepções expressas pelos participantes. Os resultados obtidos serão posteriormente confrontados com o referencial teórico, com o intuito de promover uma discussão fundamentada e consistente sobre o uso da calculadora no ensino de matemática.

#### **Questionário 1 - Estudantes**

1. Você já utilizou a calculadora em atividades escolares de Matemática?

( ) Sim ( ) Não

2. Com que frequência você utiliza a calculadora?
- Nunca    Raramente    Às vezes    Frequentemente    Sempre
3. Em quais situações você mais utiliza a calculadora?
- Para resolver contas básicas
- Para verificar resultados
- Para resolver exercícios mais complexos
- Somente quando o professor permite
- Outros: \_\_\_\_\_
4. A calculadora facilita sua aprendizagem em Matemática?
- Sim    Não    Em parte
5. O uso da calculadora atrapalha seu raciocínio lógico?
- Sim    Não    Depende da situação
6. Para você, qual é a maior vantagem de usar a calculadora?
7. Em sua opinião, qual é a maior desvantagem?
8. Como você gostaria que a calculadora fosse utilizada nas aulas de Matemática?

### Questionário 2 - Professores

1. Tempo de atuação como professor(a) de Matemática:
- Menos de 1 ano
- 1 a 5 anos
- Mais de 5 anos
2. Já participou de alguma formação sobre uso de tecnologias (incluindo calculadora)?
- Sim    Não
3. Você permite o uso da calculadora em suas aulas?
- Sempre    Às vezes    Raramente    Nunca

4. Para quais conteúdos você considera o uso da calculadora mais adequado?

Operações básicas

Álgebra

Funções

Estatística

Geometria

Outros: \_\_\_\_\_

5. Em sua opinião, o uso da calculadora melhora o desempenho dos estudantes?

Sim     Não     Depende do tipo de atividade

6. Quais são os principais desafios encontrados ao utilizar a calculadora?

7. Quais você considera serem as maiores vantagens pedagógicas da calculadora no processo de ensino?

8. De que forma a calculadora poderia ser melhor integrada às suas práticas pedagógicas?

#### **4. RESULTADOS ESPERADOS**

Espera-se compreender a percepção tanto dos professores, quanto dos estudantes acerca do uso da calculadora como ferramenta de ensino e aprendizagem de matemática, visando aperfeiçoar as práticas educativas, gerar reflexões sobre o uso da mesma e desenvolver estratégias de ensino mais eficientes.

#### **REFERÊNCIAS**

BESSA, J. B. R. O uso da calculadora em sala de aula. Ufpb.br, 2014.

FERREIRA, S. E. et al. *Calculadora em sala de aula: prós e contras*. VI Jornada Acadêmica, UEG, 2012.

GODOY, S. Uso da calculadora nas aulas de Matemática: possibilidades e percepção de licenciandos e professores. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/items/c5e7d20d-7a7a-4a21-8f33-7d449e8c6d98>>.

LIMA, M. F. DE; ARAÚJO, J. F. S. DE. A utilização das tecnologias de informação e

comunicação como recurso didático-pedagógico no processo de ensino-aprendizagem. Revista Educação Pública, v. 21, n. 23, 22 jun. 2021.

MAGRO, J. Z. *Uso da calculadora na sala de aula: ensino das potências reais*. UFRGS, 2009.

PESENTE, I. et al. Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática - EXPLORANDO OS RECURSOS DA CALCULADORA EM SALA DE AULA NO ENSINO FUNDAMENTAL. [s.l: s.n.]. Disponível em: <[https://www.sbembrasil.org.br/files/XIENEM/pdf/1071\\_272\\_ID.pdf](https://www.sbembrasil.org.br/files/XIENEM/pdf/1071_272_ID.pdf)>.

SELVA, A.; BORBA, R. *Como livros de 1ª à 4ª série do ensino fundamental têm tratado o uso da calculadora em sala de aula?*. Revista Diálogo Educacional, v. 24, n. 1, 2005.

SELVA, A. C. V. ; BORBA, R. E. S. R. *O uso da calculadora nos anos iniciais do ensino fundamental*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.