



# MPEM – Mestrado Profissional em Ensino de Matemática

## MPM5614

Aulas 2 e 3 – 29 e 31/03/22

*Profa. Ana Paula Jahn*  
[anapjahn@gmail.com](mailto:anapjahn@gmail.com)

# Atividade 1 (turma)

- Parte 1 – Levantamento/Discussão:
- Uso de calculadora na sala de aula de Matemática:
- **Contra** ou a **Favor**???
  - ✓ 4 contra X 10 a favor
  - ✓ Por que **NÃO** usar? / Por que **USAR**?



# Uso da Calculadora

## ➤ **CONTRA**

- Alunos ficam “bitolados”, usam para qualquer cálculo simples
- Alunos confiam plenamente na máquina
- Não interpretam os resultados
- Não atentam à prioridade das operações
- Afasta da compreensão
- Não podem usar em vestibular e/ou exames
- Ferramenta antiquada

# Uso da Calculadora



## ➤ A FAVOR

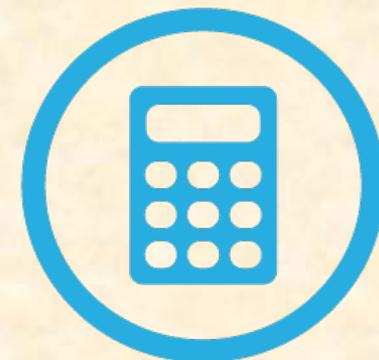
- Aprendem a interpretar resultados
- Aprendem a atentar para a prioridade das operações
- Tira o foco da técnica
- Agilidade e simplificação de cálculos
- Testar hipóteses rapidamente
- Otimizar tempo
- Ênfase em aspectos (conceituais) específicos
- Permite trabalhar com números grandes ou pequenos
- Avaliação em matemática financeira, por ex.

# Uso da Calculadora



- Questionado por professores, pais, legisladores e, até mesmo, por alunos
- **Argumentos CONTRA**
  - Afeta a memória
  - Afeta a capacidade de “raciocinar bem”
  - Atrofia as habilidades aritméticas
  - Deixa o aluno preguiçoso
  - Torna o aluno dependente da máquina (menos autonomia)
  - “Desaprendem” os algoritmos das operações
  - “Emburrece”: aluno faz cálculos sem tem que pensar
  - Não é permitido nos vestibulares ou outros exames/processos seletivos

# Uso da Calculadora



## ➤ Argumentos a FAVOR

- Libera tempo e energia gastos em operações repetitivas
- Permite tratar problemas mais reais, com números “mal comportados”
  - utilização de dados reais, ao invés de dados “semi concretos” e “ajeitados” para serem possíveis em uma prova sem causar fadiga
- Permite dar mais atenção ao significado dos dados e à situação, às relações nela existentes
- Permite simular, levantar e testar hipóteses
- Alunos ganham mais confiança no cálculo para trabalhar com problemas

# Uso da Calculadora



## ➤ Argumentos a FAVOR

“Permite a primazia do **raciocínio qualitativo** sobre o raciocínio quantitativo.”

(Ubiratan D’Ambrosio)

# Computadores & Calculadora

*Com a disponibilidade das calculadoras e dos computadores, o ensino de Ciências e de Matemática deve mudar radicalmente de orientação. Uma vez aceita a calculadora sem restrições, estaria desfeito o nó górdio da educação de hoje. Isto porque a calculadora sintetiza as grandes transformações de nossa era e a entrada de uma nova tecnologia em todos os setores da sociedade. A incorporação de toda a tecnologia disponível no mundo de hoje é essencial para tornar a Matemática uma ciência de hoje.*

(D'AMBROSIO, 1999)

# Calculadora nos PCNs

*Estudos e experiências evidenciam que a calculadora é instrumento que pode contribuir para a melhoria do ensino de Matemática. A justificativa para essa visão é o fato de que ela pode ser usada como um instrumento motivador na realização de tarefas exploratórias e de investigação.*

*Além disso, ela abre novas possibilidades educativas, como a de levar o aluno a perceber a importância do uso dos meios tecnológicos disponíveis na sociedade contemporânea. A calculadora é também um recurso para verificação de resultados, correção de erros, podendo ser um valioso instrumento da auto-avaliação.*

(BRASIL, 1997, p. 46)

# Calculadora e formação de professores

[...] a necessidade do(a) professor(a) conhecer formas de uso da calculadora (**saber pedagógico**); dominar os princípios, propriedades e relações possibilitadas pelo uso da calculadora (**saber científico matemático**); e de vivenciar, refletir e reorganizar atividades com a calculadora em sala de aula (**saber da experiência**)

(SELVA; BORBA, 2010, p. 16).

# Papel da Calculadora

As atividades com o uso da calculadora devem ter o objetivo de **enriquecer a aprendizagem das estruturas das operações e suas propriedades**, proporcionando aos alunos oportunidades de lidar com a **estrutura das operações de forma mais concreta e dinâmica**, para isto os alunos devem ser encorajados a **interpretar os resultados obtidos na calculadora e refletir de forma crítica** sobre eles, ao invés de aceitá-los como verdades absolutas.

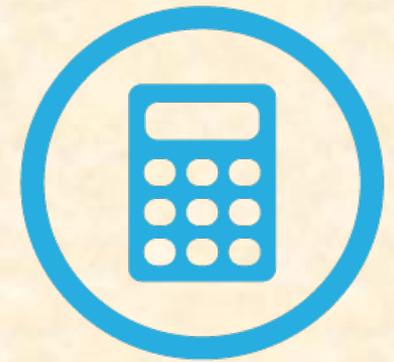
(GIRALDO, 2012)

# Atividade 1 (em grupo)

## Parte 2 – Análise de atividades com calculadora

- ✓ Qual(is) pode(m) ser o(s) objetivo(s) de cada atividade?
- ✓ Qual o papel (ou função) da calculadora na atividade? Seu uso é pertinente?

# Uso da Calculadora



## ➤ Papéis ou funções da Calculadora

- Ferramenta de Cálculo
- Ferramenta de Verificação (auto-avaliação)
- Ferramenta de Investigação: para explorar e experimentar; buscar padrões/regularidades matemáticas; levantar e testar hipóteses
- Ferramenta de “problematização”
- Ferramenta para introduzir novos conceitos

# Referências

- BIGODE, A. J. L. **Explorando o uso da calculadora no ensino de matemática para jovens e adultos**, 1997. Disponível em:  
<https://pt.scribd.com/document/242210672/Explorando-o-uso-da-calculadora-Bigode-pdf>  
Último acesso em 01/03/2022.
- BRASIL, Secretaria Da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **O uso da calculadora**. Curso SBEM. Disponível em:
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação: reflexões sobre Educação e Matemática**. São Paulo: Summus: Unicamp, 1986.
- GIRALDO, Victor. Recursos computacionais no ensino de Matemática. In: Victor Giraldo, Paulo Caetano e Francisco Mattos. **Coleção PROFMAT 06**, Rio de Janeiro: SBM, 2012. 278p.
- SELVA, A. C. V. & BORBA, R. E. S. **O uso da calculadora nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.