



# EDM0427 – Metodologia do Ensino de Matemática I

Curso: Licenciatura em Matemática

1º sem./2021

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Bruna Lima Ramos Giusti

[bruna.giusti@usp.br](mailto:bruna.giusti@usp.br)

# Combinados das aulas

0. Gravar a aula (aulas gravadas disponíveis no e-disciplina)
1. Apresentação da professora
2. O que vocês esperam da disciplina? Qual a expectativa para as aulas?
3. Apresentação da disciplina (cronograma)
4. Aulas síncronas e assíncronas
5. Estágio 60 horas <http://www4.fe.usp.br/estagios/documentos-do-estagio-curricular>
6. Avaliação

# Estágio (60 horas)

- Acesso: <http://www4.fe.usp.br/estagios/documentos-do-estagio-curricular>
- Baixar
  - Termo de Compromisso
  - Ficha de estágio
  - Enviar no sistema
- O estágio pode ser feito em duplas ou trios (a busca por escola, participação das aulas, conversas com profs e gestores etc)
- Relatório de Estágio

# Avaliação (individual, contínua e formativa)

- Reflexão sobre docência (3,0 pontos)
- Entrevista com professor (2,0 pontos)
- Plano de aula (3,0 pontos)
- Ficha de estágio (1,0)
- Participação (1,0)

**A1 - Atividades avaliativas**

- Relatório de Estágio com itens corrigidos (10,0 pontos) → **A2**

$$\text{Nota final: } \frac{A1+A2}{2} \geq 5,0$$

Aprovação: mínimo de 75% de presença e Nota  $\geq 5$

Recuperação: 75% de presença e  $3 \leq \text{nota} < 5$

Reprovação: Presença menor que 75% ou nota  $< 5$  (após recuperação)

# A1 - Atividades avaliativas (envio pelo e-disciplina)

- Atividade 1 - **Reflexão sobre docência** (3,0 pontos)
  - Escrita reflexiva (pode usar textos para embasamento)
  - Experiências e/ou expectativas da docência (perguntas orientadoras no e-disciplina)
- Atividade 2 - **Entrevista com professor** (2,0 pontos)
  - Os estudantes (individual/em duplas ou trios) devem elaborar  $\pm 10$  perguntas a serem feitas a um prof. e enviar para apreciação/avaliação da professora.
  - APÓS A DEVOLUTIVA: Fazer entrevista com professor (de preferência da rede pública, do ensino básico e que esteja atuando em sala de aula). Pode ser gravada se autorizada por ele. No Relatório final do estágio deve conter a entrevista realizada de forma escrita (transcrita) e com as impressões de cada estudante sobre tal entrevista de forma individual.
  - Obs: A elaboração das perguntas e/ou entrevista com um professor pode ser feita individualmente, em duplas ou trios. Porém a reflexão/escrita do diário de bordo deve ser feita de forma individual.
- Atividade 3 - **Plano de aula** (3,0 pontos)
  - Plano de 1 ou 2 aulas para 6º ao 9º ano do ensino fundamental
  - Definir conteúdo, metodologia, recursos a serem usados, dinâmica da aula, avaliação etc.
- Atividade 4 - **Ficha de estágio** (1,0 ponto)
  - Conter descrição das 60 horas e atividades sucintamente (usar sugestão do relatório de estágio)
  - Entrega pelo e-disciplina (para visto da professora) como parte da avaliação
  - Entrega **obrigatória** pelo sistema ou site da USP/Estágio (aula 14)

# Relatório de estágio/ “Diário de bordo”

- **Avaliação 2** (10,0 pontos) – entrega individual pelo e-disciplina
- Deverá ser composto de:
  - Ida/procura da escola/carta de apresentação (5h\*)
  - Contato/conversas em escola/entrevista com professor (10h\*)
  - Observação em ATPCs ou reuniões (5h\*)
  - Se não for prof: Observações/suas impressões sobre as aulas no CMSP (15h\*)
  - Se for professor: pode falar um pouco da sua experiência como docente, ou sobre o que observa nas aulas, dificuldades, anseios, expectativas etc. (15h\*)
  - Outras reflexões, embasamento nos textos (10h\*)
  - Além de conter: **Reflexão sobre docência**, **Plano de aula**, **Entrevista com professor** (todos reelaborados a partir das correções/indicações da professora) (5h\*)
  - Escrita e elaboração do Relatório (10h\*)

Observação: O ESTÁGIO SERÁ FEITO DE MODO REMOTO

\* As horas são sugestões.

# Dúvidas/contato

[bruna.giusti@usp.br](mailto:bruna.giusti@usp.br)

Mensagem pelo e-disciplina

Aulas semanais síncronas

# Ensino de Matemática

na escola de nove anos:  
*dúvidas, dúvidas e desafios*



Trilha

Vinício de Macedo Santos

Anna Maria Pessoa de Carvalho  
(Coordenadora da Coleção)

## Discussão do texto

SANTOS, V. M. Ensinar e aprender Matemática no Ensino Fundamental. In: \_\_\_\_. SANTOS, V. M. **Ensino de Matemática na escola de nove anos: dúvidas, dúvidas e desafios**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.



# Apresentação do livro:

---

“As obras são dirigidas aos professores que estão em sala de aula, desenvolvendo trabalhos com seus alunos e influenciando novas gerações. Por conseguinte, as obras também têm como leitores os futuros professores nos cursos de Licenciatura e aqueles que planejam cursos de formação continuada para professores”.

Anna Maria Pessoa de Carvalho  
(SANTOS, 2014, p. V)

## Sumário

Introdução ..... XI

### Parte 1

ENSINO DE MATEMÁTICA E ESCOLA FUNDAMENTAL DE NOVE ANOS..... 1

Capítulo 1 Características e desafios de uma nova realidade educacional ..... 3

Capítulo 2 Indo além das crenças e mitos sobre ensinar e aprender matemática: a emergência de orientações inovadoras ..... 11

Capítulo 3 Sobre crianças e sua relação com noções e situações da Matemática nos anos iniciais da escolarização ..... 27

Capítulo 4 Ensinar e aprender Matemática no Ensino Fundamental ..... 43

Capítulo 5 Sobre avaliações e avaliação em Matemática: *a Finlândia não é aqui!* ..... 57

### Parte 2

ENSINAR E APRENDER MATEMÁTICA NA ATUALIDADE: EXCERTOS DE ESTUDOS ..... 73

Capítulo 6 Sobre a natureza do conhecimento matemático ..... 75

*Eliane Maria Vani Ortega*

Capítulo 7 Sobre situações e contextos ..... 87

*José Joelson Pimentel de Almeida*

Capítulo 8 Sobre interações nas aulas de Matemática ..... 101

*Sueli Fanizzi*

### Parte 3

SITUAÇÕES PARA CONHECIMENTO, ANÁLISE E DISCUSSÃO ... 129

Capítulo 9 Provocações ..... 131

Referências Bibliográficas ..... 153

## Questões propostas pelo livro (p. XII)

A experiência de aprender e ensinar Matemática tem gerado, para os professores, questões das quais não lhes é possível escapar sem fazer algum tipo de reflexão: É importante ensinar Matemática? Com quais fins? Qual matemática? Uma matemática instrumental? Formativa? E tal ensino se dá com os mesmos objetivos e da mesma maneira independentemente do contexto social? Ou de qual seja a criança ou o adolescente? Quem são os alunos e quais os seus interesses? Por que muitos fracassam no processo de aprender Matemática? E os professores que ensinam Matemática? E os professores que ensinam Matemática? Qual formação inicial tiveram? Qual foi a formação simultânea ao seu exercício profissional? Em qual ou quais concepções de ensino e aprendizagem as práticas docentes se apoiam? Quais abordagens são feitas? Qual currículo orienta o trabalho do professor? Quais práticas de avaliação existem e com que propósito? Em que medida o fracasso do aluno em Matemática é também um fracasso do professor?

# Cap. 4: Ensinar e aprender Matemática no EF

---

Algumas questões para refletir....

1. Para que servem as aulas de Matemática no EF?
2. O que o professor de Matemática deve saber para dar uma boa aula?
3. O que é Matemática? Do que ela trata?
4. Como surgem novos conhecimentos em Matemática?
5. Como se dá o ensino de Matemática hoje?
6. Por que ocorre o fracasso na aprendizagem de matemática?

# 1. Para que servem as aulas de Matemática no EF?

---

“finalidade formativa específica que articula...o desenvolvimento de capacidades relacionadas ao pensamento, ao raciocínio lógico-matemático e aquisição de capacidades relacionadas a leitura, compreensão de situações cotidianas em que a Matemática esteja presente” (p. 43-44)

## 2. O que o professor de Matemática deve saber para dar uma boa aula?

---

- Saber matemática? Saber didática? Metodologias?

“As orientações curriculares e metodológicas do trabalho do professor compreendem: concepções relativas à disciplina e ao seu objeto de estudo, concepções relativas ao ensino e aprendizagem da disciplina, definição de objetivos e expectativas a serem alcançados tendo em vista os sujeitos e o contexto, elementos conceituais, procedimentos metodológicos e recursos didático-pedagógicos que estejam de acordo com tais concepções” (p. 44).

# 3. O que é Matemática? Do que ela trata?

---

Objeto de estudo da Matemática (p. 44-45):

- Visão de educadores e matemáticos (certa/melhor?)
- Ciência que trata da Aritmética, Geometria, Álgebra e Probabilidade.
- Ciência das regularidades, padrões (para entender a ordem do mundo que vivemos).
- Meio de comunicação e ferramenta para descrever e intervir no mundo físico, social e cultural e suporte para o desenvolvimento de outras ciências.
- Representação da natureza, modelos matemáticos

## 4. Como surgem novos conhecimentos em Matemática?

---

Como vem sendo construído historicamente?

**Motivações externas:** relação do homem com a natureza, práticas sociais e culturais etc.

**Motivações internas:** próprio processo de sistematização e registro de ideias matemáticas, de reflexão e problematização onde o objeto de estudo é a matemática, aplicações dentro da própria matemática. (p. 45)

# 5. Como se dá o ensino de Matemática hoje?

---

Reflexo nas práticas escolares..

- Foco em conceitos, algoritmos, definições, linguagem simbólica.
  - Possível consequência: exercícios repetitivos, decorar regras, problemas padronizados.
- Foco no significado referencial para situações-problemas e linguagem matemática, contextualização, história da matemática, materiais manipuláveis, jogos etc.
  - Possível consequência: privar os alunos de ter acesso ao simbolismo matemático, sua linguagem e sua lógica de construir os conceitos, “artificialização” de ideias. (p. 46-47)

O que fazer?

# 6. O que fazer nas aulas de Matemática?

---

- Desafio: “... articular a abordagem dos aspectos conceituais e semânticos da matemática e suas regras para promover a aprendizagem dos alunos” (p. 47).
- Configurar a aula de Matemática como um espaço para a PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS.
- Em que contextos os significados podem ser produzidos?
  - Conceitos matemáticos em ação no cotidiano dos alunos;
  - Experimentações com materiais concretos;
  - Investigações sobre padrões, formulação de perguntas, dúvidas;
  - Novos significados a partir de conceitos já estudados;
  - Situação-problema de caráter prático-utilitário.

Objetivo: gerar  
interesse no aluno

# 6. O que fazer nas aulas de Matemática?

---

“... o maior desafio do professor do EF (...) é promover e manter o interesse dos alunos nas aulas de Matemática e promover a reciprocidade na confiança entre aluno e professor” (p. 49)

E o **fracasso** na aprendizagem de matemática?

“... resultados insatisfatórios na aprendizagem do aluno, indicam sua incapacidade de atribuir significado às noções, à linguagem e aos processos trabalhados na escola, bem como sua incapacidade de utilizar a Matemática fora da escola”. “Desinteresse e aversão”. (p. 49)

- Memorizar e repetir procedimentos incompreensíveis;
- Não houve espaço para resolver/tirar dúvidas;
- A intenção do professor não foi explicitada;
- O aluno não compreendeu/produziu significado.

# Considerações...

---

- Os materiais didáticos utilizados em aula devem ser meio e não fim (calculadora, computador, celular etc.)
- Avaliação em Matemática: (p. 51)
  - fazer diagnóstica (o que os alunos já sabem, como sabem, suas dificuldades).
  - Diversificar instrumentos avaliativos (provas, trabalhos, seminários, projetos).
- Resolução de problemas: um lugar para produção de conhecimento (p. 52)
- Um mesmo conceito matemático pode ser aplicado em diferentes contextos. Em um contexto podem ser trabalhados diferentes conceitos. (p. 53)
- Um conceito, diferentes graus de aprofundamento – evitar repetição de conteúdos (p. 55)
- Um conceito, diferentes metodologias de ensino

# PARA REFLETIR...

- O que o professor (eu) da escola básica está valorizando em suas aulas de matemática?
- Há produção de significados?
  - Ex.: início da aula - “o que você sabe sobre...?”. Final da aula - “o que você entendeu de ...?” (momentos de avaliação/diagnóstica).
- Autocrítica e autoavaliação do professor
- Reflexão sobre a própria prática
- Que experiências eu já tive como docente?
- Eu estava preparado? O que faltou?
- Como se deu o processo de planejamento da(s) aula(s)?