



EDM0427 – Metodologia do Ensino de Matemática I

Curso: Licenciatura em Matemática

1º sem./2021

Prof^ª. Dr^ª. Bruna Lima Ramos Giusti

bruna.giusti@usp.br

Discussão de textos

SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. **Bolema-Boletim de Educação Matemática**, v. 13, n. 14, p. 66-91, 2000.

FIORENTINI, D.; OLIVEIRA, A. T. C. C. O lugar das matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas?. **Bolema** [online]. 2013, vol. 27, n. 47, p. 917-938.

Educação Matemática Crítica

- Não se trata de uma subárea da educação matemática e não se resume a metodologias ou técnicas pedagógicas (SKOVSMOSE, 2014).
- “A educação matemática crítica é a expressão de preocupações a respeito da educação matemática” (SKOVSMOSE, 2014, p. 11).
- É um olhar diferenciado para a educação matemática

SKOVSMOSE, O. **Um convite à educação matemática crítica**. Campinas: Papirus, 2014.

Educação Matemática Crítica

Algumas preocupações:

- Pensar nos espaços de ensino e aprendizagem
- Materacia (ou matemacia) – além de habilidades, “competência de interpretar e agir numa situação social e política estruturada pela matemática” (p. 68)
- Suporte da democracia (relação entre matemática e justiça social)

Cenários para investigação

Educação matemática tradicional = “paradigma do exercício”

Cenário para investigação = “os alunos convidados a se envolverem em processos de exploração e argumentação” (resumo)

Para refletir e discutir...

- Qual ambiente de aprendizagem está mais relacionado a sua trajetória escolar?
- Você acredita que as atividades propostas por esse ambiente contribuem/contribuíram para o desenvolvimento do pensamento crítico?
- Ambiente de aprendizagem = produção de significado

	Exercícios	Cenário para Investigação
Referências à matemática pura	(1)	(2)
Referências à semi- realidade	(3)	(4)
Referências à realidade	(5)	(6)

Figura 5: Ambientes de aprendizagem.

Paradigma do exercício

- Alunos voltados para a lousa
- O professor explica, dá exemplos e daí os alunos resolvem exercícios selecionados
- Existe um “acordo” entre alunos e professores para aceitar os dados dos exercícios sem questioná-los
- Todas as informações contidas no enunciado são necessárias e suficientes para a resolução
- Os exercícios apresentam uma, e somente uma, resposta correta.

Cenários para investigação

- Trabalho em grupo
- Realização de descobertas
- Levantamento de hipóteses
- Questionamentos
- Fala e escuta são compartilhadas pelo professor e alunos
- Aluno é parte do processo de aprendizagem

Quais são possíveis cenários para investigação?

“... é aquele que convida os alunos a formularem questões e procurarem explicações.” (p. 73)

“... os alunos se envolvem no processo de exploração.”

“Quando os alunos assumem o processo de exploração e explicação, o cenário para investigação passa a constituir um novo ambiente de aprendizagem. No cenário para investigação, os alunos são responsáveis pelo processo.”

“... o cenário somente torna-se um cenário para investigação se os alunos aceitam o convite.”

Considerações...

- O aluno precisa aceitar o desafio para os cenários de investigação (aceite do aluno)
- Ação docente precisa sair da zona de conforto (aceite do professor)
- Ideal: Mover-se entre os diferentes ambientes de aprendizagem
- Não é para fixar em somente um ambiente ou excluir totalmente outro

Sugestão de leituras

- MILANI, R. Transformar Exercícios em Cenários para Investigação: uma Possibilidade de Inserção na Educação Matemática Crítica. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 13, n. 31, p. 1-18, 7 maio 2020.
- Origem da EMC - Entrevista concedida por Ole Skovsmose a CEOLIM e HERMANN (2012) publicada na **Rev. Paranaense de Ed. Matemática**, v.1, n.1.

O lugar das matemáticas

- Objetivo do texto: “problematizar e discutir o lugar da matemática na formação do futuro professor, em cursos de Licenciatura em Matemática.”

- Questões:

“de que matemática estamos falando, quando dizemos que o professor precisa saber bem a matemática para ensiná-la?”

“que práticas formativas podem contribuir para o futuro professor se apropriar dessa matemática fundamental para seu trabalho profissional?”

Para refletir e discutir...

- Você acredita que há somente uma matemática ou que há outras "matemáticas"?
- Que matemática que o professor precisa saber para poder ensiná-la?

Licenciatura é um curso profissionalizante. Licenciatura em matemática visa formar o profissional da educação matemática.

Perspectivas:

- 1. Prática do professor de matemática adquire na prática:** basta o domínio do conhecimento matemático (objeto de ensino e aprendizagem); marcada pelo paradigma do exercício; disciplinas didático-pedagógicas ocupam um lugar secundário.
- 2. Prática do ensino da matemática como campo de aplicação de conhecimentos produzidos, sistematicamente, pela pesquisa acadêmica:** sólida imersão teórica (conhecimentos matemáticos, ciências educativas e dos processos metodológicos de ensino). Os conhecimentos na prática educativa vem ao final do curso. Cursos de licenciatura modelo 3 + 1. Só existe uma Matemática - aquela que vem dos matemáticos profissionais, mas que pode ser transposta/adaptada para o contexto de ensino e aprendizagem. Processo formativo enfatiza mais a dimensão técnica e didática (relações entre professor-aluno-conteúdo e métodos de ensino) do que a pedagógica (o sentido, a relevância e as consequências do que ensinamos).
- 3. Prática pedagógica da matemática é vista como prática social:** constituída de saberes e relações complexas que necessitam ser estudadas, analisadas, problematizadas, compreendidas e continuamente transformadas. Prática formativa priorizando as múltiplas atividades profissionais do educador matemático. Pode seguir qualquer carreira, pois possui uma formação ampla (professor EB ou ES, autor, pesquisador etc...). Faz sentido em falar de matemática ou de matemáticas (são múltiplas). Ou seja, a matemática em ação do educador matemático está, sempre, situada em uma prática social concreta, na qual ganha sentido e forma/conteúdo próprios, sendo reconhecida e validada no/pelo trabalho.

Considerações/Reflexões

O professor deve:

- Dominar procedimentos matemáticos e saber justificá-los;
- Conhecer outros procedimentos histórico-culturalmente produzidos, conceitos e ideias atuais, bem como a evolução histórica dos mesmos (investigação matemática);
- Criar um ambiente exploratório-investigativo;
- Etc...

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 ≥ 5

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

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

Atividade avaliativa: Reflexão sobre docência (3,0 pontos)

Aula assíncrona: **12/05/2021**
Envio até às 22h59min

- Escrever uma **reflexão** ou **relato** a partir de **suas experiências** como docente, ou caso isso ainda não tenha ocorrido, **suas expectativas** como futuro docente, utilizando os textos (obrigatórios e/ou complementares) da disciplina como embasamento teórico (texto em 1ª pessoa singular).

Perguntas orientadoras no e-disciplina:

- Que experiências (positivas ou negativas) como professor você já teve? (contexto, conteúdo, público-alvo, tempo etc). Estava preparado? O que faltou?
- Como se deu o processo de planejamento da(s) aula(s)?
- Você acredita que teve aprendizagens a partir dessa(s) experiência(s)? Se sim, quais?
- Houve produção de significados nessas aulas?
- Como você se sente/imagina sendo professor de uma turma?
- O que você acha que falta para sua formação para ser um bom professor?
- O que você ainda gostaria de aprender sobre educação matemática?
- O que o professor (eu/prof. do estágio) da escola básica está valorizando em suas aulas de matemática?
- Autocrítica e autoavaliação do professor/ Reflexão sobre a própria prática
- Etc...

Estágio (60 horas)

- Dúvidas?
 - Busca por escolas
 - Duplas, trios
 - ATPCs
 - Centro de Mídias (CMSP)
 - Etc
- Acesso: <http://www4.fe.usp.br/estagios/documentos-do-estagio-curricular>
- Relatório de Estágio/Diário de bordo