



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2023
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre
<b>Curso</b>	MATEMÁTICA - Licenciatura (210)
<b>Disciplina</b>	3788 - RESOLUCAO DE PROBLEMAS
<b>Turma</b>	MAN

**Carga Horária:** 85

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Aprendizagem ativa utilizando problemas de Matemática. Técnicas de resolução de problemas. Exame de casos particulares. Generalização e confecção de problemas análogos. Exploração da solução. Condução para a resolução de um problema. Estabelecimento de um plano de execução. Classificação de problemas. Grau de dificuldade. Problemas de reforço de aprendizagem e problemas de conjectura. A Heurística. Fundamentos filosóficos e psicológicos da resolução de problemas em Ciências Exatas. Indução e dedução. O método do raciocínio plausível. Problemas de Olimpíadas de Matemática.

### I. Objetivos

Abordar conteúdos matemáticos por meio da metodologia da resolução de problemas. Oportunizar aos alunos aplicar conhecimentos matemáticos adquiridos em novas situações, de modo a resolver as questões propostas. Tornar as aulas mais dinâmicas não restringindo o ensino de Matemática a modelos clássicos. Assegurar um espaço de discussão no qual os alunos pensem sobre os problemas que irão resolver, elaborem uma estratégia, apresentem suas hipóteses e façam o registro da solução encontrada ou de recursos que utilizaram para chegarem ao resultado. Isso favorece a formação do pensamento matemático, livre do apego às regras. Além disso, propiciar conhecimentos necessários à aplicação da resolução de problemas na educação básica.

### II. Programa

1. Introdução a resolução de problemas.
2. Aprendizagem ativa utilizando problemas de Matemática.
3. Resolução de problemas.
  - 3.1 Técnicas de resolução de problemas.
  - 3.2 Exame de casos particulares.
  - 3.3 Condução para a resolução de um problema.
  - 3.4 Estabelecimento de um plano de execução.
  - 3.5 Exploração da solução.
  - 3.6 Generalização e confecção de problemas análogos
4. Classificação de problemas.
5. Grau de dificuldade.
6. Problemas de reforço de aprendizagem.
7. Problemas de conjectura.
8. A Heurística.
9. Fundamentos filosóficos e psicológicos da resolução de problemas em Ciências Exatas.
10. Indução e dedução.
11. O método do raciocínio plausível.
12. Problemas de Olimpíadas de Matemática.

### III. Metodologia de Ensino

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas e dialogadas, teóricas com exemplos práticos e discussões sobre a Resolução de Problemas e seminários.

Será solicitado a realização de pesquisas e confecção de trabalhos em grupo com foco no desenvolvimento ativo e colaborativo dos estudantes com vistas no cumprimento da ementa.

Será adotado a metodologias de Resolução de Problemas para que os estudantes vivenciem a prática na perspectiva de aluno e reflitam sobre a docência, e também, eventualmente será adotado Sala de Aula Invertida, Investigação Matemática e Tecnologias no ensino de Matemática.

### IV. Formas de Avaliação

Será adotada avaliação diagnóstica e avaliação formativa, desenvolvimento de trabalhos escritos e seminários em grupo e/ou individualmente.

Participação nas atividades propostas e assiduidade nas aulas.

Serão realizadas no mínimo duas avaliações escritas no semestre.

As avaliações escritas terão peso 5 e as demais atividades peso 5.

A recuperação do rendimento acadêmico será realizado, conforme a necessidade, mediante atividades avaliativas que substituam a nota alcançada, se for maior.

### V. Bibliografia

#### Básica



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2023	
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre	
<b>Curso</b>	MATEMÁTICA - Licenciatura (210)	
<b>Disciplina</b>	3788 - RESOLUCAO DE PROBLEMAS	<b>Carga Horária:</b> 85
<b>Turma</b>	MAN	

## PLANO DE ENSINO

DANTE, L. R. Formulação e resolução de problemas de matemática: teoria e prática. São Paulo: Ática, 2009. 191 p. ISBN 978-85-08-12730-6.

ONUCHIC, L. De La R.; ALLEVATO, N. S. G. Pesquisa em Resolução de Problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. Bolema-Mathematics Education Bulletin, p. 73-98, 2011.

VILA, A. Matemática para aprender a pensar: o papel das crenças na resolução de problemas. Ernani Rosa; LUZ CALLEJO, María. Porto Alegre: Artmed, 2006. 212 p. ISBN 978-85-363-0731-2.

POLYA, G. A arte de resolver problemas. Rio de Janeiro: Interciência, 1978.

### Complementar

CORCHO, A.; Oliveira, K. Iniciação à Matemática: um curso com problemas e soluções. Coleção Olimpíadas de Matemática – SBM, 2010.

DANTE, L. R. Didática da resolução de problemas de matemática. São Paulo: Ática, 1994.

KRULIK, S.; REYS R. E. (orgs). A resolução de problemas na matemática escolar. São Paulo. Atual, 1997.

MEGA, E.; WATANABE, R. (organizadores). Olimpíadas Brasileiras de Matemática, 1a a 8ª - Problemas e resoluções. Coleção Olimpíadas de Matemática – SBM, 2010.

ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Novas reflexões sobre o ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. (Org.) Educação Matemática: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, 2004. p. 212- 231.

VILA, A.; CALLEJO, M. L. Matemática para aprender a pensar: o papel das crenças na resolução de problemas. Porto Alegre: Artmed. 2006.

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEMAT/G

**Tp. Documento:** Ata Departamental

**Documento:** 005/2023

**Data:** 01/06/2023