



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**Centro Tecnológico, de Ciências Exatas e Educação**  
**Departamento de Matemática**

**Plano de Ensino**

**Identificação da disciplina**

Código da disciplina	Nome da disciplina	Créditos Teóricos
MPM310005	(MA 21) Resolução de Problemas	60 horas

**Identificação da oferta**

Curso	Ano/semestre
Mestrado Profissional em Matemática (BNU)	2023 (Verão)

Professores ministrantes	E-mails
Eleomar Cardoso Júnior Maicon José Benvenutti	<a href="mailto:eleomar.junior@ufsc.br">eleomar.junior@ufsc.br</a> <a href="mailto:m.benvenutti@ufsc.br">m.benvenutti@ufsc.br</a>

**Ementa**

Estratégias para resolução de problemas envolvendo números e funções reais, matemática discreta, geometria e aritmética. Análise de exames, concursos e testes: Qualificação do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT, Program for International Student Assessment (PISA), Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM), Olimpíada de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), International Mathematical Olympiad (IMO), Olimpíada do Cone Sul, Olimpíada Iberoamericana de Matemática (OIM), Concurso Canguru Matemático sem Fronteiras. Outros exames, concursos e testes relacionadas com a Educação Básica.

**Objetivos da disciplina**

O objetivo da disciplina é abordar estratégias para a resolução de problemas matemáticos na intenção de revisar os assuntos **Números e Funções Reais, Matemática Discreta, Geometria e Aritmética**. Os assuntos listados são abordados nas disciplinas do primeiro ano do PROFMAT e são objeto de cobrança do exame de Qualificação do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT.

## Conteúdo programático

1. Problemas matemáticos associados à Matemática Discreta;
2. Problemas matemáticos associados à Aritmética;
3. Problemas matemáticos associados aos Números e Funções Reais;
4. Problemas matemáticos associados à Geometria.

## Metodologia

Nas aulas alocadas em quartas e quintas-feiras, os professores proporão listas de exercícios para serem solucionadas em classe sobre os assuntos temas reservados àqueles dias. A ideia dessas listas é que os estudantes revisem assuntos-chaves que aparecem nas disciplinas do primeiro ano do PROFMAT (a saber: **Matemática Discreta, Aritmética, Números e Funções Reais e Geometria**) e façam uma preparação, portanto, para o ENQ – Exame Nacional de Qualificação do PROFMAT. Será abordada uma unidade temática por semana. Durante a resolução dos exercícios propostos, revisões e complementações de conteúdo poderão ser debatidas. Será valorizada a socialização das resoluções e espera-se que, semanalmente, todo estudante exponha resoluções no quadro para a turma. Nas aulas alocadas em sextas-feiras serão aplicadas provas escritas que simulam o ENQ.

**Obs.:** A abordagem dos temas **Matemática Discreta e Aritmética** ficará ao encargo do professor Maicon José Benvenuti. A abordagem dos temas **Números e Funções Reais e Geometria** ficará ao encargo do professor Eleomar Cardoso Júnior.

## Critérios de Avaliação

Ao longo do curso, o estudante será avaliado com 7 (sete) notas:

\_ Durante as quatro semanas iniciais haverá quatro notas de participação: A1, A2, A3 e A4. A atribuição dessas notas estará associada à participação nas resoluções de problemas e nas discussões geradas. Espera-se que, semanalmente, cada estudante exponha no quadro pelo menos um exercício proposto para a turma. A nota de participação, em conjunto, terá 20% do peso na nota da disciplina de **Resolução de Problemas**.

\_ O estudante fará duas provas escritas que abordam dois tópicos cada (uma prova na segunda semana; outra, na quarta semana). Cada uma destas provas corresponderá a 25% da nota semestral.

\_ O estudante fará uma prova “simulado”, contendo assuntos sobre os quatro tópicos cobrados no Exame de Qualificação do PROFMAT. A nota do simulado corresponderá a 30% da nota semestral.

Em resumo:

A1 – nota de participação referente à semana cujo tópico de abordagem é **Matemática Discreta**.

A2 – nota de participação referente à semana cujo tópico de abordagem é **Aritmética**.

P1 – prova 1 (sobre **Matemática Discreta e Aritmética**) em 13/01;

A3 – nota de participação referente à semana cujo tópico de abordagem é **Números e Funções Reais**.

A4 – nota de participação referente à semana cujo tópico de abordagem é **Geometria**.

P2 – prova 2 (sobre **Números e Funções Reais e Geometria**) em 27/01;

PS – prova simulado do Exame de Qualificação do PROFMAT em 03/02.

A nota semestral M será obtida pela seguinte média ponderada

$$M = 0,05*(A1+A2+A3+A4) + 0,25*(P1+P2) + 0,30*PS.$$

O aluno será aprovado se sua média for maior ou igual a **7,0**.

Ademais, será exigida a frequência em, pelo menos, 75% dos encontros. Caso o estudante não tenha a frequência suficiente, lhe será atribuída nota **0,0** a despeito de sua nota obtida com as avaliações.

## Cronograma

Data	Horário	Conteúdo
04/01/2022	8:30 às 11:30 13 às 16 h	Problemas matemáticos associados à <b>Matemática Discreta</b> .
05/01/2022	8:30 às 11:30 13 às 16 h	Problemas matemáticos associados à <b>Matemática Discreta</b> .
11/01/2022	8:30 às 11:30 13 às 16 h	Problemas matemáticos associados à <b>Aritmética</b> .
12/01/2022	8:30 às 11:30 13 às 16 h	Problemas matemáticos associados à <b>Aritmética</b> .
13/01/2022	14 às 18 h	Prova escrita sobre <b>Matemática Discreta</b> e <b>Aritmética</b> .
18/01/2022	8:30 às 11:30 13 às 16 h	Problemas matemáticos associados aos <b>Números e Funções Reais</b> .
19/01/2022	8:30 às 11:30 13 às 16 h	Problemas matemáticos associados aos <b>Números e Funções Reais</b> .
25/01/2022	8:30 às 11:30 13 às 16 h	Problemas matemáticos associados à <b>Geometria</b> .
26/01/2022	8:30 às 11:30 13 às 16 h	Problemas matemáticos associados à <b>Geometria</b> .
27/01/2022	14 às 18 h	Prova escrita sobre <b>Números e Funções Reais</b> e <b>Geometria</b> .
03/02/2022	8 às 12 h	Prova escrita que simula o <b>Exame de Qualificação do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT</b>

## Bibliografia

Básica
<ol style="list-style-type: none"><li>Vídeo-aulas. PROFMAT, <b>MA 21 - Resolução de problemas</b>. Disponível em: <a href="https://profmat-sbm.org.br/ma-21/">https://profmat-sbm.org.br/ma-21/</a> - Acesso: 25 nov. 2021.</li><li>D. Fomin, S. Gerkin, I. Itenberg. <b>Círculos Matemáticos – A Experiência Russa</b>. IMPA, 2012.</li><li>C. Moreira, E. Motta, E. Tengan, L. Amâncio, N. Saldanha, P. Rodrigues. <b>Olimpíadas Brasileiras de Matemática, 9ª a 16ª - Problemas e resoluções</b>. SBM, 2009.</li><li>K.Y. Oliveira, A. J. Corcho, <b>Iniciação à matemática: um curso com problemas e soluções</b>. SBM, 2010.</li><li>Exame Nacional de Qualificação do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT. <b>PROFMAT, Exames</b>. Disponível em: <a href="https://profmat-sbm.org.br/exame-nacional-de-qualificacao/">https://profmat-sbm.org.br/exame-nacional-de-qualificacao/</a> - Acesso em: 25 nov. 2021.</li><li>Olimpíadas Brasileira de Matemática (OBM). OBM, <b>Provas e gabaritos</b>. Disponível em: <a href="https://www.obm.org.br/como-se-preparar/provas-e-gabaritos/">https://www.obm.org.br/como-se-preparar/provas-e-gabaritos/</a> - Acesso em: 25 nov. 2021.</li><li>Olimpíada de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP).</li></ol>

OBMEP, **Provas e soluções**. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/provas.htm> - Acesso em: 25 nov. 2021.

8. Canguru Matemático sem Fronteiras.

CANGURU MATEMÁTICO SEM FRONTEIRAS, **Provas anteriores**. Disponível em: <https://www.cangurudematematicabrasil.com.br/para-escolas/provas-anteriores.html> - Acesso em: 25 nov. 2021.

9. Olimpíada Iberoamericana de Matemática (OIM).

**OIM**. Disponível em: <https://sites.google.com/view/olimpiada-oim/p%C3%A1gina-inicial> - Acesso em: 25 nov. 2021.

10. International Mathematical Olympiad (IMO).

IMO, **Problems**. Disponível em: <https://www.imo-official.org/problems.aspx> - Acesso em: 25 nov. 2021.

11. Revista do Professor de Matemática (RPM).

RPM, **Artigos**. Disponível em: <https://rpm.org.br/BuscaAvancada.aspx> - Acesso em: 25 nov. 2021.

12. Revista Eureka!

OBM, **Revista Eureka!**. Disponível em: <https://www.obm.org.br/revista-eureka/> - Acesso em: 25 nov. 2021.

---

**Prof. Dr. Eleomar Cardoso Júnior**

---

**Prof. Dr. Maicon José Benvenutti**