

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS – UNIMONTES

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS – CCET

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO – DCC

EXERCÍCIO I: MATEMÁTICA COMPUTACIONAL

RAMON LOPES DE QUEIROZ

MONTES CLAROS – MG

NOVEMBRO / 2025

RAMON LOPES DE QUEIROZ

EXERCÍCIO I: MATEMÁTICA COMPUTACIONAL

Atividade avaliativa apresentada para atendimento de requisito parcial para aprovação na disciplina Matemática Computacional do Curso de Graduação em Bacharelado em Sistemas de Informação – 1º período

Professor: Dr. Reginaldo Morais de Macedo

MONTES CLAROS – MG

NOVEMBRO / 2025

Atividade I:

1. Pesquise em fontes confiáveis e, em seguida, monte um resumo entre 200 e 300 palavras que trate da importância dos conhecimentos e habilidades em Matemática Computacional para a área de Sistemas de Informações.

R: A Matemática Computacional (MC) é um pilar essencial para a área de Sistemas de Informação (SI), fornecendo a base teórica e as ferramentas práticas para a modelagem, análise e resolução de problemas complexos. Ela é a linguagem que fundamenta o desenvolvimento de software, a gestão de dados e a segurança de redes.

No núcleo da computação está a Matemática Discreta, um ramo da matemática computacional, ela é vital para o profissional de SI, pois fornece os fundamentos da lógica (álgebra booleana) que rege a programação e o design de circuitos. A Teoria dos Grafos é aplicada diretamente no planejamento de redes de computadores, logística e análise de mídias sociais, enquanto a Álgebra Relacional constitui a base teórica de todos os sistemas de bancos de dados modernos.

Além disso, a matemática computacional é indispensável na era do Big Data e da Inteligência Artificial. Habilidades em Estatística e Probabilidade são cruciais para a mineração de dados (data mining) e a criação de modelos preditivos. O Cálculo e a Álgebra Linear são fundamentais para a otimização de processos e para o desenvolvimento de algoritmos de *machine learning*, permitindo que os sistemas aprendam e tomem decisões.

Finalmente, a matemática computacional garante a confiabilidade e a segurança dos sistemas. A criptografia, que protege transações e dados sensíveis, é uma aplicação direta da Teoria dos Números. A Teoria da Codificação assegura a integridade dos dados durante a transmissão. Em suma, o conhecimento em Matemática Computacional capacita o profissional de SI a deixar de ser um mero usuário de tecnologias para se tornar um arquiteto de soluções eficientes, seguras e inovadoras.

Referências Bibliográficas:

- A importância da matemática para o desenvolvimento de software e programação.
DIO, 9 set. 2023. Disponível em:
<https://www.dio.me/articles/a-importancia-da-matematica-para-o-desenvolvimento-de-software-e-programacao>. Acesso em: 11 nov. 2025.
- A importância da Matemática Computacional na Ciência de Dados. INOVAPROJ, [s. I.], [s.d.]. Disponível em:
<https://www.inovaproj.com.br/engenharia/matem%C3%A1tica-computacional/artigos/a-import%C3%A2ncia-da-matem%C3%A1tica-computacional-na-ci%C3%A3Ancia-de-dados>. Acesso em: 11 nov. 2025.
- LOUREIRO, Antônio A. F. **Matemática Discreta: Introdução**. [Belo Horizonte]: DCC/UFMG, [s.d.]. Material de aula (slides). Disponível em:
https://www.dcc.ufmg.br/~loureiro/md/md_0Introducao.pdf. Acesso em: 11 nov. 2025.
- MATEMÁTICA Discreta: Fundamentos e Aplicações em Ciência da Computação.
INOVAPROJ, [s. I.], [s.d.]. Disponível em:
<https://www.inovaproj.com.br/engenharia/matem%C3%A1tica-computacional/artigos/matem%C3%A1tica-discreta-fundamentos-e-aplica%C3%A7%C3%A7%C3%B5es-em-ci%C3%A3Ancia-da-computa%C3%A7%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 11 nov. 2025.