

## Atividade Avaliativa Proposta

**Universidade Católica de Brasília.**

**Professor: Me. Caio Costa**

**Cursos:** Análise e Desenvolvimento de Sistemas/ Ciências da Computação/ Engenharia de Software

### Instruções para Atividade de Modelagem Matemática e Computacional

**Objetivo:** O objetivo desta atividade é utilizar técnicas de modelagem matemática e computacional para abordar um problema real específico.

**Tema do Problema:** [Inserir uma descrição sucinta do problema real]

**Prazo de Entrega:** Data-limite da N1

#### Instruções:

- **Compreensão do Problema:**
  - Leia cuidadosamente a descrição do problema real buscado em alguma referência bibliográfica.
  - Identifique os aspectos fundamentais do problema, suas restrições e aproximações.
- **Pesquisa e Coleta de Dados:**
  - Realize pesquisas para coletar dados relevantes relacionados ao problema.
  - Analise os dados disponíveis e determine sua confiabilidade e utilidade para a modelagem.
- **Modelagem Matemática:**
  - Selecione um modelo matemático aplicado a um problema real, já consolidado em várias áreas do conhecimento.
  - Evite modelos matemáticos muito recentes, onde pode haver lacunas existentes na sua criação e conseqüentemente não representarão um problema real tão fidedignamente.
  - Resolva o modelo matemático escolhido, apontando se há solução analítica ou não. (Nesse momento seja o mais detalhista possível, resolva a equação diferencial e mostre como o modelo funciona.)
  - Justifique as simplificações feitas durante o processo de modelagem.
- **Modelagem Computacional (opcional):**
  - Implemente o modelo matemático em uma linguagem de programação ou software de simulação.
  - Ajuste os parâmetros do modelo conforme necessário para melhorar sua adequação ao problema real.
- **Análise e Interpretação dos Resultados:**

Análise os resultados das simulações e interprete suas implicações para o problema real.

Avalie a eficácia do modelo em prever comportamentos ou solucionar o problema proposto.

Identifique possíveis limitações do modelo e áreas para futuras melhorias.

- **Entrega:**

Submeta seu relatório final e código fonte (opcional), em versão PDF no AVA

Certifique-se de seguir as instruções específicas para a entrega.

- **Ética e Transparência:**

Mantenha a integridade acadêmica e ética ao realizar sua modelagem.

Cite corretamente todas as fontes utilizadas e evite plágio ou má conduta acadêmica.

- **Exemplos de modelos matemáticos:**

[https://www.docentes.univasf.edu.br/lino.silva/c1\\_slide2\\_modelo.pdf](https://www.docentes.univasf.edu.br/lino.silva/c1_slide2_modelo.pdf)

<https://web.fe.up.pt/~mcoimbra/aulas/an/html/Cap1/cap1sec2.html>

[https://www.youtube.com/watch?v=eldjMOPn\\_es](https://www.youtube.com/watch?v=eldjMOPn_es)

OBS: Utilizem o modelo de crescimento populacional e o que foi dito em sala como exemplo.

**MÁXIMO TRÊS PESSOAS POR GRUPO**