

# MAC0209 — EP — Abordagem Determinística

Roberto Marcondes Cesar Jr.

4 de março de 2024

## Sumário

|          |                                 |          |
|----------|---------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Introdução</b>               | <b>2</b> |
| 1.1      | Contexto . . . . .              | 2        |
| 1.2      | Plágio e cópia de EPs . . . . . | 2        |
| <b>2</b> | <b>Descrição</b>                | <b>2</b> |
| <b>3</b> | <b>Entrega</b>                  | <b>3</b> |
| 3.1      | Relatório de entrega . . . . .  | 3        |

# 1 Introdução

## 1.1 Contexto

A disciplina de Modelagem e Simulação do curso de Bacharelado em Ciência da Computação tem como objetivo principal permitir que os estudantes compreendam sistemas complexos, incluindo sistemas computacionais, por meio da criação de modelos matemáticos e computacionais que capturam o comportamento e as interações desses sistemas. A capacidade de modelar e simular sistemas usando modelos matemáticos e algoritmos é fundamental para a atuação em computação, ciência de dados e descoberta do conhecimento, permitindo a adoção de abordagens similares em diferentes domínios como informática urbana, saúde, sistemas financeiros e outros.

A disciplina tem uma parte teórica e uma prática. A prática é cobrada a partir de exercícios programa (*EPs*) que são feitos por equipes de 2 a 3 estudantes.

## 1.2 Plágio e cópia de EPs

Plágio é a copia/modificação não autorizada e/ou sem o conhecimento do autor original. O plágio é um problema grave que pode levar até a expulsão do aluno da universidade. Leia o Código de Ética da USP (em particular, a seção V).

Além do problema do plágio, cada grupo deve escrever seus próprios programas, realizar seus próprios experimentos e redigir seus respectivos relatórios. A cópia de EPs entre grupos implicará na anulação da nota de todos os envolvidos. O caso poderá ser levado à Comissão de Graduação do Instituto.

# 2 Descrição

O EP consiste em duas partes:

- Realizar a modelagem e a simulação descritas nos slides
  - EP 2.1: Movimento 1D Uniforme
  - EP 2.2: Queda livre usando modelagem com sistemas dinâmicos
  - EP 2.3: Visualização de sistemas dinâmicos caóticos

Use o modelo de JN disponível aqui.

- Preparar um relatório descrevendo os experimentos. Deve-se usar o modelo latex de relatórios do curso .

## 3 Entrega

### 3.1 Relatório de entrega

A entrega do EP consistirá no envio de um arquivo pdf contendo:

- PDF do relatório do EP usando o modelo disponível. O arquivo deve ser enviado no link do EP no eDisciplinas da USP (Moodle da disciplina).
- PDF dos JNs indicados acima incluídos no mesmo relatório como Anexos. Use a receita abaixo para gerar o PDF dos JNs.

Procedimento para gerar o PDF de um Colab:

\* Instalando as dependências:

```
!apt-get install texlive texlive-xetex texlive-latex-extra pandoc
```

```
!pip install py pandoc
```

\* Montando o Google Drive:

```
from google.colab import drive
```

```
drive.mount('/content/drive')
```

\* Copiando o notebook para o diretório atual,  
convertendo para PDF e copiando para o Google Drive:

```
!cp "drive/My Drive/Colab Notebooks/MAC0447 - Aula03.ipynb" ./
```

```
!jupyter nbconvert --to PDF "MAC0447 - Aula03.ipynb"
```

```
!cp "MAC0447 - Aula03.pdf" "drive/My Drive/Colab Notebooks/"
```

- Todos os membros do grupo devem entregar individualmente uma cópia de seu EP no Moodle.