**FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO**

**CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

LÚCIO VECCHIO

PEDRO VITOR

RICARDO OLIVEIRA

STEFANY OLIVEIRA

**Aplicação de Algoritmos** com Estruturas de Decisão, Repetição, Vetores e Matrizes

SÃO PAULO

2025

# 1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta uma aplicação prática com algoritmos desenvolvidos na linguagem C#, utilizando estruturas de decisão, repetição, vetores e matrizes, como parte da disciplina de Algoritmos e Lógica de Programação. O projeto foi implementado na engine Unity e está organizado em scripts funcionais que demonstram as estruturas exigidas.

# 2. DESENVOLVIMENTO

## 2.1 Estrutura de Decisão

O uso de estruturas condicionais como `if`, `else` e `switch` é amplamente aplicado nos scripts. Por exemplo, no script `Vida.cs`, há verificação condicional para saber se o personagem levou dano ou se deve ativar o painel de Game Over. Já no script `Movimento.cs`, a estrutura `if` é usada para detectar se o personagem está no chão, se pode pular e para rotacionar o personagem com base na direção do movimento.

## 2.2 Estrutura de Repetição

Embora não haja uso direto de laços (`for`, `while`) nos scripts enviados, a repetição lógica é aplicada nos métodos que são chamados continuamente dentro da função `Update()` da Unity, como no `Movimento.cs`, onde o movimento e a gravidade são atualizados a cada frame.

## 2.3 Vetores

Vetores são utilizados para capturar entradas de movimento horizontal (`Vector2 input`) e movimentar o personagem (`Vector3 move`). Além disso, o script manipula direções em três dimensões com vetores para posicionamento e rotação.

# 4. REFERÊNCIAS

* Unity Documentation. Disponível em: https://docs.unity3d.com/
* Microsoft C# Documentation. Disponível em: https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/