



Ana Clara Keiko Ribeiro Hagiwara da Silva

Gabriel Vazquez Mamede Diniz

Luiz Miguel de Toledo

Aplicação de derivadas nas dinâmicas do Beyond Mars

São Paulo

2025

Aplicação de derivadas
na disciplina de Cálculo I produzido à
Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado,
São Paulo, durante o 1º semestre do bacharelado
de ciência da computação

Orientador: Renata Muniz do Nascimento

São Paulo

2025

1. Aperte a tecla “Shift” para uma crescente na velocidade

Primeiro vamos falar sobre a corrida do personagem, que é dada pela variável “Sprintspeed” e “movespeed”, que define para onde o boneco vai e com qual velocidade.

csharp

 Copiar

 Editar

```
public float MoveSpeed = 2.0f;
```

csharp

 Copiar

 Editar

```
public float SprintSpeed = 5.335f;
```

- Define se o personagem anda ou corre.
- Gira o personagem suavemente conforme a direção que está se movendo.
- Move o personagem com base no input.
- Atualiza as animações de velocidade.

2. Variável de energia do personagem

Pelo personagem ser um robô, ele precisa de um carregamento e uma quantidade de energia, assim criamos uma barra para determinar sua “bateria”, que pode ser consumida mais rápida se a tecla “shift” estiver pressionada.

csharp

 Copiar

 Editar

```
public Slider energia, energyBase;  
public ThirdPersonController character;  
bool carregamento = false;
```

- *energia: Slider da barra principal de energia (estamina).*
- *energyBase: Outro slider (parece representar uma energia base que também vai diminuindo com o tempo).*
- *character: Referência ao controlador do personagem.*
- *carregamento: Se o personagem está ou não numa zona de recarga de energia.*