



Diogo Moreno – diogo.pinto.moreno@ubi.pt
Orientação científica: Professor Dr. Frutuoso G. M. Silva
Licenciatura em Engenharia Informática – UBI

Introdução

Knight's Journey é um jogo de plataforma 2D singleplayer onde o jogador controla um cavaleiro que percorre diferentes níveis enfrentando obstáculos, armadilhas e desafios ambientais.

Estética: segue um estilo *pixel art*, algo semelhante a *Celeste*.

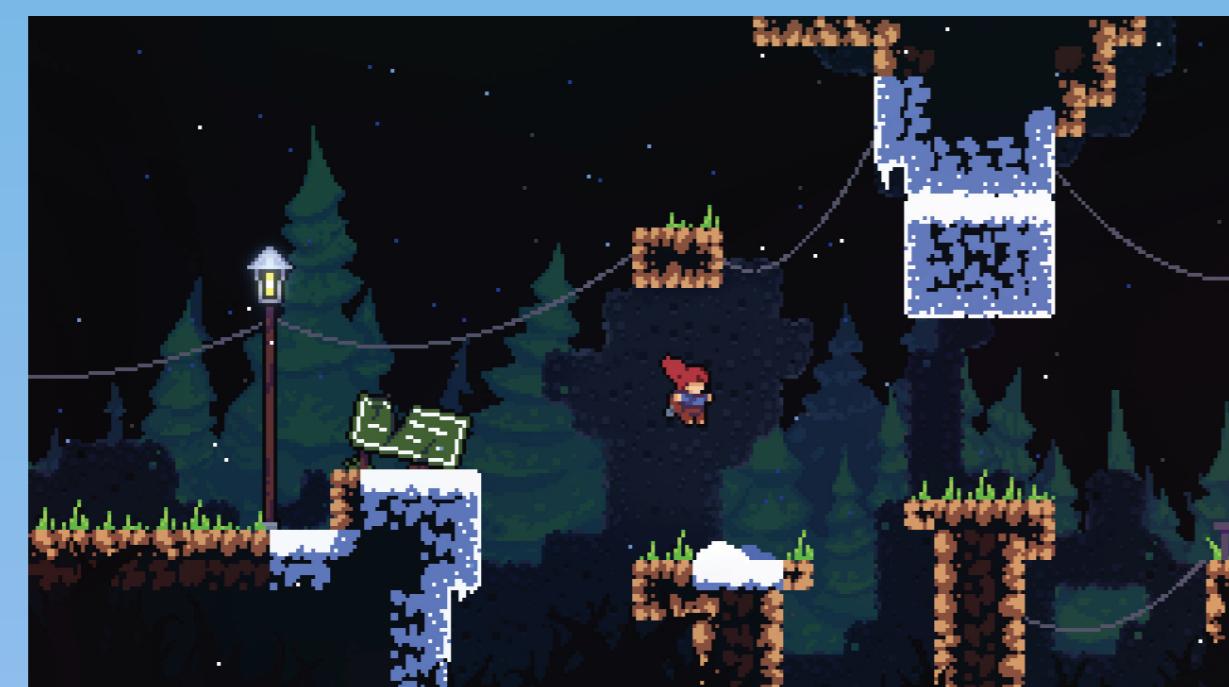


Figura 1: Celeste

O jogo apresenta múltiplas mecânicas, como variação de fricção em superfícies de gelo, armadilhas com aviso visual e sistema de pontuação baseado em recolha de moedas.

Desenvolvimento

Arquitetura do Sistema:

- Cena principal responsável pela gestão de níveis.
- Carregamento dinâmico de cenas.
- Comunicação entre componentes via sinais.
- Separação clara entre lógica global e lógica de nível.

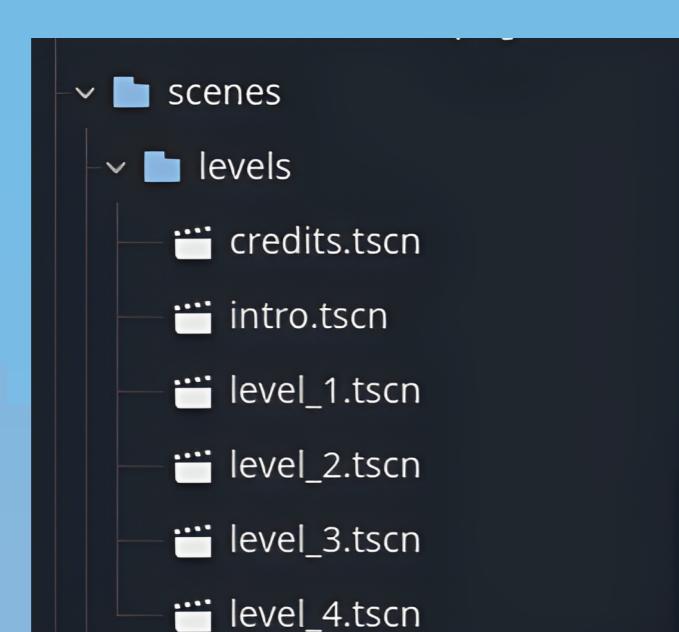


Figura 2: Pasta de Níveis

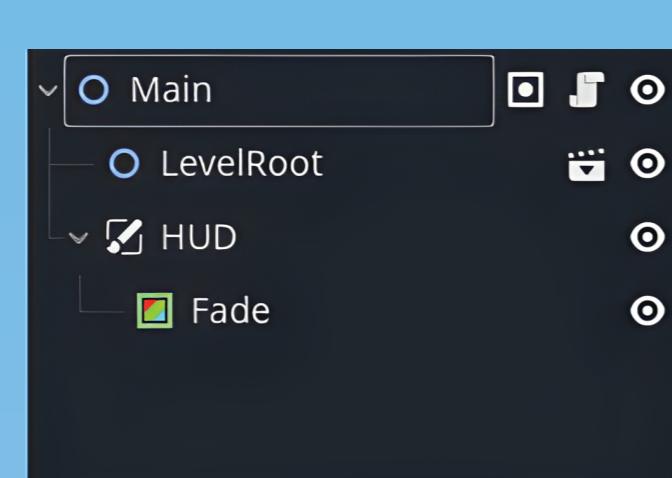


Figura 3: Main Root

Sistema de Movimento:

- Implementado com *CharacterBody2D*.
- Gestão de gravidade e salto.
- Deteção de colisões com chão.

Sistema de Armadilhas:

- Trigger* com *Area2D*.
- Aviso visual antes da ativação.
- Libertação da física via *RigidBody2D*.

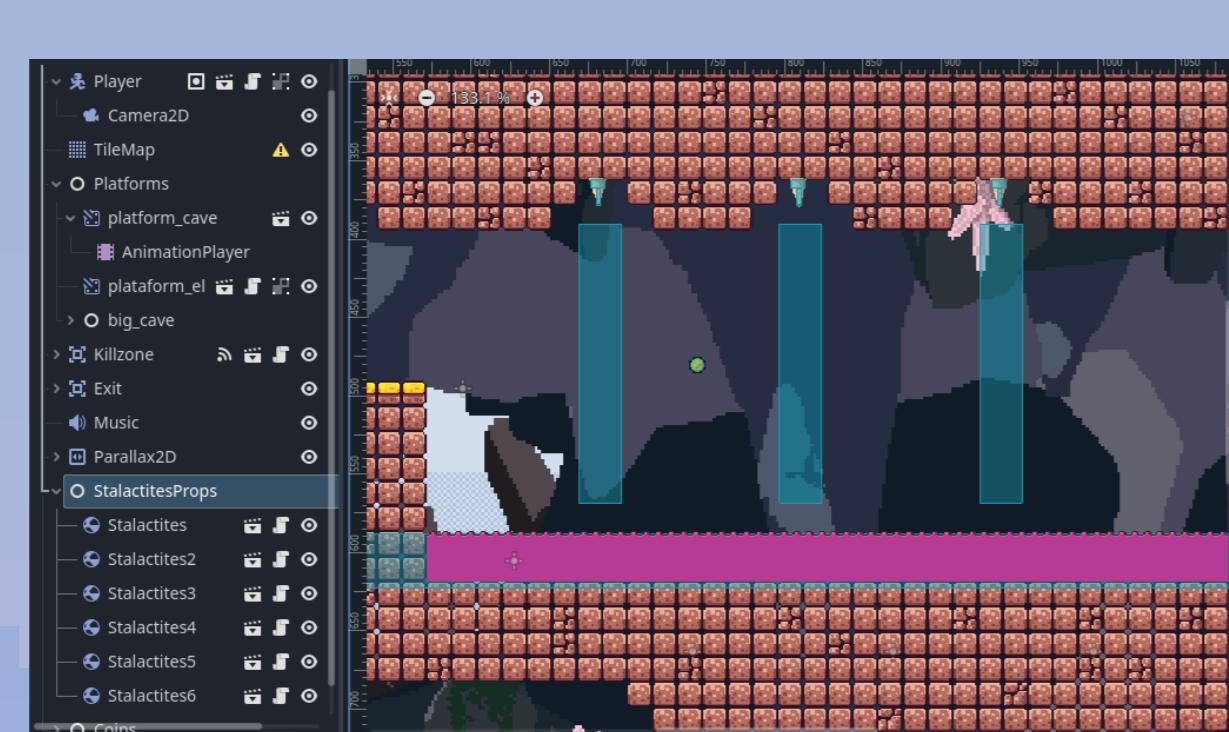


Figura 4: Armadilhas (Estalactites)

Sistema de Pontuação:

- Comunicação baseada em sinal
- Incremento centralizado
- Reset automático após morte

Parallax Effect:

- Camadas independentes
- Movimento relativo à câmara
- Melhoria da profundidade visual

Resultados

Ciclo de Gameplay: O jogador inicia o nível → ultrapassa obstáculos → recolhe moedas → evita armadilhas → atinge a zona de saída → avança para o nível seguinte.



Figura 5: Evita Armadilhas



Figura 6: Recolhe Moedas

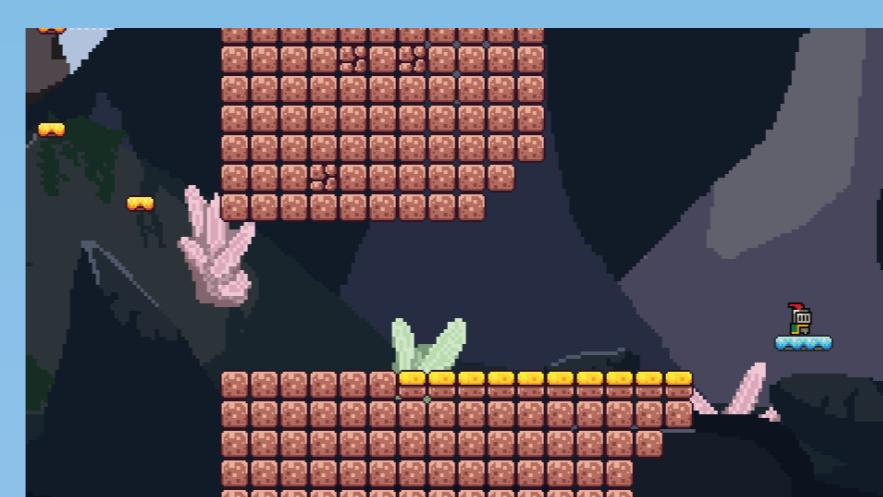


Figura 7: Zona de Saída



Figura 8: Novo Nível

Mecânicas Implementadas:

- Sistema de movimento com física 2D.
- Superfícies com fricção reduzida (gelo).
- Armadilhas dinâmicas (estalactites).
- Sistema de pontuação.
- Sistema de reinício de nível (*Killzone*).
- Efeito *Parallax* para profundidade visual.

Experiência de Gameplay: O jogo proporciona progressão gradual de dificuldade e exige precisão no controlo do personagem, promovendo adaptação a diferentes mecânicas físicas.

Conclusão

O projeto permitiu aplicar conceitos fundamentais de Engenharia Informática no contexto do desenvolvimento de videojogos, nomeadamente programação orientada a eventos, organização modular baseada em cenas e implementação de sistemas físicos em ambiente 2D.

Trabalho Futuro

- Implementação de sistema de menu completo.
- Sistema de vidas ou barra de saúde.
- Novos inimigos com comportamento autónomo.
- Expansão de níveis e mecânicas.

Agradecimentos

Agradeço ao Professor Dr. Frutuoso G. M. Silva pela orientação e apoio ao longo do desenvolvimento do projeto, bem como aos colegas, amigos e família pelo incentivo e apoio constante.

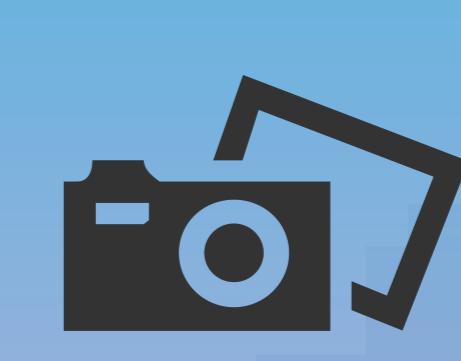
Ferramentas Utilizadas



GDScript



GitHub



Pixabay



ChatGPT