

## Relatório Linguagens Script – “4 em linha Especial”

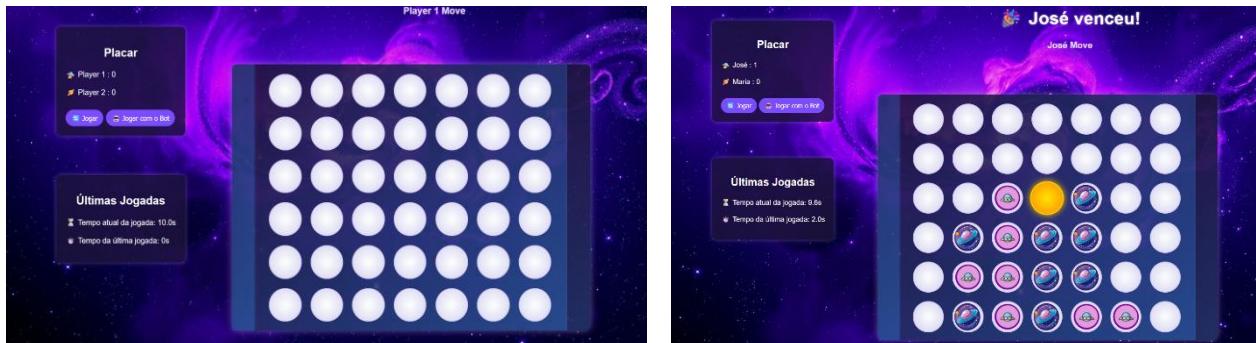


Figura 1 – Interface do jogo 4 em linha Especial (screenshot do jogo)

## Resumo

O presente trabalho prático teve como objetivo o desenvolvimento de um jogo interativo em React JS, no qual foram aplicados os conhecimentos adquiridos nas aulas de Linguagens Script. O projeto consiste numa versão especial do clássico “4 em Linha”, incorporando funcionalidades como jogadas contra um bot, tempo limite por jogada e casas especiais que permitem repetir a jogada. Para além da utilização do React, recorreu-se intensivamente a JavaScript, HTML e CSS para a criação de uma interface intuitiva e responsiva. O projeto foi estruturado com base em componentes funcionais, promovendo a reutilização e organização eficiente do código.

## > Equipa de trabalho

O trabalho prático foi realizado pela seguinte equipa:

- André Tavares
- Rodrigo Ideia
- Gonçalo Bento

## > Components

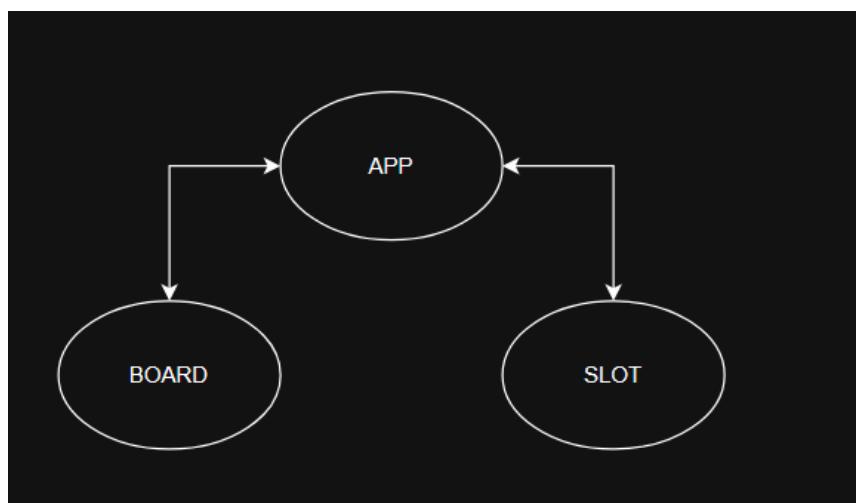
O projeto foi dividido em dois componentes principais:

- **Board.jsx** – Componente responsável pela lógica geral do jogo, incluindo o estado do tabuleiro, gestão das jogadas, alternância entre jogadores, controlo do tempo e verificação da vitória. Este componente também gera o modo contra o bot, o sorteio das casas especiais e a animação da peça a deslizar na coluna (opção 3, mais valorizada).
- **Slot.jsx** – Componente que representa cada célula do tabuleiro. Exibe o símbolo do jogador (peça vermelha ou preta) e identifica visualmente as casas especiais.

Outros elementos implementados:

- Temporizador por jogada com limite de 10 segundos.
- Modo de jogo contra outro jogador ou contra o computador (jogadas aleatórias).
- Histórico de jogadas e placar de vitórias.
- Destaque visual da coluna onde o rato se encontra.
- Animação da peça a deslizar até à célula correta

### *Diagrama de componentes*



## > *Limitações conhecidas*

- A interface não está totalmente adaptada a ecrãs muito pequenos (por exemplo, smartphones).

## > *Desafios*

Durante o desenvolvimento do projeto, enfrentámos alguns desafios significativos:

- **Gestão do tempo de jogada** – Implementar corretamente o temporizador com reinício a cada jogada, controlo de fim de tempo e passagem automática da vez.
- **Animação da peça** – Criar uma animação fluida de queda da peça utilizando apenas CSS e setTimeout, sem recorrer a bibliotecas externas.
- **Casas especiais** – Assegurar que a repetição de jogada, ao cair numa casa especial, é corretamente aplicada sem comprometer a lógica do jogo.
- **Alternância entre jogador e bot** – Evitar conflitos entre jogadas manuais e jogadas automáticas do bot.