

**CIC**

**Projeto: Brick Breaker**

**Desenvolvimento de Aplicações**

**Raúl Paiva Nº16961**



**Cofinanciado pela  
União Europeia**

# **Índice:**

Índice: .....	2
Introdução:.....	3
A Ideia:.....	3
Objetivos do Projeto: .....	3
Tecnologias Utilizadas:.....	3
O Jogo: .....	4
Sistema de Vidas: .....	4
Pontuação:.....	4
A Bola: .....	4
A Barra:.....	4
Os Blocos:.....	5
A Geração dos Blocos: .....	5
Os Tipos de Blocos:.....	5
Poderes:.....	5
Punições: .....	5
Conclusão:.....	6

# **Introdução:**

## **A Ideia:**

O "**Brick Breaker**" é uma adaptação do clássico jogo Arkanoid/Breakout, originalmente desenvolvido pela Atari Inc. e lançado em 13 de maio de 1976. Este jogo terá algumas inovações e novos detalhes para que a experiência do jogador seja boa e enriquecedora.

## **Objetivos do Projeto:**

Este projeto tem como objetivo criar um jogo que proporcione uma experiência completa, funcional e responsiva, e que possa ser incluído no meu portfólio pessoal, adicionando novas competências como manipulação do DOM, lógica de jogo (game loop), e deteção de colisões em JavaScript.

## **Tecnologias Utilizadas:**

- **HTML5:** Estrutura base da página.
- **CSS3:** Estilização da página e do container do jogo.
- **JavaScript:** Lógica do jogo, interações do utilizador, renderização e física de colisões.

# **O Jogo:**

## **Sistema de Vidas:**

O jogador começará por ter apenas uma vida no início do jogo. Esta só é perdida caso o jogador não consiga apanhar a bola e a deixe cair no vazio (para baixo).

O jogador poderá ganhar extra vidas durante o jogo quebrando Blocos de Vida, mas cuidado, estes são muito raros.

Quando o jogador não tiver mais vidas, perde o jogo e é lhe mostrada a sua pontuação.

## **Pontuação:**

A pontuação aumenta sempre que um bloco é destruído ou um poder é capturado, e diminui sempre que uma punição seja capturada.

## **A Bola:**

A bola terá um ricochete correspondente ao ângulo com que bate no objeto. Para que não existam casos em que a bola fique presa, haverá uma probabilidade dos ângulos serem ligeiramente diferentes.

A direção inicial para onde a bola vai é aleatória dentro de valores razoáveis.

A bola vai aumentando a sua velocidade consoante o tempo de jogo até atingir um limite.

## **A Barra:**

A barra é usada para não deixar a bola cair no vazio (espaço abaixo). Deve ser colocada em baixo da bola de forma a que esta faça ricochete para cima, se isto não acontecer o jogador pode perder uma vida ou o jogo.

## **Os Blocos:**

Neste jogo, os blocos são gerados num estilo tipo tabela com várias cores diferentes. O objetivo é destruir estes blocos e ir avançando de nível, ganhando pontos.

### **A Geração dos Blocos:**

Para gerar os blocos, estou a pensar utilizar um sistema de duas tabelas ou um sistema de regeneração de apenas uma tabela. No sistema de duas tabelas, a primeira tabela é a que o jogador está a usar atualmente e a segunda está escondida acima da página. Quando o jogador passar o nível dessa tabela, a segunda tabela desce e é gerada novamente uma nova escondida acima da página. No sistema de regeneração de apenas uma tabela, há apenas uma tabela que quando fica sem blocos começa por gerar a primeira linha na posição mais acima, depois passa a primeira linha para baixo e gera a segunda linha novamente na posição mais acima. E assim vai até gerar todas as linhas.

### **Os Tipos de Blocos:**

Para adicionar profundidade e estratégia ao jogo, introduzirei tijolos com propriedades únicas e diferentes:

- **Blocos de Dupla ou Tripla Resistência** - Em que a bola tem de bater 2 ou 3 vezes para quebrar o bloco.
- **Blocos Indestrutíveis** – apenas servem para dificultar a passagem da bola.
- **Blocos de Vida** – deixam cair uma vida que o jogador pode apanhar.
- **Blocos Bomba** – destroem os blocos ao seu redor.

## Poderes:

Poderes poderão aparecer aleatoriamente no ecrã ou ser largados por blocos aleatórios. O jogador pode apanhar estes e usá-los por algum tempo. Alguns exemplos de poderes são:

- **Barra alargada** – O jogador fica com uma barra alargada por alguns segundos.
- **Bolas Múltiplas** - Aparecem mais duas bolas que ajudam o jogador a quebrar os blocos mais rapidamente.
- **Escudo** – Um escudo aparece em baixo da barra por alguns segundos, evitando que a bola caia no vazio (espaço abaixo).
- **Pontuação Dupla** – Durante alguns segundos os pontos são em dobro.
- **Desintegrador** – Destroi aleatoriamente de 3 a 5 blocos.

## Punições:

Como nem tudo são flores, se existe poderes para ajudar o jogador também deve existir castigos. Estes também caem dos blocos ou aparecem aleatoriamente no ecrã, mas têm um ar menos amigável. Podem ser:

- **Controlo Invertido** – Os controlos da barra são invertidos por alguns segundos.
- **Barra Reduzida** – A barra é reduzida por alguns segundos.
- **Barra Pegajosa** – A velocidade do movimento da barra é reduzida por alguns segundos.
- **Pontuação Atacada** – O jogador perde uma pequena percentagem da sua pontuação.
- **Pontuação Reduzida** - Durante alguns segundos os pontos ganhos são reduzidos para metade.

## Conclusão:

Este relatório apresenta uma base robusta para a criação do jogo de Arcade "Brick Breaker", utilizando JavaScript . A implementação focará inicialmente na lógica central

(Game Loop, movimento e colisão), que servirá de alicerce para as funcionalidades mais criativas.

A introdução planeada de tijolos especiais, Poderes positivos e Punições negativas garantirá uma experiência de jogo com variação estratégica e dificuldade progressiva.

Para uma expansão futura, caso haja tempo e recursos adicionais, o projeto poderá ser enriquecido com:

- **Modo de Jogo Multiplayer** – jogadores poderão jogar em pares ou trios com 2 ou 3 barras reduzidas, isto exigirá uma maior coordenação e cooperação dos jogadores envolvidos.