



# 3 Ideias de Jogos - Tema: Abelha Polinizadora



## Jogo 1: "Bee Rush" (Estilo Runner)

### Mecânicas Centrais

- Abelha voa automaticamente da esquerda para direita
- Controle vertical (subir/descer) para desviar de obstáculos
- Coletável: flores para polinizar (pontos + energia)
- Sistema de boost ao coletar pólen especial
- Velocidade aumenta progressivamente

### Entidades

- **Player:** Abelha com animação de voo (4-6 frames)
- **Flores:** Estáticas, aparecem em alturas variadas
- **Obstáculos:** Pássaros, vespas, gotas de chuva
- **Power-ups:** Pólen dourado (invencibilidade), flor azul (slow-motion)
- **Background:** Céu com nuvens em camadas

### Estados do Jogo

1. **Menu:** Tela inicial com "Start" e "High Score"
2. **Playing:** Jogo ativo, HUD com pontos e energia
3. **Paused:** Pause com opção de continuar/sair
4. **GameOver:** Tela de fim com pontuação final

### Eventos de Teclado

- **W/ArrowUp:** Subir
- **S/ArrowDown:** Descer
- **Space:** Ativar boost (se disponível)
- **P/Esc:** Pausar

### Uso de Parallaxe (3 camadas)

- **Camada 1 (fundo):** Montanhas distantes (0.2x velocidade)
- **Camada 2 (meio):** Árvores e arbustos (0.5x velocidade)
- **Camada 3 (frente):** Flores e grama (1x velocidade)

### Colisão

- **AABB**: Retângulos para abelha vs obstáculos
- **Circle**: Colisão circular para abelha vs flores (mais generosa)
- Sistema de "coyote time" para colisões mais perdoáveis

## Spritesheet/Clipping

- **Abelha**: 6 frames (voo) + 3 frames (boost)
- **Flores**: 4 tipos diferentes, 1 frame cada
- **Obstáculos**: 3-4 frames de animação cada
- Formato: spritesheet 512x512px, grid organizado

## Disparo

- **Pólen Bola**: Abelha dispara bolinhas de pólen para destruir obstáculos
  - Munição limitada (3 disparos), recarrega ao coletar flores
  - Projétil com física simples (velocidade constante)
- 

# Jogo 2: "Pollination Garden" (Estilo Puzzle/Estratégia)

## Mecânicas Centrais

- Abelha controlada com mouse/teclado em área limitada
- Traçar rotas entre flores para polinizar (mínimo de movimentos)
- Cada flor tem cor específica, precisa visitar ordem correta
- Sistema de combo: visitar flores consecutivas = bonus
- Timer por fase

## Entidades

- **Player**: Abelha com rastro visual de pólen
- **Flores**: 5 cores diferentes, cada uma com estado (não-visitada/visitada)
- **Abelhas inimigas**: Competem pelas flores
- **Joaninhas**: Bloqueiam caminhos temporariamente
- **Fonte de néctar**: Ponto de recarga de energia

## Estados do Jogo

1. **LevelSelect**: Mapa com fases desbloqueadas
2. **Tutorial**: Primeiras 3 fases com instruções
3. **Playing**: Fase ativa
4. **LevelComplete**: Animação + estatísticas (tempo, movimentos, estrelas)
5. **GameOver**: Tempo esgotado

## Eventos de Teclado

- **WASD/Arrows:** Movimento em 8 direções
- **Space:** Dash rápido (cooldown)
- **1-5:** Seleciona cor de pólen (modo avançado)
- **R:** Reiniciar fase

## Uso de Paralaxe (2 camadas sutis)

- **Camada 1:** Céu com nuvens lentas (0.1x)
- **Camada 2:** Background do jardim fixo
- Efeito de profundidade ao mover abelha (parallax invertido leve)

## Colisão

- **Grid-based:** Movimento em células (tile-based)
- **Pathfinding:** A\* para abelhas inimigas
- **Trigger zones:** Áreas que ativam eventos especiais

## Spritesheet/Clipping

- **Abelha:** 8 frames (movimento direcional) + 4 frames (dash)
- **Flores:** 5 tipos × 3 estados (fechada/aberta/polinizada)
- **Partículas:** Spritesheet de pólen e brilhos
- Atlas: 1024x1024px com todos os assets

## Disparo

- **Spray de Pólen:** Cone frontal que marca flores à distância
- Modo especial: "Super Pollination" - disparo carregado que poliniza múltiplas flores
- Recursos limitados por fase

---

# Jogo 3: "Hive Defense" (Estilo Tower Defense/Shooter)

## Mecânicas Centrais

- Abelha defende a colmeia no centro da tela
- Inimigos vêm de todas as direções em ondas
- Sistema de upgrade: melhorar velocidade, ataque, defesa
- Recursos coletados (pólen) para construir estruturas defensivas
- Boss a cada 5 ondas

## Entidades

- **Player:** Abelha com mira de 360°
- **Colmeia:** Centro da tela, tem HP
- **Inimigos:** Vespas, aranhas, louva-deus (ground), pássaros (air)
- **Flores defensivas:** Plantáveis, disparam espinhos/pólen
- **Coletáveis:** Pólen (moeda), mel (cura), própolis (escudo)

## Estados do Jogo

1. **MainMenu:** Menu principal com "New Game", "Continue", "Shop"
2. **Preparation:** Entre ondas, tempo para upgrades
3. **Wave:** Combate ativo
4. **BossFight:** Luta contra boss
5. **Victory:** Onda completa
6. **Defeat:** Colmeia destruída

## Eventos de Teclado

- **WASD/Arrows:** Movimento
- **Mouse:** Mira e clique para disparar
- **Space:** Disparo alternativo (hold para auto-fire)
- **Q/E:** Trocar tipo de munição
- **F:** Colocar estrutura defensiva
- **1-4:** Atalhos de habilidades especiais

## Uso de Parallaxe (4 camadas)

- **Camada 1:** Céu/fundo (0.1x)
- **Camada 2:** Árvores distantes (0.3x)
- **Camada 3:** Arbustos e pedras (0.6x)
- **Camada 4:** Grama e sombras (0.9x)
- Centro fixo na colmeia

## Colisão

- **Circle-to-Circle:** Projéteis vs inimigos
- **AABB + Circle:** Player/colmeia vs inimigos
- **Spatial Partitioning:** Quadtree para otimizar (muitos objetos)
- Sistema de knockback ao ser atingido

## Spritesheet/Clipping

- **Abelha player:** 8 direções × 4 frames (32 frames total)
- **Inimigos:** 3-4 tipos × 4 frames de movimento + death animation
- **Projéteis:** 8 tipos diferentes (pólen, ferrão, mel)
- **Estruturas:** 4 tipos × 2 estados (ativa/danificada)
- **Boss:** Spritesheet dedicado 256x256px

## Disparo

- **Principal:** Ferrão (rápido, baixo dano)
  - **Secundário:** Bola de pólen (lento, área de efeito)
  - **Especial:** Enxame (múltiplos projéteis circulares)
  - **Ultimate:** Mega ferrão (penetra inimigos)
  - Sistema de munição e cooldown
- 



## Lista de Tarefas Priorizadas



### MVP (Minimum Viable Product)

#### Fase 1: Core Engine (2-3 dias)

- Setup Canvas e game loop (requestAnimationFrame)
- Sistema de input (teclado/mouse)
- Classe base Entity com update/render
- Sistema de estados (GameState manager)
- Renderização básica de sprites

#### Fase 2: Mecânica Central (3-4 dias)

- Movimento do player (física básica)
- Sistema de colisão (AABB)
- Spawning de entidades básicas (flores/inimigos)
- Sistema de pontuação simples
- Condição de vitória/derrota

#### Fase 3: Assets e Animação (2-3 dias)

- Carregar spritesheet básico
- Sistema de clipping/frame animation
- Animação do player (2-3 frames mínimo)
- Assets placeholder (cores sólidas se necessário)

#### Fase 4: Loop de Jogo Básico (2 dias)

- Tela de menu inicial
- Transição menu → jogo
- Tela de game over
- Reiniciar jogo



### Polimento (Nice to Have)

### **Fase 5: Visual (3-4 dias)**

- Sistema de paralaxe (2-3 camadas)
- Partículas (coleta, explosões)
- Animações de transição (fade in/out)
- HUD completo (HP, score, timer)
- Polimento de sprites (anti-aliasing, sombras)

### **Fase 6: Audio (1-2 dias)**

- Efeitos sonoros (coleta, disparo, colisão)
- Música de fundo
- Volume control
- Sistema de audio manager

### **Fase 7: Features Avançadas (3-5 dias)**

- Sistema de power-ups
- Progressão de dificuldade
- Save/Load (localStorage)
- High score table
- Achievements/conquistas

### **Fase 8: Juice & Feel (2-3 dias)**

- Screen shake em impactos
- Slow motion em eventos especiais
- Trail effects
- Camera zoom dinâmico
- Polish nas animações (easing, squash & stretch)

### **Fase 9: Mobile & Performance (2-3 dias)**

- Touch controls
- Responsive canvas
- Object pooling (otimização)
- Debouncing de inputs
- FPS counter e debug mode

### **Fase 10: Conteúdo Extra (flexível)**

- Múltiplas fases/níveis
  - Boss fights
  - Sistema de upgrades permanente
  - Cutscenes/história
  - Easter eggs
-

## **Recomendação de Implementação**

**Para começar rápido:** Escolha o **Jogo 1 (Bee Rush)** - é o mais simples de implementar e tem mecânicas testadas (runner clássico).

**Para algo único:** Escolha o **Jogo 2 (Pollination Garden)** - mecânica de puzzle é diferenciada e menos saturada.

**Para projeto complexo:** Escolha o **Jogo 3 (Hive Defense)** - mais sistemas para implementar, mas resultado muito satisfatório.