

Documento de Requisitos Atualizado — ODS Shooter

1. 🎯 Escopo e Visão Geral

Este documento define os requisitos funcionais, não funcionais, regras de negócio, restrições e critérios de aceite do jogo ODS Shooter, um top-down shooter com temática ecológica onde o jogador controla um navio que combate inimigos poluidores e coleta resíduos para salvar os oceanos.

2. ✅ Requisitos Funcionais (RF)

- RF01 — Permitir movimento em 4 direções via WASD (e/ou setas) — ✅ Implementado
- RF02 — Disparo contínuo com cooldown configurável — ✅ Implementado (fireRate)
- RF03 — Três tipos de inimigos básicos + chefe com 3 fases — ⌚ Em progresso (1 tipo implementado)
- RF04 — Gerenciador de ondas com escala por fase — ❌ Não implementado
- RF05 — Powerups: Escudo (3 hits), Overdrive (8s), Purificador (perfura) — ❌ Não implementado
- RF06 — HUD: Vida, Score, EcoBar (nível de poluição), ícones de powerups com timers — ⌚ Parcial (vida, score e EcoBar implementados)
- RF07 — Exibir Card ODS educativo entre ondas — ❌ Não implementado
- RF08 — Pausar o jogo com tecla P — ✅ Implementado
- RF09 — Tela Final com score total e combo máximo — ❌ Não implementado
- RF10 — Salvar maior pontuação e configs de áudio via localStorage — ❌ Não implementado

3. ⚙️ Requisitos Não Funcionais (RNF)

- RNF01 — Desempenho: Desempenho fluido (60 FPS em desktop mediano) — ✅ Atende
- RNF02 — Compatibilidade: Compatível com Chrome, Edge e Firefox atuais — ✅ Atende
- RNF03 — Usabilidade: Partidas curtas e intuitivas, com tutorial simples — ⌚ Intuitivo, mas falta tutorial
- RNF04 — Acessibilidade: contraste, efeitos reduzidos, navegação por teclado — ⌚ Parcialmente atendido
- RNF05 — Manutenibilidade: Código modular, comentado, fácil de manter — ⌚ Precisa ser modularizado

4. 📌 Regras de Negócio (RN)

- RN01 — Multiplicador aumenta com acertos consecutivos, zera ao levar dano — ❌ Não implementado
- RN02 — Drop de powerup proporcional ao tipo de inimigo e fase atual — ❌ Não implementado
- RN03 — Escudo consome 1 carga por impacto; desativa ao zerar — ❌ Não implementado
- RN04 — Chefes surgem ao fim de conjuntos de ondas — ❌ Não implementado

5. 🛡️ Restrições

- Sem backend obrigatório (100% client-side)
- Assets podem ser formas geométricas no início
- Deve funcionar sem plugins externos obrigatórios

6. ✅ Critérios de Aceite











- Nave & Tiro — movimentação fluida, resposta < 100 ms, colisões confiáveis — ✅
- Inimigos & Chefes — 3 tipos + chefe com 3 fases, padrões distintos — ❌
- HUD & EcoBar — atualizam em tempo real, EcoBar coleta lixo — ✅ Parcial
- Powerups — efeitos com timers, expiram corretamente — ❌
- Cards ODS + Tela Final — exibidos no fluxo certo, métricas corretas — ❌

7. ✅ Funcionalidades Atuais






- Movimento em 4 direções (WASD)
- Rotação suave do navio
- Tiro de canhão com cooldown
- Inimigos que se movem em direção ao jogador
- Poluição como objeto gerado por inimigos
- Nível de poluição (EcoBar)
- Poluição coletável pelo jogador
- Derrota por poluição máxima
- HUD com score, vida e poluição
- Sistema de pausa (P)

Andamento do Projeto — ODS Shooter





Requisitos Funcionais (RF)

Código	Descrição	Status
RF01	Movimento 4 direções (WASD/setas)	 Implementado
RF02	Tiro contínuo com cooldown	 Implementado
RF03	Três tipos de inimigos + chefe	 Em progresso (1 tipo feito)
RF04	Gerenciador de ondas	 Não iniciado
RF05	Powerups (escudo, overdrive, purificador)	 Não iniciado
RF06	HUD completa (vida, score, poluição, powerups)	 Parcial (vida, score, EcoBar feitos)
RF07	Cards ODS entre ondas	 Não iniciado
RF08	Pausa com tecla P	 Implementado
RF09	Tela final com score/combo	 Não iniciado
RF10	Salvamento com localStorage	 Não iniciado






Requisitos Não Funcionais (RNF)

Código	Descrição	Status
RNF01	Desempenho 60 FPS	 Atende
RNF02	Compatibilidade com navegadores	 Atende
RNF03	Usabilidade & tutorial	 Falta tutorial
RNF04	Acessibilidade	 Em progresso (alto contraste presente)
RNF05	Manutenibilidade (modularidade)	 Código centralizado, modularização pendente

Regras de Negócio (RN)

Código	Descrição	Status
RN01	Multiplicador por acertos	 Não iniciado
RN02	Drop proporcional de powerup	 Não iniciado
RN03	Escudo com 3 cargas	 Não iniciado
RN04	Chefe no fim de ondas	 Não iniciado

Critérios de Aceite

- ('Movimento/Tiro/Colisão', ' Cumprido')
- ('Inimigos/Chefe', ' Parcial (1 tipo)')
- ('HUD/EcoBar', ' Parcial')
- ('Powerups temporários', ' Não iniciado')
- ('Cards ODS e Tela Final', ' Não iniciado')



Funcionalidades Implementadas

- Movimento em 4 direções (WASD)
- Rotação suave do navio
- Tiro de canhão com cooldown
- Inimigos básicos com movimento em direção ao jogador
- Geração periódica de poluição pelos inimigos
- Poluição como objeto físico e coletável
- HUD com vida, score e poluição (EcoBar)
- Game over por excesso de poluição
- Sistema de pausa funcional com tecla P