

O projeto **EcoValley** consiste no desenvolvimento de um jogo digital 2D educativo, criado com base na **ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis**, com foco em promover a conscientização ambiental por meio da gamificação. O objetivo principal do jogo é incentivar boas práticas de descarte e separação de resíduos sólidos, ao mesmo tempo em que fornece uma experiência interativa e envolvente para o jogador.

O jogo foi desenvolvido em **Java**, utilizando estruturas de gerenciamento de mapas (TileManager), movimentação de personagens (Player) e renderização em tempo real, garantindo jogabilidade fluida e responsiva. O jogador assume o papel de um personagem que interage com o ambiente e deve realizar tarefas relacionadas à correta separação de resíduos, avançando entre diferentes fases que apresentam cenários de dificuldade crescente.

Entre as funcionalidades principais estão:

- **Separação de resíduos (RF01):** O sistema permite a separação dos lixos em lixeiras específicas (papel, plástico, vidro, metal, orgânico).
- **Progressão de fases (RF02):** Novas fases são liberadas conforme o jogador conclui as anteriores, aumentando gradualmente a dificuldade.
- **Sistema de pontuação (RF03):** Atribuição de pontos na barra de progresso de acordo com a quantidade de resíduos classificados corretamente.
- **Feedback imediato (RF04):** Apresentação de mensagens de feedback após cada ação (acerto ou erro).
- **Relatórios de desempenho (RF05):** Exibição, ao final de cada fase, de um relatório com pontos totais, número de acertos, erros e porcentagem de aproveitamento.

Os **requisitos não funcionais (RNF)** asseguram usabilidade, desempenho e acessibilidade para diferentes faixas etárias, garantindo que o sistema seja intuitivo e responda rapidamente às ações do jogador. A **modelagem do sistema** foi representada por **diagramas de classe e de casos de uso**, os quais descrevem a arquitetura das entidades, suas relações, e as interações do jogador com o sistema, fornecendo uma visão mais clara da estrutura interna e do comportamento esperado.

A validação do projeto foi estruturada a partir de um **Plano de Testes**, incluindo testes funcionais (separação correta, pontuação, progressão de fases), testes de usabilidade (clareza da interface e feedback), testes de desempenho (resposta em até 2 segundos, mesmo em cenários complexos) e testes de regressão (assegurando que novas fases não impactem funções já existentes). Os **casos de teste** detalham cenários de interação com entradas, resultados esperados e critérios de aceitação, assegurando qualidade e confiabilidade do produto final.

Dessa forma, o **EcoValley** integra tecnologia e educação ambiental em uma proposta interativa que busca sensibilizar os jogadores quanto à importância do consumo e da produção responsáveis. Ao aliar entretenimento e aprendizado, o jogo se consolida como uma ferramenta didática eficaz para estimular práticas sustentáveis, promovendo conscientização de maneira acessível, envolvente e alinhada aos objetivos da ODS 12.