

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Projeto

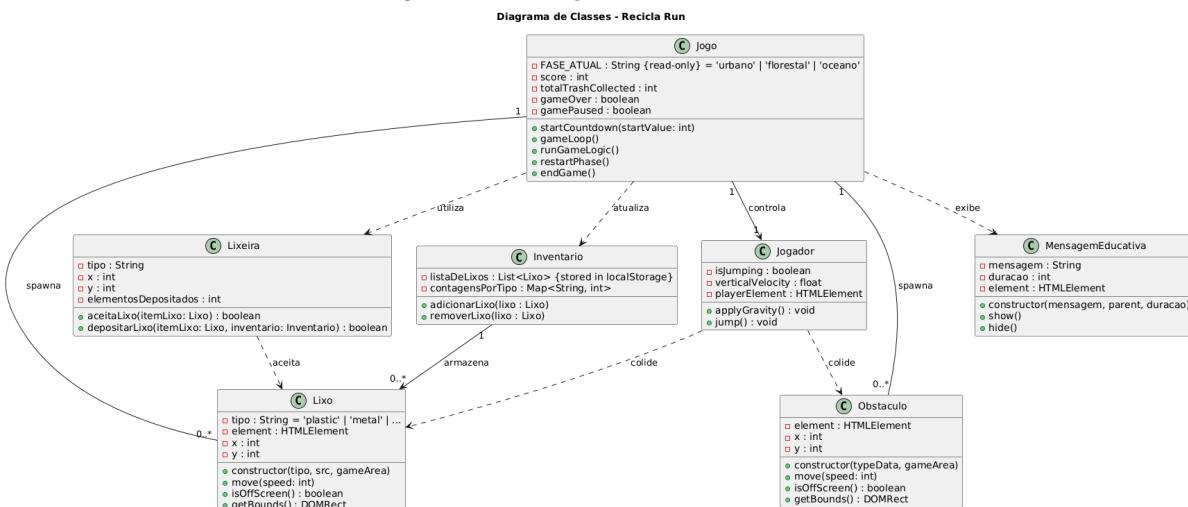
- Recicla Run

Responsáveis pelo Projeto

- Pedro Makson Fontes da Costa
- Arthur Kellyson Pinheiro de Negreiros

DIAGRAMA DE CLASSES

Figura 01 - [Diagrama de Classes](#)



Fonte: Autoria própria (2025)

O diagrama de classes apresentado descreve a estrutura principal do sistema de jogo educativo *Recicla Run*, evidenciando os componentes centrais e suas interações.

A classe **Jogo** atua como núcleo do sistema, sendo responsável pelo controle geral das fases e da lógica de execução. Ela mantém atributos que representam o estado do jogo, como a fase atual (*urbano*, *florestal* ou *oceano*), a pontuação total, o número de resíduos coletados e o controle de pausa ou término da partida. Suas operações incluem o gerenciamento do ciclo principal de execução (*gameLoop*), a lógica de funcionamento (*runGameLogic*), a contagem regressiva de início, a reinicialização e o encerramento do jogo.

A classe **Jogador** representa o personagem controlado pelo usuário. Seus atributos controlam o comportamento físico do personagem, como o salto e a gravidade, e suas operações permitem aplicar essas interações de forma contínua no jogo. O jogador interage com objetos das classes **Lixo** e **Obstaculo**, sendo capaz de colidir com ambos conforme a lógica implementada no *gameLoop*.

A classe **Lixo** representa os resíduos gerados em cada fase, possuindo atributos como tipo (plástico, metal, etc.) e posição. Esses objetos podem se mover na tela, serem removidos quando saem do campo de visão e fornecer informações de colisão.

Já a classe **Obstaculo** define elementos que dificultam a jogabilidade, compartilhando estrutura semelhante à classe *Lixo* e também com comportamento de movimento e detecção de colisão.

A classe **Lixeira** representa os recipientes responsáveis pela coleta seletiva. Ela valida se um determinado lixo pode ser aceito, e, em caso positivo, o deposita no **Inventario**, que armazena os resíduos coletados.

O **Inventario**, por sua vez, registra todos os objetos de lixo armazenados localmente, permitindo adicionar e remover itens e contabilizar o total por tipo.

Por fim, a classe **MensagemEducativa** é responsável por exibir mensagens instrutivas ao jogador, geralmente relacionadas à conscientização ambiental, sendo acionada pelo *Jogo* para reforçar o caráter educativo da aplicação.

As cardinalidades e relações evidenciam que o *Jogo* controla um único jogador e pode gerar múltiplos objetos de *Lixo* e *Obstaculo*, além de utilizar instâncias de *Lixeira*, *Inventario* e *MensagemEducativa*.

Dessa forma, o diagrama ilustra como os elementos do *Recicla Run* se integram para criar uma experiência interativa que une jogabilidade, sustentabilidade e aprendizado ambiental.