

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Projeto

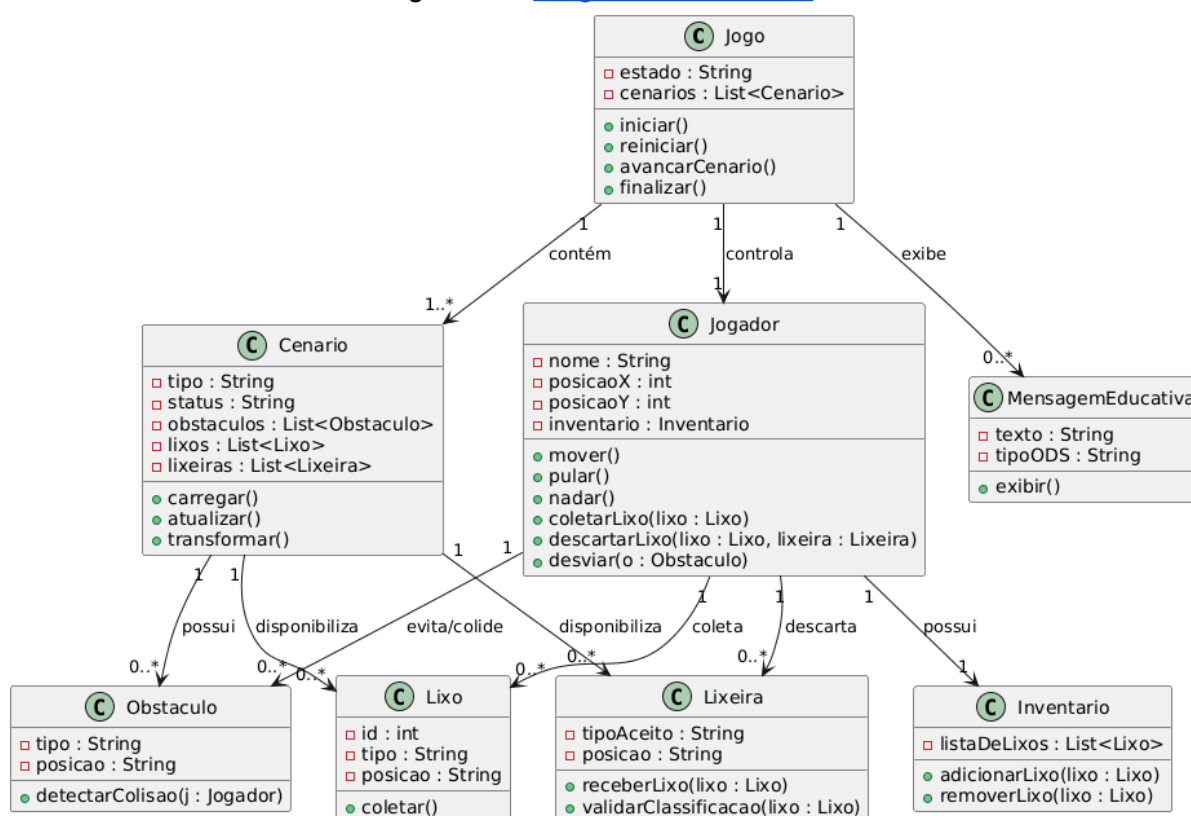
- Recicla Run

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, destacando os elementos centrais e suas interações.

A classe **Jogo** atua como núcleo do sistema, responsável por controlar o estado da partida, gerenciar os cenários disponíveis e supervisionar as ações do jogador. Suas operações permitem iniciar, reiniciar, avançar de cenário e finalizar o jogo. O jogo também mantém a relação com **MensagemEducativa**, exibida ao término da experiência para reforçar o caráter instrutivo.

A classe **Jogador** representa o usuário dentro do sistema. Ela concentra atributos relacionados à sua posição e inventário, além de métodos que refletem as ações possíveis:

mover, pular, nadar, coletar e descartar lixo, bem como desviar de obstáculos. O jogador mantém relação direta com a classe **Inventario**, que armazena os itens de lixo coletados.

A classe **Cenario** organiza o ambiente de jogo, distinguido pelo tipo (cidade, floresta, oceano) e pelo status (sujo ou limpo). O cenário é composto por **Obstaculo**, **Lixo** e **Lixeira**, sendo responsável por carregar, atualizar e transformar seu estado conforme a interação do jogador.

Os **obstáculos** limitam a movimentação e podem ocasionar falhas quando há colisão. Os objetos da classe **Lixo** representam itens espalhados pelo cenário, que podem ser coletados e armazenados no inventário do jogador. Já as instâncias de **Lixeira** permitem a classificação do lixo coletado, validando se o item foi descartado corretamente.

Por fim, a classe **MensagemEducativa** encapsula o conteúdo exibido ao final da experiência, com informações relacionadas à conscientização ambiental e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

As cardinalidades expressam que:

- Um jogo contém um ou mais cenários e apenas um jogador.
- Cada cenário pode conter múltiplos obstáculos, lixos e lixeiras.
- O jogador pode coletar diversos lixos, descartar em diferentes lixeiras e interagir com obstáculos.
- O inventário é único por jogador, armazenando os lixos coletados.

Dessa forma, o diagrama evidencia como os elementos do jogo se organizam para garantir a jogabilidade e o objetivo educativo, relacionando coleta e classificação correta de resíduos ao progresso e conclusão da experiência.