



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - UFPB
CENTRO DE INFORMÁTICA - CI
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA - DI

Programação Orientada a Objetos
Prof Danielle Rousy
Projeto do jogo Ping Pong em JAVA - Relatório

Bruna de Castro Pereira Valões
20230102359
Rauana de Carvalho Bento
20230013212

JOÃO PESSOA - PB
2025

Sumário

1	Introdução	2
2	Modelagem do Problema	2
3	Ferramentas Utilizadas	3
4	Resultados e Considerações Finais	3

1 Introdução

O projeto teve como objetivo a criação de uma versão personalizada do clássico jogo Pong, desenvolvida na linguagem Java. A ideia surgiu a partir do interesse em explorar conceitos gráficos que representassem um desafio técnico e prático ao mesmo tempo.

A escolha desse tema também se deu pelo fato de que o desenvolvimento de jogos é uma aplicação envolvente e que permite explorar diversos conceitos da programação orientada a objetos.

2 Modelagem do Problema

A estrutura do projeto foi pensada utilizando princípios da programação orientada a objetos, com separação clara entre responsabilidades. O projeto conta com diversas classes que se comunicam entre si para compor a lógica e a interface gráfica do jogo.

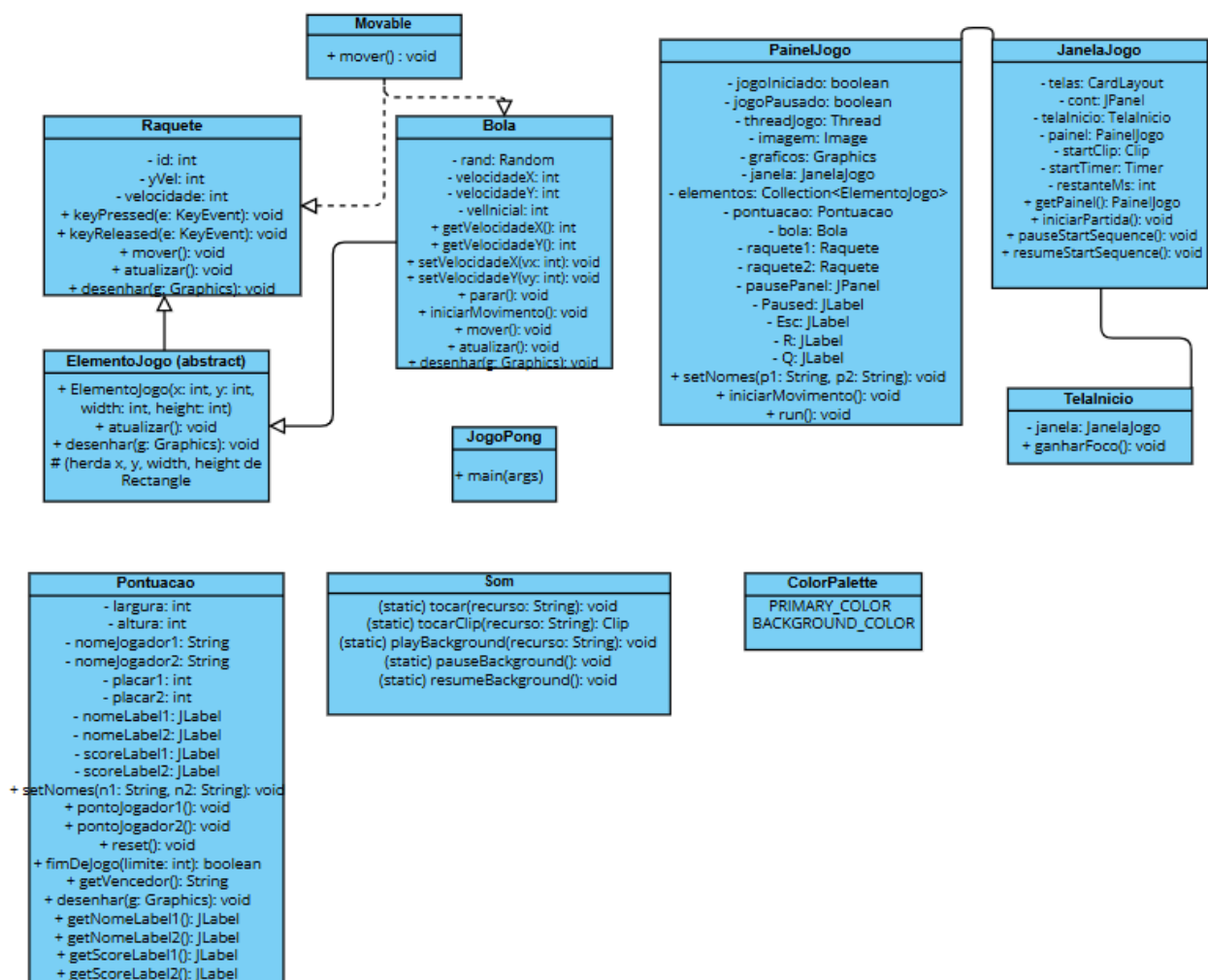


Figura 1: Diagrama de Classes do Projeto Pong em JAVA

Durante o desenvolvimento do projeto, aplicamos diversos conceitos de orientação a objetos. O encapsulamento foi utilizado para proteger atributos sensíveis, com métodos get e set, como em Bola e Pontuação.

A herança foi usada através da classe abstrata ElementoJogo, estendida por Bola e Raquete.

O polimorfismo apareceu no tratamento uniforme dos elementos do jogo, utilizando a interface Movable para generalizar o comportamento de movimento.

A classe ElementoJogo também ilustra o uso de classes abstratas, obrigando subclasses a implementar métodos essenciais.

3 Ferramentas Utilizadas

Para o desenvolvimento do projeto foi utilizado principalmente o editor Visual Studio Code (VSCode), por ser leve, personalizável e com bom suporte para Java.

O projeto foi desenvolvido utilizando a biblioteca Swing para criação da interface gráfica. A renderização dos elementos foi feita por meio da classe Graphics. Sons foram reproduzidos usando a API javax.sound.sampled.

A organização visual foi facilitada por JPanel, JLabel e JFrame. Além disso, foi utilizado CardLayout para alternar entre a tela inicial e o jogo.

4 Resultados e Considerações Finais

O maior desafio enfrentado durante o desenvolvimento foi lidar com a interface gráfica, uma vez que era uma área pouco familiar para os integrantes do grupo. Recorremos a tutoriais online e utilizamos dimensões e elementos visuais sugeridos por esses materiais, considerando que essa parte se aproxima bastante do desenvolvimento front-end, o que ainda é novidade para muitos de nós.

Apesar disso, conseguimos avançar bastante na compreensão e uso dos componentes, além de utilizar ferramentas de depuração para testar o funcionamento da lógica do jogo.

O projeto proporcionou um grande aprendizado, tanto em termos técnicos quanto conceituais. Trabalhar com Java em um contexto visual exigiu a aplicação real dos princípios da orientação a objetos, além de reforçar a importância da organização e modularização do código.