

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E MATEMÁTICA APLICADA
ESTRUTURA DE DADOS BÁSICA II
LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II

IANCO SOARES OLIVEIRA
LUCAS VINÍCIUS GÓIS NOGUEIRA

PROJETO NET.JÁ

NATAL/RN

2022

IANCO SOARES OLIVEIRA
LUCAS VINÍCIUS GÓIS NOGUEIRA

PROJETO NET.JÁ

Relatório técnico apresentado à
disciplina Estrutura de Dados Básica
II, como requisito total para obtenção
da nota referente à Unidade III.

NATAL/RN

2022

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO
2. DIAGRAMA DE CLASSES
3. ESTRUTURA DE DADOS UTILIZADAS

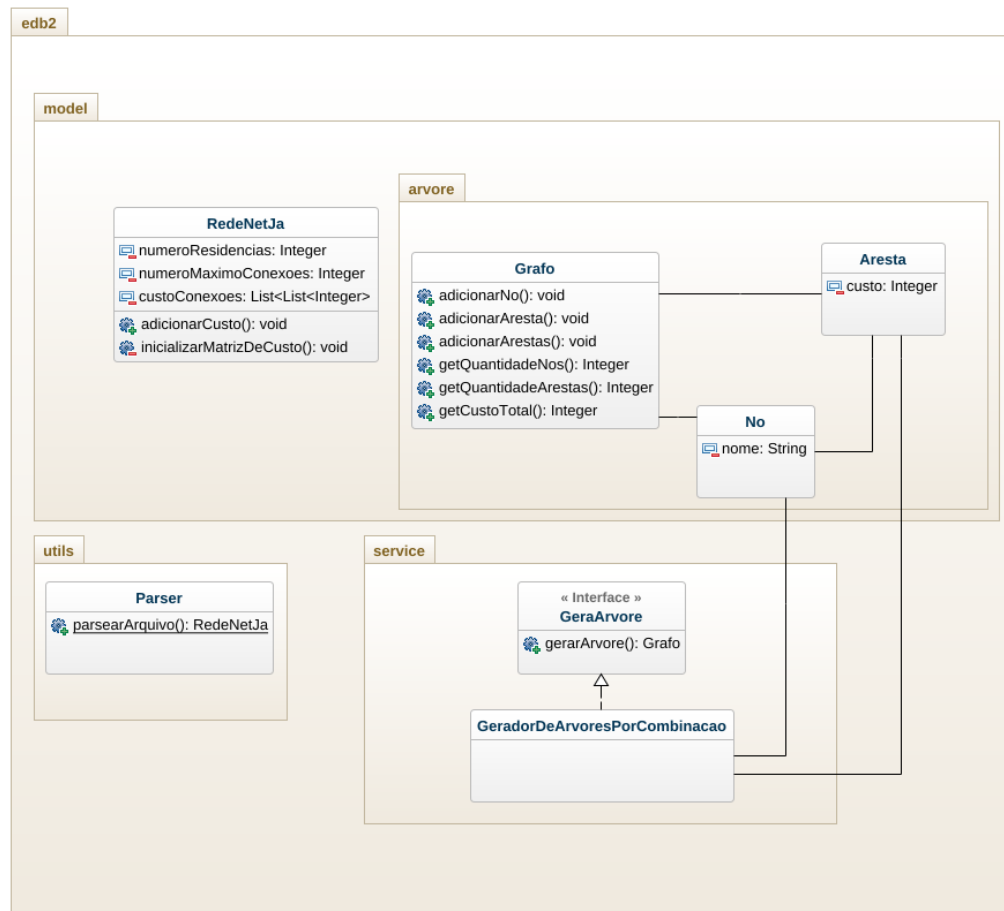
1. INTRODUÇÃO

Um problema computacional pode ser definido como um problema que possui entradas e retorna uma solução a partir de uma instância deste problema. É possível solucionar este problema a partir de algoritmos, que nada mais são do que uma sequência de passos bem definidos para resolvê-lo. Existem diversas maneiras de escrever um algoritmo que resolva o mesmo problema. Por isso, existe uma forma de avaliar diferentes algoritmos de modo que determine qual o mais eficiente, visto que a execução desses algoritmos demandam recursos do computador (processador, memória RAM, etc).

Este relatório objetiva realizar um programa que resolva o problema dos moradores de Parnatal. Dada uma matriz $n \times n$ contendo o custo de se criar uma conexão entre duas casas quaisquer e um valor d , encontrar uma estrutura de conexão de menor custo, de maneira que nenhuma residência tenha mais que d conexões diretas com outras residências.

A ideia é resolver um problema NP-difícil utilizando árvores de modo que o morador vencedor ganhará a fibra Net.já.

2. DIAGRAMA DE CLASSES



Foram realizadas as implementações seguindo os melhores padrões de boas práticas em Programação Orientada a Objetos, dentre eles o *Single Responsibility Principle* e o *Interface Segregation Principle*, ambos princípios do SOLID.

3. ESTRUTURA DE DADOS UTILIZADAS

Estrutura de Dados	Motivação
List (ArrayList)	Acesso direto a um elemento pelo seu índice. Complexidade constante.
Set	Evitar duplicidade de dados (nós e arestas) na estrutura abaixo

	(Grafo).
Grafo	Estrutura principal do programa, responsável por dispor da solução do problema através de árvores e seus custos entre conexões.
Array	Já se sabia o tamanho do Array antes da sua criação. Usado para validar árvores.