



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DE SÃO FRANCISCO  
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

FILIPPE ALVES RIBEIRO RODRIGUES  
PABLO VINICIUS RODRIGUES BARBOZA

GERENCIAMENTO DOS DADOS GERADOS COM A PANDEMIA E A INFLUÊNCIA  
DAS TAXAS DE ISOLAMENTO SOCIAL NO SURGIMENTO DE NOVOS CASOS  
COVID-19 NO MÊS DE JUNHO

JUAZEIRO - BA

2020

FILIPPE ALVES RIBEIRO RODRIGUES  
PABLO VINICIUS RODRIGUES BARBOSA

GERENCIAMENTO DOS DADOS GERADOS COM A PANDEMIA E A INFLUÊNCIA  
DAS TAXAS DE ISOLAMENTO SOCIAL NO SURGIMENTO DE NOVOS CASOS  
COVID-19 NO MÊS DE JUNHO.

Trabalho apresentado à Universidade Federal do Vale do  
São Francisco - UNIVASF, Campus Juazeiro - BA, como  
requisito para obtenção de aprendizado e avaliação da  
disciplina Estrutura de Dados I.

Professor: Prof. Me. Marcelo Santos Linder.

JUAZEIRO - BA

2020

## 1. MEMBROS

**Membro 1 (M1):** Filipe Alves Ribeiro Rodrigues

**Membro 2 (M2):** Pablo Vinicius Rodrigues Barboza

## 2. DETALHAMENTO DE PROPOSTA

Desejávamos uma base de dados real que pudesse medir o impacto cotidiano da falta de adesão à quarentena. A forma encontrada foi com o cruzamento entre a taxa de isolamento social no país e sua influência na quantidade de novos casos registrados.

Devido a isso, o projeto versou sobre, especificamente, as taxas de isolamento e de casos no Brasil; a quantidade de óbitos no contexto proposto, por exemplo, se mostrou irrelevante para o que pretendíamos com ele.

## 3. AÇÕES DESENVOLVIDAS POR CADA MEMBRO

**M1:** manipulação de arquivos e funções `atualizaDado`, `mostrarTodosDados`, `mostrarPiorIsolamentoMes`, `maiorPicoAno`, `mostrarPiorIsolamentoAno`;

**M2:** validação de datas e funções `comparaDados`, `mostraDado`, `comparaDatas`, `comparaDataAnt`, `picoCasosMes`,

**M1+M2:** escolha do tipo de estrutura, `inserir`, `display`, TAD lista;

## 4. LINHA DO TEMPO GERAL

O projeto aconteceu pela junção de partes previamente feitas, iniciando pelo modo de validação da data, contando com anos bissextos, passando a busca de uma variável que coletasse a data atual da máquina e terminando na forma de ligamento entre nodos.

Criado o tipo `NODO` contando com todos campos necessários, fazendo com que ele tenha um ponteiro do próprio tipo, observamos que não faria sentido o nó descritor conter dados que não ia usar como `numCasos` e `taxaIsolamento`, logo, ele não poderia ser desse tipo. Assim, foi criado um novo chamado `ND` contando apenas com um ponteiro do tipo `NODO` e um inteiro para expressão do número de elementos; o que nos levou a um segundo problema: nenhum `NODO` era capaz de apontar para `NC` por este ser um ponteiro do tipo diferente do contido em `NODO`. Dessa forma, tomamos a decisão de fazer o nó ser apenas um ponteiro - modo de acesso - para o primeiro elemento da estrutura, em vez de parte dela.

Chegou o momento de decidir quais funções de estruturas de dados seriam realmente necessárias para seu gerenciamento, considerando seu contexto. Nos perguntamos várias vezes quais necessidades um usuário teria ao manipular dados de uma pandemia como a de covid-19: “Seria necessário uma função que retornasse seu tamanho, ou se a mesma é vazia, quando existe um nó na própria estrutura para isso? Haveria dados inseridos que precisariam ser removidos ou apenas alterados? De que forma seria obtida a data para inserção dos dados, pelo usuário ou pelo sistema?”. Ponderar sobre as seguintes perguntas nos levou a uma remoção das funções que retiram elementos, retorna o tamanho e verifica se é vazia, pois não víamos sentido na existência - novamente, nesse contexto. Dados desse tipo geralmente são apenas alterados, não removidos, por isso a criação da função “atualizaDado”. Quanto a inserção, visualizamos como coerente que a data fosse obtida diretamente do sistema por intermédio de uma variável de tempo, uma vez que quando forem inseridos novos dados, estes serão sobre o dia atual.

Sabíamos que para o projeto fazer sentido era necessário que nós, como desenvolvedores, o déssemos. Baseado nesta premissa, desenvolvemos funções de comparações de dados tendo em mente que os mesmos poderiam servir como indicadores concretos de que a taxa de isolamento tem efeito, sim, sobre a quantidade de casos; uma prova disso é que, em junho deste ano, o dia de maior pico de casos coincidiu com o dia que possui a menor porcentagem de isolamento. Oferecemos ao usuário a opção de identificar taxas de isolamento e número de casos em datas distintas, variação de ambas nas últimas vinte e quatro horas, e obtenção do maior pico mensal ou anual de um dos dados supracitados, todos por meio de datas fornecidas por ele, pois as consideramos relevantes na indicação do quão interligadas as duas taxas estão.

## **5. DISCRIMINAÇÃO DE DADOS TRABALHADOS**

O sistema faz a utilização do arquivo “bancodedados.txt” que é necessária para o desenvolvimento do programa, onde foram analisados dados fornecidos por meio do domínio: [Índice de isolamento social Inloco - Inloco](#). Tal site informa o índice de isolamento, número de casos e óbitos no Brasil, mas para esse projeto, foram utilizados dados relativos ao mês de Junho, utilizando o índice de isolamento e o número de casos, afinal esse mês costuma ser mais festivo em algumas regiões e a concomitância com as férias de muitos estudantes e trabalhadores, atrelado às

medidas de flexibilização, poderiam resultar em aumentos de casos da COVID - 19, bem como na diminuição do isolamento - algo que foi analisado no decorrer desse projeto.

## **6. VANTAGENS DA ESTRUTURA NO PROJETO**

A escolha foi consensual em relação a simplesmente encadeada com nó descritor, devido ao fácil acesso a tamanho - e a posterior utilização do mesmo como posição durante inserções, visto que todo novo elemento será adicionado ao fim da estrutura, nunca ao início ou meio. Não vimos a necessidade de um duplo encadeamento, porque a busca em questão seria majoritariamente baseada em uma data, não em uma posição específica que pudesse ser mensurada.

Dado a estrutura de dados utilizada, podemos citar algumas outras vantagens oriundas dela, afinal pelo fato da mesma propiciar a inclusão de dados diariamente, não será necessário estipular um tamanho máximo para essa lista, e a operação de busca - amplamente utilizada para análises comparativas e manipulações no programa - não seria tão afetada devido ao que já foi supracitado.