

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA Minas Gerais Campus Sabará	Disciplina: Programação III	2025.1
	Bacharelado em Sistemas de Informação	
Professor: Aluizio B. De Oliveira Neto	Trabalho Prático 2 – Análise e Estruturas de Dados	

O objetivo deste projeto é comparar o tempo de execução das operações básicas presentes em um [Tipo Abstrato de Dados \(TAD\) Dicionário](#) implementado usando diferentes [Estruturas de Dados](#).

Um TAD Dicionário requer, no mínimo, as seguintes operações:

- inserir *chave-valor*
- consultar *chave*
- remover *chave*

Desejamos obter uma comparação de medidas relativas do tempo de execução de operações equivalentes em diferentes implementações de um TAD dicionário. De acordo com Amâncio et. al. [1], “o custo de utilização ou tempo de execução de um algoritmo pode ser medido por meio de sua execução em um computador real, anotando-se o tempo. Os resultados obtidos podem ser considerados inadequados levando-se em conta que (1) dependem do compilador, que pode privilegiar algumas construções e outras não, (2) dependem do hardware; e (3) grandes quantidades de memória também interferem no tempo de execução do algoritmo”. Apesar disso, considerando que as operações serão realizadas em um mesmo sistema, tal avaliação pode ser usada para se estimar, em termos relativos, os custos para cada um dos casos.

Vamos definir uma [interface](#) *dicionario (dictionary)* com as operações de inserção (*insert*), consulta (*lookup*) e remoção (*remove*). As classes que implementarão as estruturas de dados devem implementar nossa interface *dictionary*, e as chamadas devem ser feitas através da mesma.

Para o trabalho devem ser selecionados ao menos três estruturas de dados subjacentes diferentes para a implementação do TAD. Algumas opções possíveis são:

- Arranjos
- Lista Encadeada
- Árvore binária
- Árvore binária balanceada
- Tabela de dispersão (hash table)

Ao menos duas das estruturas escolhidas devem ser aquelas implementadas ao longo do semestre. Seu programa deve comparar o tempo de execução para as operações sugeridas em conjuntos de tamanhos variados (no mínimo os casos de 10, 100, 1000 e 10000 entradas).

Deverão ser apresentados:

- 1- Listagem (código) em Java implementado;
- 2- Resultados obtidos;
- 3- Relatório comparativo.