

Nome: Izabel Oliveira da Paz Chaves **Curso:** Ciência da Computação – Trabalho Interdisciplinar II

Data: 20/02/2025

O custo computacional do algoritmo considera o método em java, da operação do acumulador “soma”, como prioritária. Logo, é necessário avaliar o escopo do laço de repetição:

```
public static int somarNumeros(int n, Scanner teclado){  
  
    // declara acumulador e variavel para o laco de repeticao  
    int soma = 0;  
    int num;  
  
    // somatorio que faz leitura e atribue ao acumulador  
    for(int i = 0; i < n; i++){  
  
        System.out.print("Digite o termo " + i + ": ");  
        num = teclado.nextInt();  
        soma += num;  
  
    }  
  
    return soma;  
}
```

Sendo $n-0 = n$, a complexidade é $O(n)$ com custo linear, que depende do tamanho da entrada, no caso a quantidade de termos inseridos pelo usuário. Um algoritmo ótimo!

A quantidade de termos somados pode ser escrito por um somatório! No entanto, um algoritmo recursivo com mesmo custo $O(n)$ pode dar StackOverflow para valores muito altos de “n”, por conta da natureza recursiva de pilha.

$$\sum_{i=1}^n x_i = \frac{n(n+1)}{2}$$