



**unipac.br**  
Barbacena

## Exercício Sábado Letivo

**Aluno: Rafael De Souza Damasceno**

Leia o artigo do link abaixo e faça um resumo sobre os principais pontos abordados, incluindo outro exemplo de aplicação da análise de algoritmos semelhante ao citado no artigo. Link do artigo: <https://www.alura.com.br/artigos/analise-complexidadealgoritmos-qual-importancia>

### Resumo

Desde o início da computação é fato analisar que os projetos que envolviam muito processamento de dados e entre outros fatores era possível visualizar uma necessidade de uma busca que traga eficiência nos códigos. Desde os métodos de ordenação era possível perceber que com o acúmulo de dados, é necessário encontrar e fazer um código tal que seja possível aprimorar esses pontos para que a busca e todos que utilizam dessas tais ferramentas estejam contentes com o resultado final, e para desenvolver esse tipo de eficiências nos códigos é necessário buscar um conhecimento dentro dos fundamentos de softwares, a análise e projeto de algoritmo.

No artigo em questão o autor dá um exemplo prático explicando que estamos desenvolvendo uma agenda telefônica e ficamos responsáveis por criar a feature de busca de contatos. Esse procedimento é algo muito simples, mas, é utilizado em várias formas no nosso dia-a-dia, como por exemplo, buscas no banco, sistemas do governo para buscar CPF da pessoa, entre outros. E para selecionar este problema de tentar buscar um algoritmo mais eficiente, ele retrata 2 tipos de buscas: **Busca linear e Busca Binária**.

A Busca Binária tem como seu principal fundamento o princípio dividir repetidamente o conjunto de dados ao meio e verificar se o elemento desejado

está na metade superior ou inferior, eliminando assim metade dos elementos a cada iteração.

A Busca Linear, diferente abordagem de dividir e conquistar da busca binária, a busca linear verifica cada elemento do conjunto de dados sequencialmente até encontrar o elemento desejado ou até percorrer todo o conjunto sem sucesso.

A diferença das duas se dá onde que a busca linear é mais direta e bem mais simples que a binária e o que vai definir mesmo sua utilidade vai depender de caso para caso e assim escolher qual caso vai resolver melhor o problema proposto. Mas no geral fica evidente que a busca binária tem um desempenho extremamente mais eficiente que a linear.

### **Exemplo prático:**

#### **Blitz policial:**

- **Usando o busca linear:** Em uma blitz policial, a busca linear é uma abordagem apropriada quando os agentes precisam verificar cada documento individualmente. Por exemplo, quando um policial verifica os documentos dos motoristas em uma blitz, ele examina os documentos sequencialmente, um após o outro, para encontrar o CPF correto no documento de identidade ou em outro documento fornecido. Esta abordagem é útil quando não há ordem específica nos documentos verificados.
- **Usando a busca binária:** A busca binária não seria uma escolha adequada em uma blitz policial, pois os documentos de identidade e CPF não costumam ser organizados de maneira que possam ser facilmente aplicados a uma busca binária. A busca binária é eficaz quando há uma ordem estrita, como em um conjunto de dados ordenado alfabeticamente ou numericamente, o que geralmente não se aplica aos documentos de identidade e CPF