


# Binary Search

---


Allana Paganini, Bianca Maccarini,  
Jaqueline Camargo e João Danielewicz

The background is white with several decorative elements: a solid tan rectangle in the top-left corner, a tan irregular polygon in the top-right, a tan irregular polygon in the bottom-right, and a tan irregular polygon in the bottom-center. There are also blue concentric circular arcs in the top-right and bottom-left corners.

**O que é o Binary Search?**



Binary Search, também conhecido como busca binária, é um algoritmo de busca utilizado para encontrar um determinado elemento em uma lista ordenada de forma eficiente. Ele divide repetidamente a lista ao meio, comparando o elemento buscado com o elemento do meio da lista. Com base nessa comparação, o algoritmo descarta metade da lista, continuando a busca na metade restante. Esse processo é repetido até que o elemento seja encontrado ou até que não haja mais elementos para comparar.



# Exemplificação

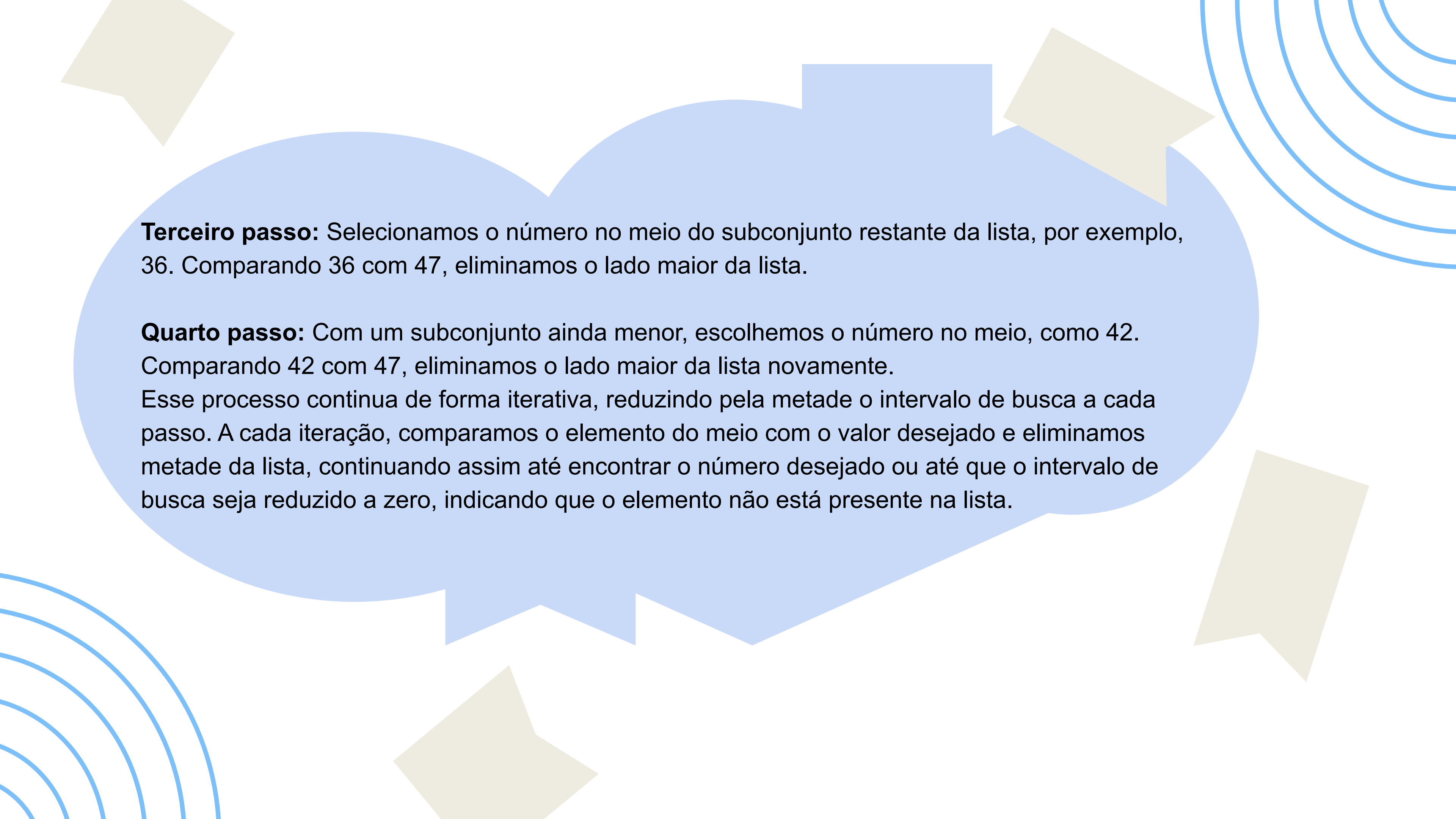
**Primeiro passo:** Selecionar o número que está no meio da lista. 14 será comparado com 47, como 47 é maior, o lado menor da lista será eliminado.

**Segundo passo:** Selecionar o número que está no meio da lista não eliminada.  $45 < 47$ , o lado menor será novamente eliminado.

Isso irá se repetir até que o número desejado seja encontrado.

Search for 47

0	4	7	10	14	23	45	47	53
---	---	---	----	----	----	----	----	----



**Terceiro passo:** Seleccionamos o número no meio do subconjunto restante da lista, por exemplo, 36. Comparando 36 com 47, eliminamos o lado maior da lista.

**Quarto passo:** Com um subconjunto ainda menor, escolhemos o número no meio, como 42. Comparando 42 com 47, eliminamos o lado maior da lista novamente.

Esse processo continua de forma iterativa, reduzindo pela metade o intervalo de busca a cada passo. A cada iteração, comparamos o elemento do meio com o valor desejado e eliminamos metade da lista, continuando assim até encontrar o número desejado ou até que o intervalo de busca seja reduzido a zero, indicando que o elemento não está presente na lista.

***De uma forma mais leiga; A busca binária é como encontrar um número em um livro, começando no meio e indo para a metade certa a cada vez, até encontrar o número desejado, economizando tempo ao pular páginas.***





The background features a light cream color with abstract geometric elements. There are several tan-colored triangles of various sizes and orientations scattered across the page. Additionally, there are sets of concentric blue circles in the top right and bottom left corners. The central text is contained within a light blue, horizontally-oriented shape with a jagged, hand-drawn border.

# **Aplicação em C#**

# Fim!

