

Busca Linear

```
23 void encontrarPosicao(int array[], int tamArray, int valBusca)
24 {
25     for (int i = 0; i < tamArray; i++)
26     {
27         if (array[i] == valBusca)
28         {
29             printf("O valor %d foi encontrado na posicao %d\n", valBusca, (i + 1));
30             return;
31         }
32     }
33
34     printf("Valor nao encontrado no array!\n");
35 }
```

Finitude: O laço acima para quando o contador chega no tamanho do array ou quando ele encontra a posição desejada, então, ele para!

Corretude: Tendo o array de 8 posições abaixo e o inteiro escolhido pelo usuário sendo 78:

i	0	1	2	3	4	5	6	7
array[i]	67	89	9	56	23	78	1	3

O laço demonstrado na imagem rodará até a posição 5, onde o valor da busca se iguala ao valor contido nessa posição. Então será retornado ao usuário que o seu valor foi encontrado e em qual posição está. Sendo assim, o algoritmo cumpre com o que promete.

Complexidade de Tempo

Linha	Ação	Custo	Veze
25	Atribuição	c1	$c1 * 1$
25	Comparação	c2	$c2 * (n + 1)$
25	Incremento	c3	$c3 * n$
27	Condição	c4	n
29	Impressão	c5	$c5 * 1$
30	Retorno	c6	$c6 * 1$
34	Impressão	c7	$c7 * 1$

	$T(n)$	$c_1 + c_2n + c_2 + c_3n + n + c_5 + c_6 + c_7$
	$T(n)$	$(c_2 + c_3 + 1)n + (c_1 + c_2 + c_5 + c_6 + c_7)$
	$T(n)$	$an + b \Rightarrow \text{Função Linear}$