

```

1  /*****
2  * Autor: Rannier Salles de Almeida
3  * Data: 13/10/2023
4  * Mestrando em Ciência da Computação
5  * Universidade Federal de Ouro Preto
6  * Disciplina: PCC014 - Projeto e Análise de Algoritmos
7  * Tópico: Algoritmos de Diminuir e Conquistar
8  * Descrição: Implementação do algoritmo Interpolation Search.
9  *****/
10
11 #include <iostream>
12 #include <vector>
13
14 using namespace std;
15
16 // Função de pesquisa por interpolação
17 void interpolationSearch(vector<int> input, int alvo) {
18     int inicio = 0;
19     int fim = input.size() - 1;
20
21     while (inicio <= fim && alvo >= input[inicio] && alvo <= input[fim]) {
22         int posicao = inicio + ((double)(fim - inicio) / (input[fim] - input[inicio])) * (alvo
- input[inicio]);
23
24         // Exibe informações para fins de depuração
25         cout << "Tentativa: " << posicao << "\tValor: " << input[posicao] << endl;
26
27         if (input[posicao] == alvo) {
28             cout << endl << "Alvo encontrado"; // O alvo foi encontrado
29             return;
30         }
31
32         if (input[posicao] < alvo) {
33             inicio = posicao + 1;
34         } else {
35             fim = posicao - 1;
36         }
37     }
38
39     cout << endl << "Alvo não encontrado";
40 }
41
42 int main() {
43     vector<int> input;
44     int intTemp;
45     int n;
46     int alvo;
47
48     cout << "Insira o alvo: ";
49     cin >> alvo;
50     cout << "Insira o número de elementos: ";
51     cin >> n;
52     cout << "Insira os elementos: ";
53
54     for (int i = 0; i < n; i++) {
55         cin >> intTemp;
56         input.push_back(intTemp);
57     }
58
59     // Imprime os elementos do vetor
60     for (int i : input) {
61         cout << i << " ";
62     }
63     cout << endl << endl;
64
65     // Chama a função de pesquisa por interpolação
66     interpolationSearch(input, alvo);
67
68     return 0;
69 }
70

```