**Questão 3.** Implemente em uma linguagem de programação a sua escolha os algoritmos de ordenação linear CountingSort e BucketSort. Em seguida, trabalhe os itens abaixo.

**a)** Analise o comportamento do tempo de execução do algoritmo CountingSort quando o número de elementos da sequência de entrada é aumentado gradativamente. Durante a análise, comente a relação que existe entre o tamanho da sequência de entrada e o elemento de maior valor nessa sequência. Usando dados reais, ilustre graficamente suas conclusões.

Algoritmo testado com 3 números no vetor: 0.007 ms.

Algoritmo testado com 4 números no vetor: 0.012 ms.

Algoritmo testado com 5 números no vetor: 0.008 ms.

Algoritmo testado com 6 números no vetor: 0.009 ms.

Algoritmo testado com 7 números no vetor: 0.010 ms.

**b)** Compare o tempo de execução do algoritmo BucketSort quando o mesmo recebe como entrada sequências uniformemente distribuídas. Caso mais números fossem inseridos nas sequências, como o desempenho do algoritmo seria afetado? Usando dados reais, ilustre graficamente suas conclusões.