

**Escola Politécnica de Pernambuco**

**Engenharia da Computação**

**Estrutura de Dados**

**19/10/2023**

**Lista de Sondagem**

1. Escreva uma função em uma linguagem de programação de sua escolha que receba uma matriz quadrada de inteiros e verifique se ela é uma matriz diagonal. Uma matriz é diagonal se todos os elementos fora da diagonal principal forem iguais a zero. A Matriz não pode ser nula, isto é, estar completamente zerada.
2. Escreva uma função em uma linguagem de programação de sua escolha que receba uma matriz de números reais e determine se ela é uma matriz esparsa. Uma matriz é considerada esparsa se a maioria de seus elementos for igual a zero.
3. Dada uma matriz quadrada de tamanho N, implemente um algoritmo para rotacionar a matriz em 90 graus no sentido horário. Por exemplo, a matriz abaixo deve ser rotacionada para a direita:

Exemplo:

Matriz Original:

[ 1, 2, 3 ]

[ 4, 5, 6 ]

[ 7, 8, 9 ]

Matriz:

[ 7, 4, 1 ]

[ 8, 5, 2 ]

[ 9, 6, 3 ]