

# ELE078 - PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

## Trabalho Intermediário 1 Assunto: Conceitos Básicos de POO

### I – Observações:

1) **O trabalho pode ser feito em grupo de (no máximo) 2 pessoas.** É permitido discutir os problemas e estratégias de solução com outros grupos, mas quando se tratar de escrever ou implementar computacionalmente as soluções, isto deve ser feito separadamente. O trabalho deve ser feito em Java ou C++.

2) **Forma de entrega:** O trabalho deve ser entregue em formato digital por meio do *Moodle*. Utilizar a opção "*Entrega do Trabalho Intermediário 1*". Anexe um único arquivo .zip contendo todos os arquivos do trabalho (códigos-fonte, executáveis, documentação, etc.). O nome do arquivo .zip a ser enviado deve ser formado pelos nomes de todos os integrantes do grupo. Assim, se o grupo é formado pelos alunos: Cristiano Leite Castro, e André Freire, o nome do arquivo deverá ser: *CristianoCL\_AndreF.zip*.

3) Trabalhos copiados receberão nota zero para todas as cópias. Trabalhos com erros de compilação não serão avaliados e receberão nota zero. O programa deve ser desenvolvido seguindo as boas normas de programação. Lembre-se de usar todos os conceitos vistos em sala até o momento: Inicialização e Destruição de Objetos; Encapsulamento; Sobrecarga de Construtores, Métodos e Operadores, etc.

### II – Tarefa:

Crie uma classe *Matriz* que permita que sejam feitas operações matemáticas similares às do Matlab para matrizes do double. O seguinte código é um exemplo de programa cliente para a sua classe:

```
Matriz X(3,1), A(3,3), C(3,3);
A.unit();           // inicializa A como uma matriz identidade
A(2,1)=10;          // altera o valor de uma posição de A
C.zeros();           // inicializa C com zeros
C=A+A;              // Soma
C-=A;               // Subtração
A=C-A;              // Subtração
A+=A;               // Soma
A=~C;               // A é igual a transposta de C
```

```
X.ones();           // inicializa X com 1s
X*=2;               // multiplicação por uma constante
C=A*X;              // multiplicação de matrizes
C*=X;               // multiplicação de matrizes
cout << C << endl; // Impressão de matrizes
int numerolinhas = A.getRows();
numerocolunas= A.getCols();
```