# Técnicas de Programação e Algoritmos - TPA

## Estrutura de Repetição

Teste no Início; Teste no Final e Variável de Controle

- JAVA -

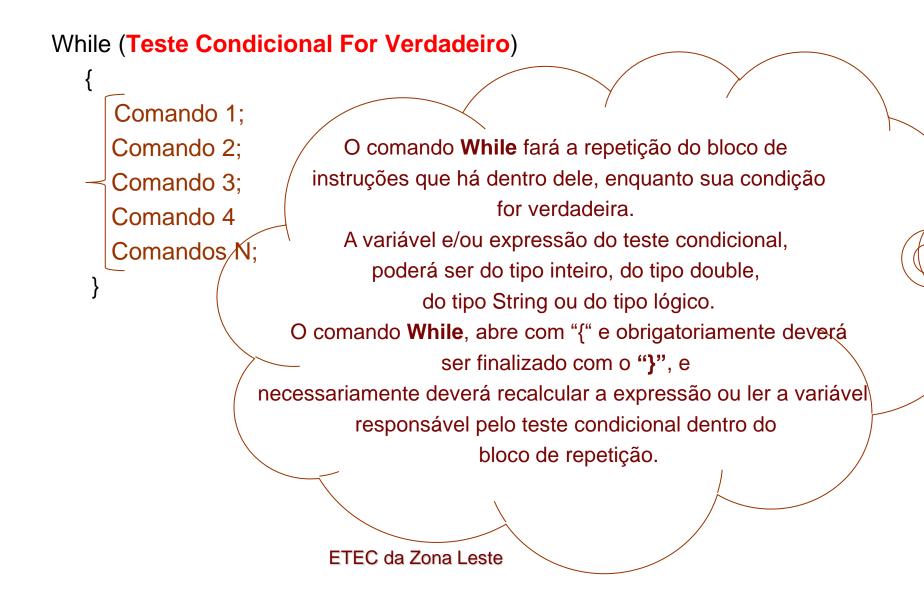
## **Objetivos**

- O objetivo das estruturas de repetição é executar uma instrução (ou conjunto de instruções) repetidas vezes, enquanto (ou até que) uma dada condição seja satisfeita. Nesta aula, você identificará as características de uma estrutura de repetição e a sua classificação em:
  - Estrutura de repetição com teste condicional no início;
  - □ Estrutura com teste condicional no final e
  - □ Estrutura com variável de controle.

## **Exemplos das estruturas**

```
// Teste condicional no inicio
while (op != 0) {
// Teste condicional no fim
do{
    // Instruções
}while(op != 0);
// Numero pré-definido de interações
for(int i=0; i<=10; i++){
    // Instruções
```

## Repetição com Teste no Início



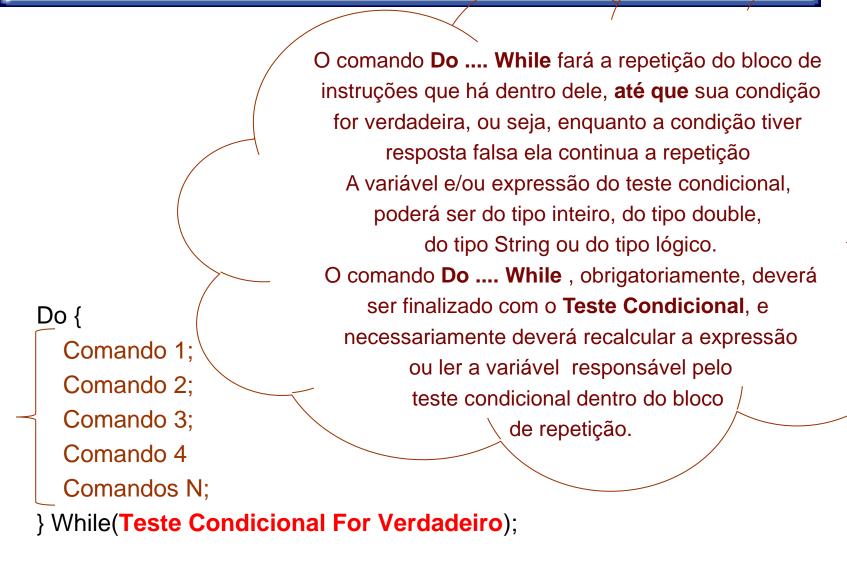
#### **Teste Condicional no início**

Laço while()

```
public class LacoWhile {
  public static void main( String[] args ) {
    int i = 0;
    //laço while() com bloco de código definido
    while( i < 10 ) {
       System.out.println( "Linha: " + i );
       i++;
    }
  }
}</pre>
```

A expressão é avaliada antes de executar o bloco de código Ele repete enquanto a expressão for verdadeira (true)

## Repetição com Teste no Final



ETEC da Zona Leste

#### **Teste Condicional no final**

Laço do / while()

```
public class LacoWhile {
  public static void main( String[] args ) {
    int i = 0;
    //laço do / while() com bloco de código definido
    do {
       System.out.println( "Linha: " + i );
       i++;
    } while( i < 10 );
}
</pre>
```

O bloco é executado ao menos um vez Após a primeira repetição é que a expressão é avaliada

## Repetição com Variável de Controle

```
for (variável de valor inicial; até valor final ;passo incremento) {
  Comando 1:
  Comando 2:
  Comando 3;
  Comando 4
                                      O comando For fará a repetição do bloco de
  Comandos N;
                              instruções que há dentro dele, o número de vezes indicados
                                             pelo valor inicial e valor final.
                                       A variável que irá fazer o controle do laço,
                                       deverá, obrigatoriamente ser do tipo inteiro.
                                Obs.: O incremento poderá ser crescente ou decrescente.
```

ETEC da Zona Leste

#### Teste Condicional com variável de controle

```
Laço for()
A sua estrutura é definida como a seguir:
   for(iniciação; condição; incremento) {
       bloco de código a executar
     public class LacoFor {
        public static void main( String[] args ) {
         for( int i=0; i < 10; i++ ) {
            System.out.println("Linha: " + i );
```

## Comparação entre as Estruturas de Repetição

Estruturas	Comando	Resultado do Teste para repetição	Quantidade de Execução
Repetição com Teste no Início.	While	Teste verdadeiro	0 ou mais vezes.
Repetição com Teste no Final.	Do While	Teste falso	Pelo menos 1 vez.
Repetição com Variável de Controle.	For	*****	Determinado pelo limite estabelecido no 2º parâmetro.

## Cláusula Break

#### Cláusula break

Aborta a execução de um laço, quando executado.

```
public class ClausulaBreak {
  public static void main( String[] args ) {
    char letras[] = { 'A', 'B', 'C', 'D', 'E' };
  int i;
  for( i=0; i<letras.length; i++ ) {
    if( letras[i] == 'C' ) {
      break;
    }
  }
  System.out.println( "Último índice: " + i );
}</pre>
```

#### Lista de exercícios

- 1 Exibir todos os números pares existentes entre os números 1 e 20.
- 2 Efetuar a tabuada do número informado pelo usuário.
- 3 Exibir a "quantidade" de números existentes entre 100 e 125.
- 4 Através de um valor inicial e um valor final informados pelo usuário, Apresente a soma dos números ímpares deste intervalo.
- 5 Escreva um programa que exiba na tela em ordem decrescente, apenas os números pares existentes entre dois números digitados pelo usuário (inclusive eles).

## **Bom trabalho!**