

# PROGRAMAÇÃO I

## VETORES II: VETORES DE OBJETOS

Prof. Dr. Daniel Caetano

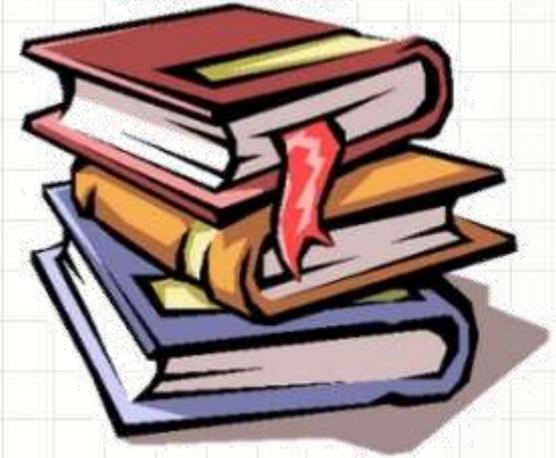
2017 - 1

# Objetivos

- Compreender o conceito de vetores de objetos
- Desenvolver aplicações com vetores de objetos



# Material de Estudo



---

## Material

## Acesso ao Material

Apresentação

<http://www.caetano.eng.br/>  
(Programação I – Aula 7)

Material Didático

Programação I – Espalhando nas Págs 65 a 70

---



RETOMANDO:  
**VETORES**

# Vetores

- O que é um vetor?
  - Estrutura que armazena sequência de dados
  - Só podemos guardar um único tipo de dado
  - Temos qual o tamanho antecipadamente

- Exemplo:

```
int[] umVetor = new int[4];
```

- Como isso fica na memória?

**umVetor**

Índice	0	1	2	3
Conteúdo	?	?	?	?

# Vetores – Armazenando Valores

- Como guardar dados nesse vetor?

umVetor

Índice	0	1	2	3
Conteúdo	?	100	?	?

- É fácil!

```
umVetor[1] = 100;
```

```
umVetor[3] = 55;
```

# Vetores – Acessando Valores

- Como guardar dados nesse vetor?

umVetor

Índice	0	1	2	3
Conteúdo	?	100	?	55

- É fácil!

```
umVetor[1] = 100;
```

```
umVetor[3] = 55;
```

- Acessando valores

```
int x = umVetor[3];
```

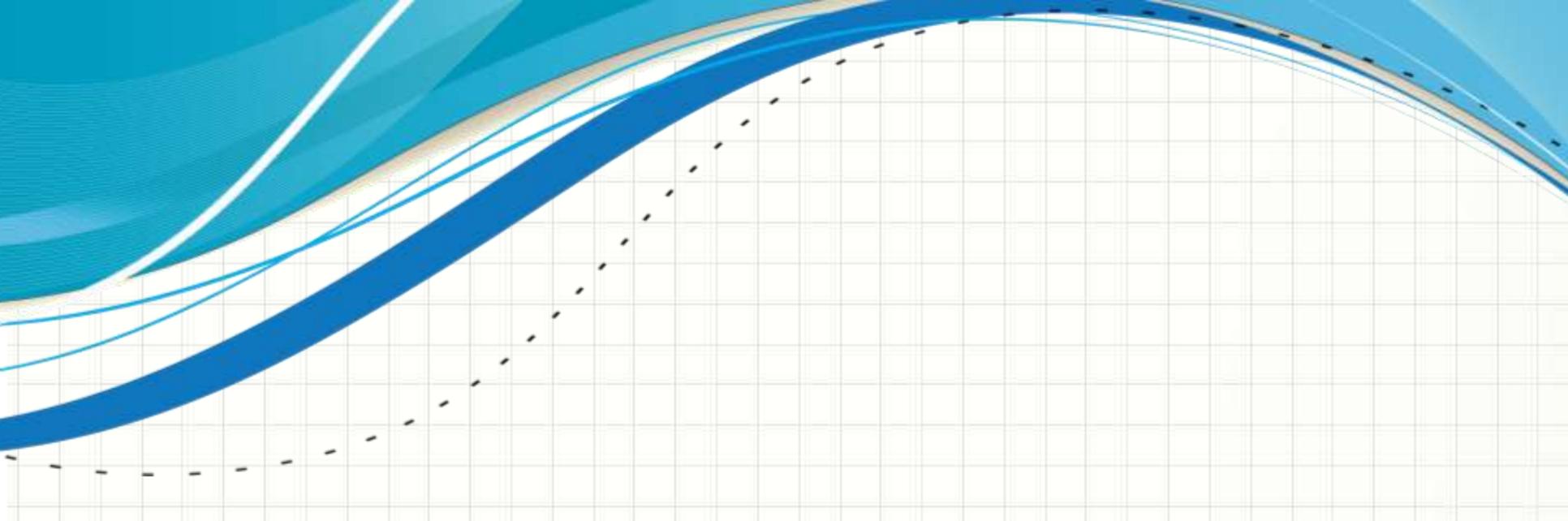
# Imprimindo/Copiando um Vetor

- Imprimindo um vetor

```
int[] v1 = { 1, 2, 4, 8 };  
for (int i=0; i < v1.length; i=i+1) {  
    System.out.println(v1[i]);  
}
```

- Copiando um vetor

```
int[] v2 = new int[4];  
for (int i=0; i < v1.length; i=i+1) {  
    v2[i] = v1[i];  
}
```



# VETORES DE OBJETOS

# Vetores de Objetos

- Mesmo conceito de um vetor de inteiros...
  - Mas é um vetor de **referências**
  - Só podemos ter referências de um tipo
  - Temos que saber a quantidade de referências

- Formato

```
tipo[] nome = new tipo[tamanho];
```

- Exemplo:

```
Produto[] lista = new Produto[4];
```

# Vetores de Objetos

- Exemplo:

```
Produto[] lista = new Produto[4];
```

- Como isso fica na memória?

lista

Índice	0	1	2	3
Conteúdo	null	null	null	null

# Vetores de Objetos

- Como guardar objetos nesse vetor?

lista

Índice	0	1	2	3
Conteúdo	null		null	



- É fácil!

```
lista[1] = new Produto(0, "0 Produto");
```

```
lista[3] = new Produto(1, "Outro");
```

# Imprimindo um Vetor de Objetos

- Imprimindo um vetor

```
for (int i=0; i < lista.length; i=i+1) {  
    System.out.println(lista[i]);  
}
```

- Com o foreach

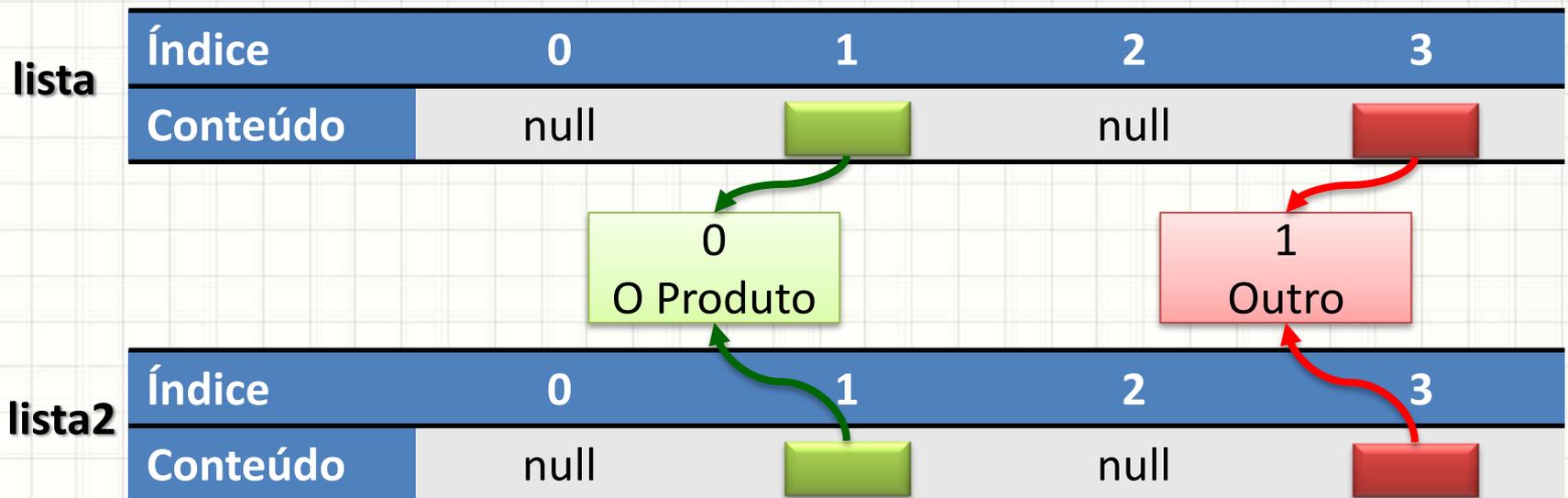
```
for (Produto p : lista) {  
    System.out.println( p );  
}
```

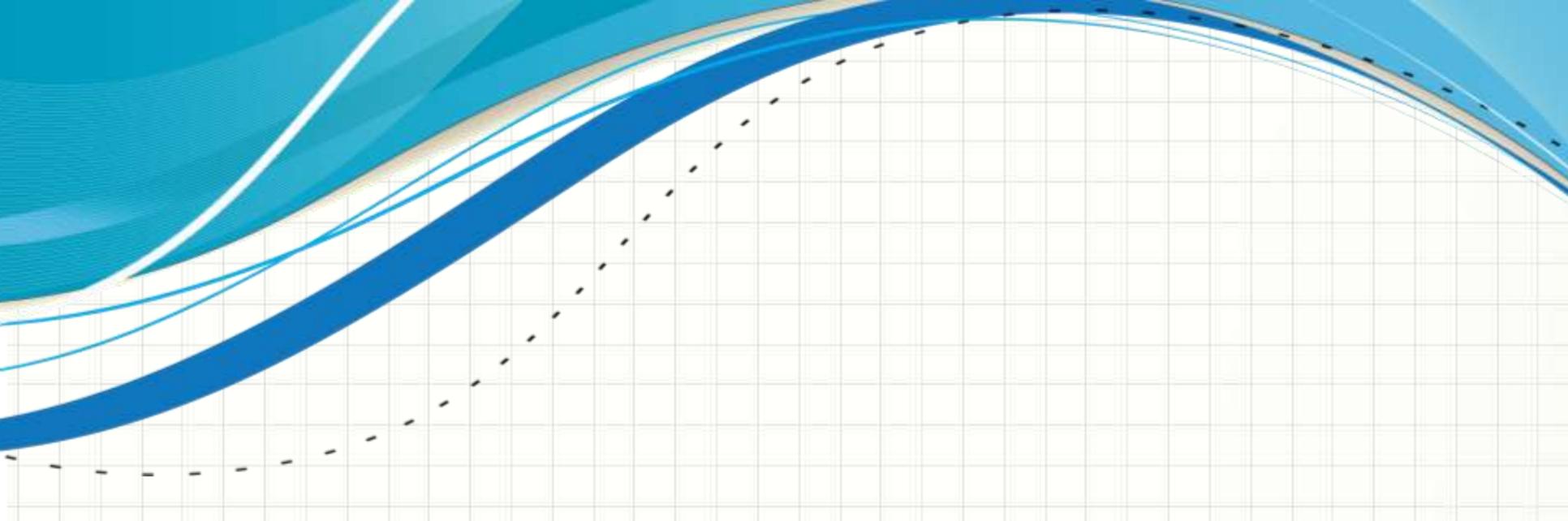
# Copiando um Vetor de Objetos

- Copiando o vetor

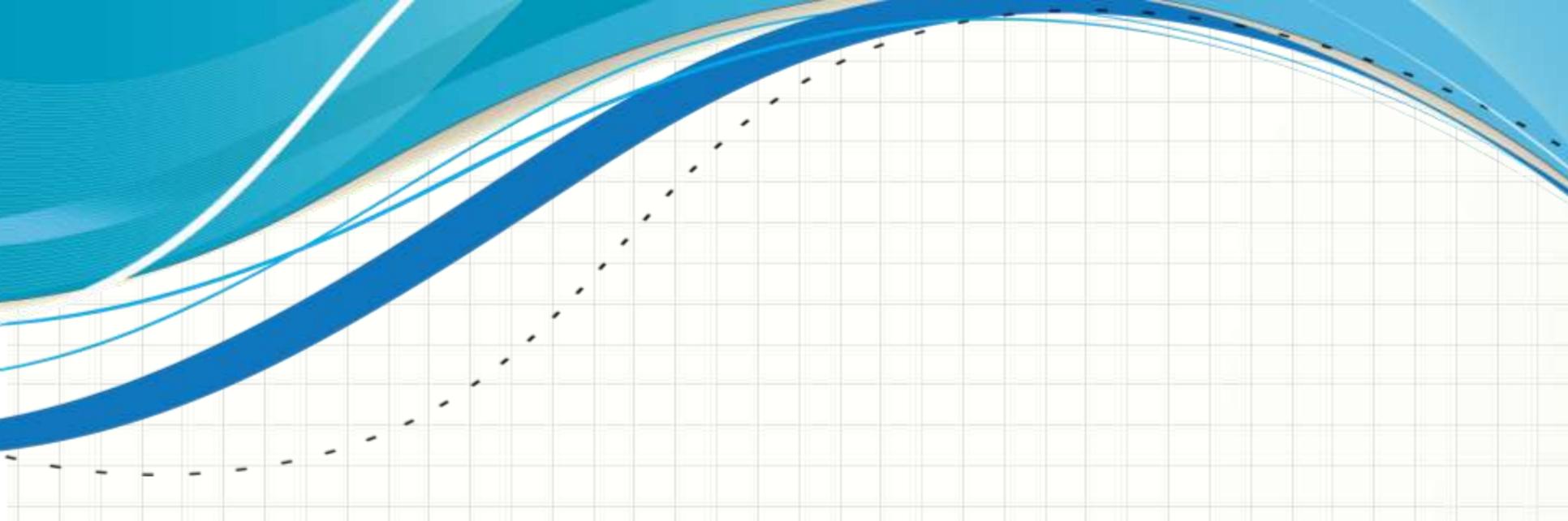
```
Produto[] lista2 = new Produto[4];  
for (int i=0; i < lista.length; i=i+1) {  
    lista2[i] = lista[i];  
}
```

- Observe: isso copia referências, não objetos!





**PERGUNTAS?**



# PARTE PRÁTICA

# Experimentando

- Abra o projeto Turma
- Crie o objeto aluno que contenha **dois atributos**, com os devidos **getters e setters**, um **construtor** que receba ambos e também o **toString**:
  - String nome
  - Float nota

# Experimentando

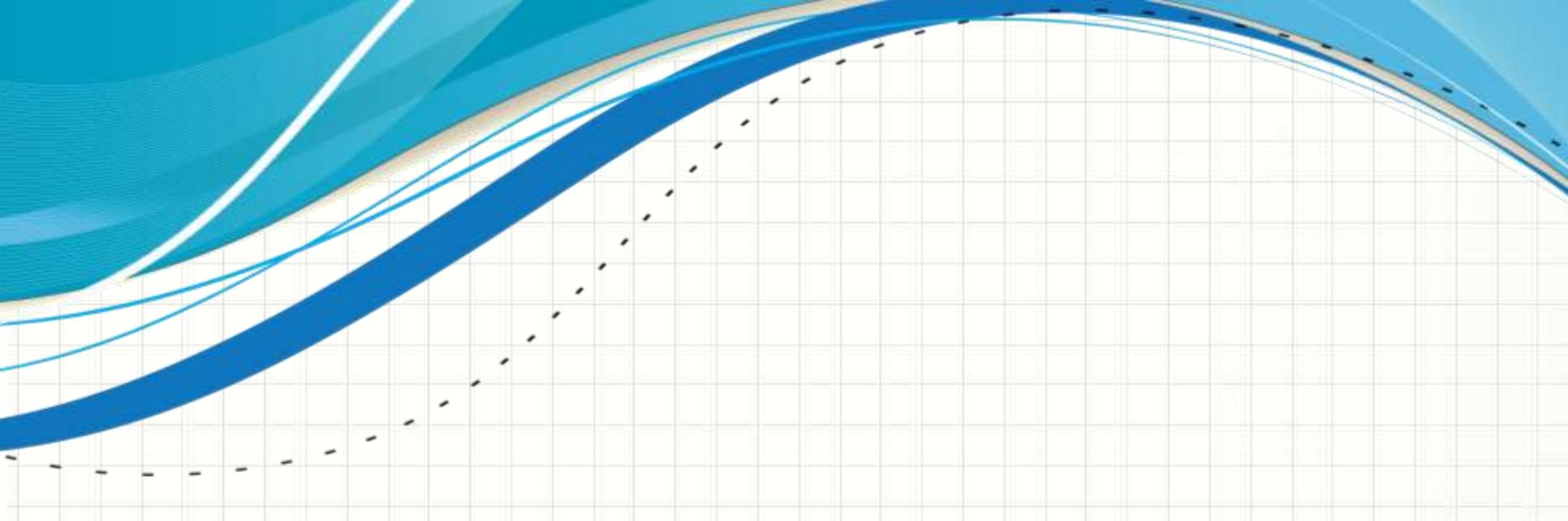
- Modifique a classe Turma para usar um vetor de objetos do tipo “Aluno” ao invés de um vetor de inteiros para as notas.

# Avançando no CadProd

- Abra o projeto CadProd.
- Modifique-o para que cada produto cadastrado seja colocado em um vetor de Produtos, que deve ter um tamanho máximo de 100 produtos.
- Crie um atributo na classe CadProd para controlar o número total de produtos que estão no vetor.

# Avançando no CadProd

- Modifique a função Listar Produtos para que apresente todos os produtos cadastrados no vetor.



**PROJETO / ATIVIDADE**

# Projeto / Atividade

- Objetivo: criar cadastro de clientes simples
- Quem: Duplas especificadas
- A primeira entrega será 17/04
  - Classe cliente (com validações)
  - Criação/Preenchimento dos dados do cliente por modo texto (Scanner)
- A segunda entrega será 05/06
  - Listagem de clientes
  - Busca de clientes
  - Edição de clientes

# Projeto / Atividade

- Hoje: Finalizar a Primeira Etapa do CadCli
  - Programe o que está faltando
  - Garanta que cada objeto cadastrado será impresso assim que seu cadastro for feito
  - Comente todo o código usando o JavaDoc, conforme os projetos fornecidos em aula