

# *1. Hello World!*

Linguagem de Programação II

<https://github.com/fsantanna-uerj/LP2/>

Francisco Sant'Anna

francisco@ime.uerj.br



# Passos Iniciais

1. Criar repositório “LP2” no GitHub
2. Instalar e executar o Java SDK SE
3. Criar um exemplo com Java2D

*Tarefas (perguntas) no Google Classroom*

# Hello World!

```
// HelloWorldApp.java
class HelloWorldApp {
    public static void main (String[] args) {
        System.out.println("Hello World!");
    }
}
```

```
$ javac HelloWorldApp.java
$ java HelloWorldApp
Hello World!
```

```
$ ls
HelloWorldApp.class  HelloWorldApp.java
```

# Comparação com C

```
// HelloWorldApp.java
class HelloWorldApp {
    public static void main (String[] args) {
        System.out.println("Hello World!");
    }
}
```

```
// hello_world.c
void main (int argc, char* argv[]) {
    printf("Hello World!\n");
}
```

- class
- public
- static
- String[]
- System.out

# *1. Hello World!*

Linguagem de Programação II

<https://github.com/fsantanna-uerj/LP2/>

Francisco Sant'Anna

francisco@ime.uerj.br



## *2. Java2D*

Linguagem de Programação II

<https://github.com/fsantanna-uerj/LP2/>

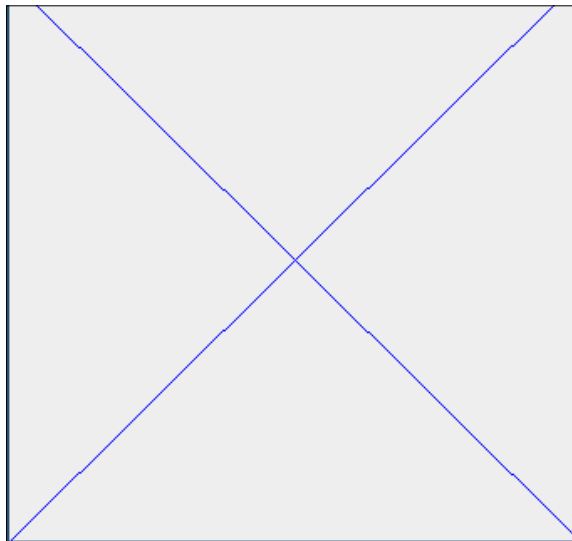
Francisco Sant'Anna

francisco@ime.uerj.br



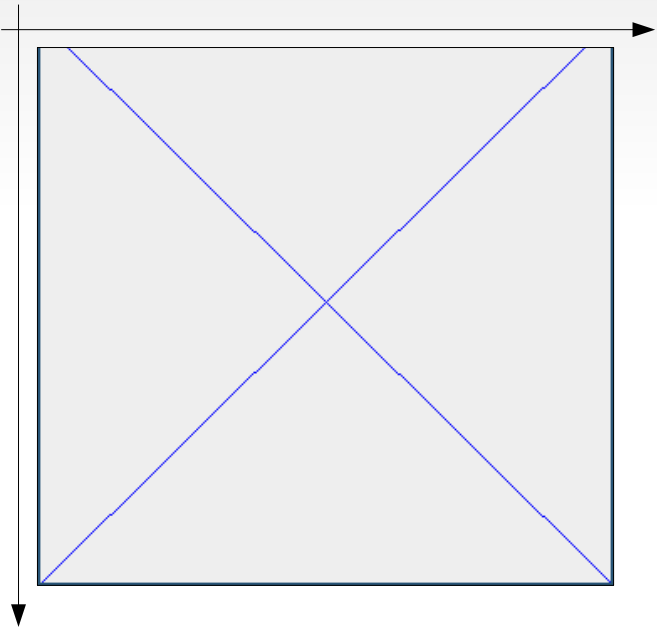
# Java2D

- API Java padrão para gráficos 2D
- Linhas, retângulos, imagens, etc
- Projeto do curso
  - Manipulação de objetos gráficos



# Java2D

```
public class Hello2DApp {  
    public static void main (String[] args) {  
        Hello2DFrame frame = new Hello2DFrame();  
        frame.setVisible(true);  
    }  
}
```



Faça algumas modificações no programa:

- a) altere as cores de fundo e dos gráficos
- b) adicione alguma outra primitiva gráfica (retângulo, elipse, imagem, etc)
- c) use a criatividade em outra modificação

```
class Hello2DFrame extends JFrame {  
    public Hello2DFrame () {  
        this.setTitle("Hello World!");  
        this.setSize(350, 350);  
    }  
    public void paint (Graphics g) {  
        super.paint(g);  
        Graphics2D g2d = (Graphics2D) g;  
        g2d.setPaint(Color.blue);  
        int w = this.getWidth();  
        int h = this.getHeight();  
        g2d.drawLine(0,0, w,h);  
        g2d.drawLine(0,h, w,0);  
    }  
}
```



## *2. Java2D*

Linguagem de Programação II

<https://github.com/fsantanna-uerj/LP2/>

Francisco Sant'Anna

francisco@ime.uerj.br



## *3. Um Projeto Gráfico*

Linguagem de Programação II

<https://github.com/fsantanna-uerj/LP2/>

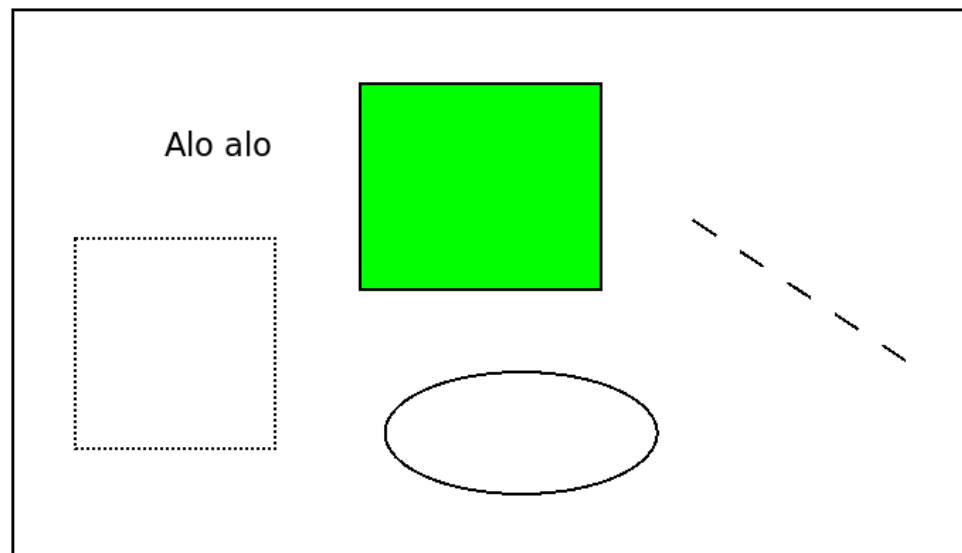
Francisco Sant'Anna

francisco@ime.uerj.br



# Editores Gráficos Vetoriais

- **Dia, CorelDRAW, Inkscape**
  - vs editores de bitmaps (GIMP, Photoshop, etc)
- Manipulação de objetos geométricos
  - pontos, linhas, retângulos, elipses, etc.
- Operações
  - movimentação
  - redimensionamento
  - configuração
  - zoom
  - ...



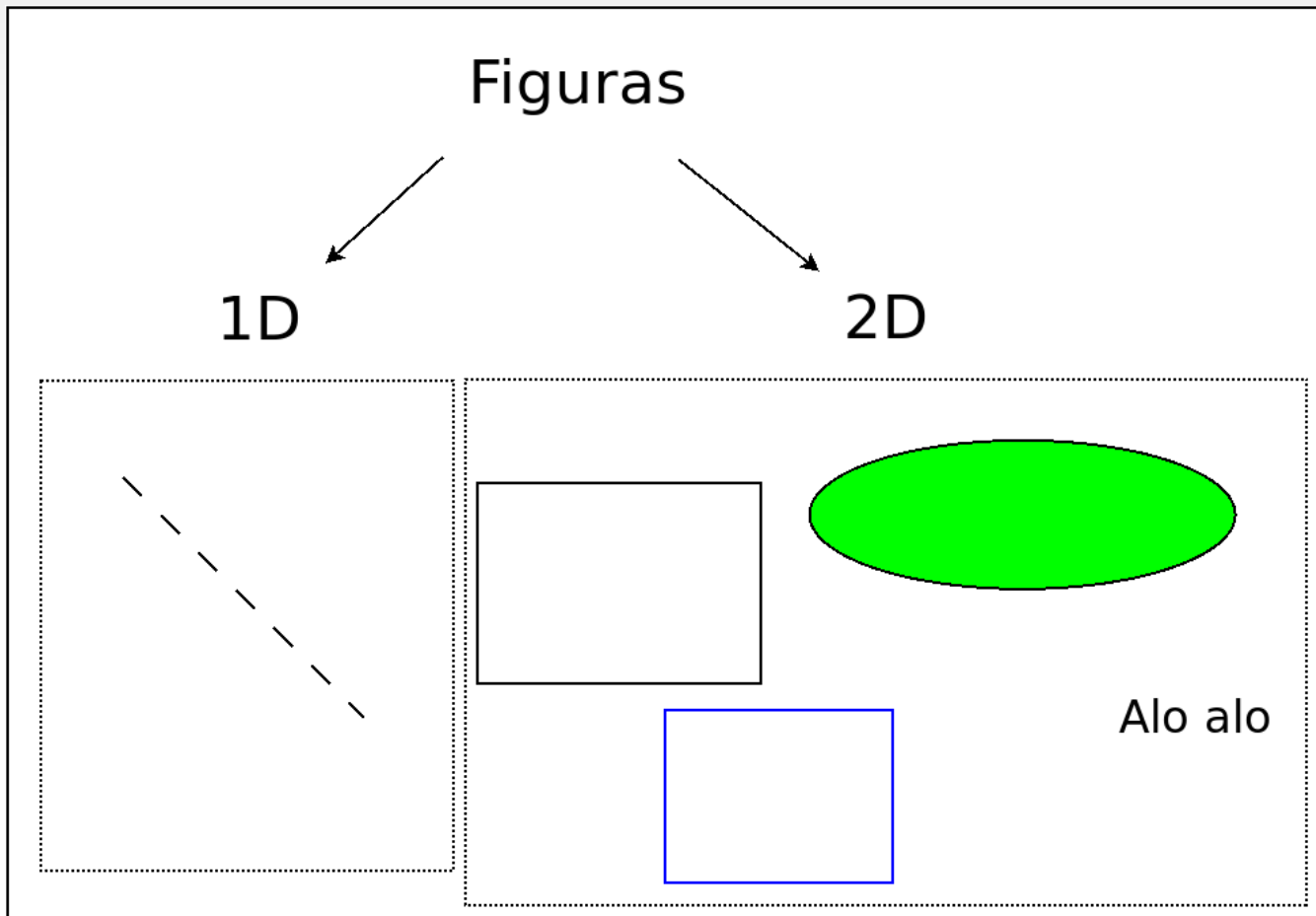
**Dia - Demonstração**

# Implementação

- Exibição na tela
  - Java2D
- Modelagem dos objetos
  - Representação (estrutura de dados)
  - Operações (funções)
- Vamos precisar...
  - Manter uma lista de todos os objetos
  - Manter as propriedades de cada objeto individualmente
  - Aplicar operações nos objetos individualmente ou em grupo
  - Redesenhar cada objeto

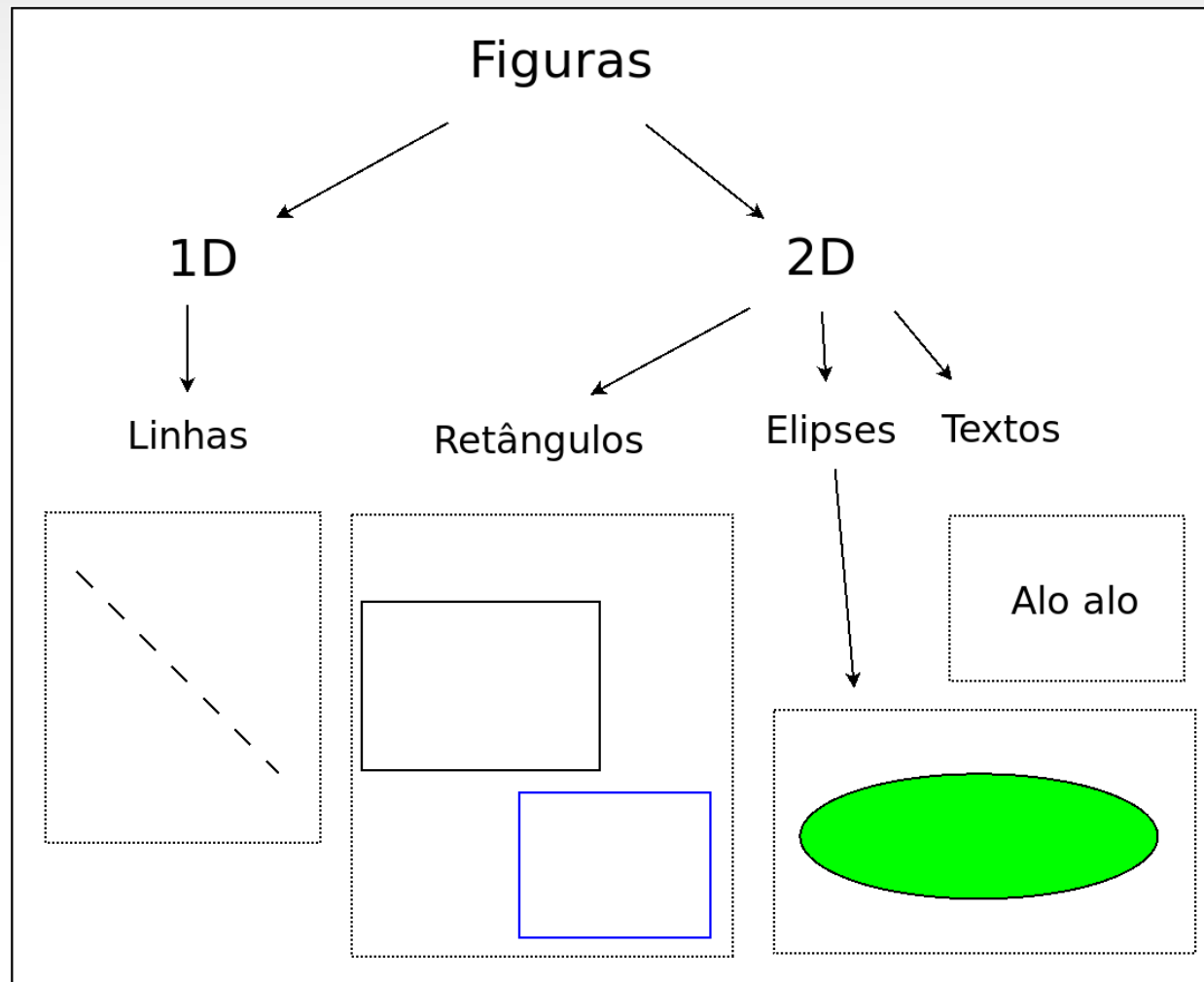
# Modelagem dos Objetos

- Hierarquia



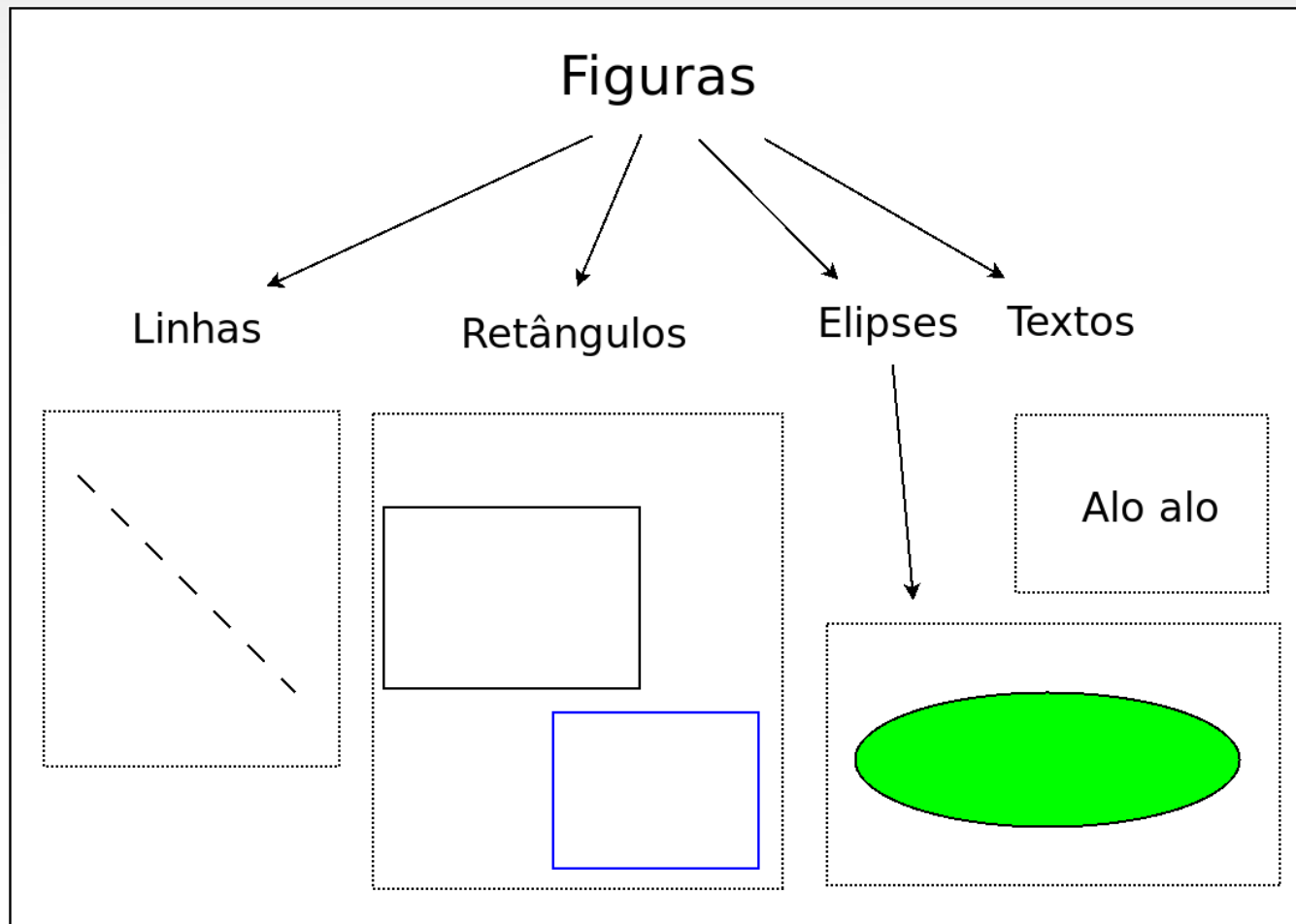
# Modelagem dos Objetos

- Hierarquia (deep / aninhada)



# Modelagem dos Objetos

- Hierarquia (flat / plana)



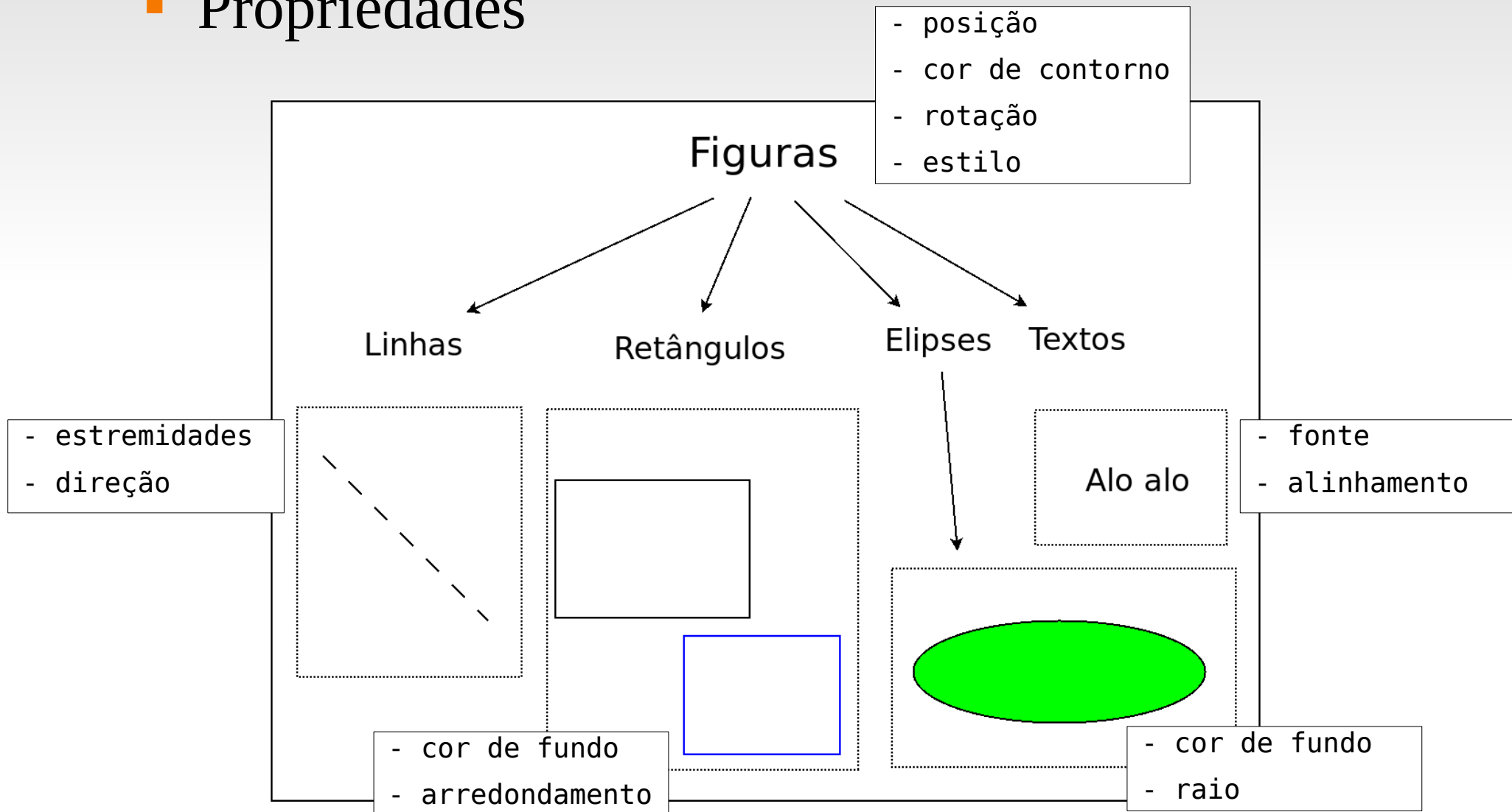


# Modelagem dos Objetos

- Hierarquia de Classes
- Propriedades

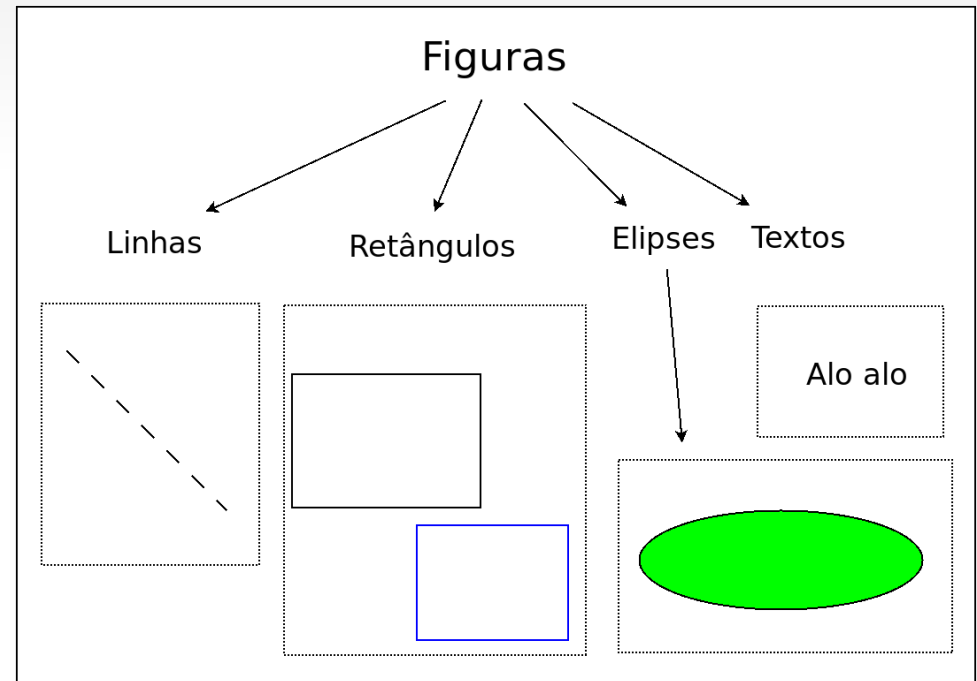
# Modelagem dos Objetos

## ■ Propriedades



# Modelagem dos Objetos

- Hierarquia de Classes
- Propriedades
- Operações
  - movimentação
  - redimensionamento
  - configuração
  - zoom



# Exercícios

- Considere outros editores gráficos vetoriais e os indique nas respostas a seguir...
- 1. Que outras operações gráficas são comuns? Explique o comportamento esperado de pelo menos 3 operações (1 parágrafo para cada).
- 2. Que atributos são **compartilhados** entre as figuras geométricas? Indique pelo menos 5 atributos.
- 3. Que atributos são **específicos** a certas figuras geométricas. Indique pelo menos 2 atributos específicos de 3 figuras diferentes.
- 4. Desenhe uma hierarquia de classes de objetos gráficos com pelo menos 2 níveis de altura e 5 de largura.

## *3. Um Projeto Gráfico*

Linguagem de Programação II

<https://github.com/fsantanna-uerj/LP2/>

Francisco Sant'Anna

francisco@ime.uerj.br

