



# IME

## Título completo

Nome

Instituto de Matemática e Estatística  
(IME-USP)

MÊS / ANO

# Estrutura da apresentação

- 1 Texto
- 2 Equações e imagens
- 3 Código
- 4 Caixas coloridas
- 5 Conclusão

## Texto corrido

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam ipsum velit, cursus quis ligula eu, malesuada aliquet massa. Quisque non convallis felis, a auctor eros. Etiam sit amet turpis a sapien pulvinar malesuada quis quis nisi. Quisque scelerisque volutpat ligula vel mollis. Nam sit amet tristique erat, sit amet cursus mi.

# Texto em tópicos numerados

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit:

- ① Lorem ipsum dolor sit amet.
- ② Lorem ipsum dolor sit amet.

# Texto em tópicos

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit:

- Lorem ipsum dolor sit amet.
- Lorem ipsum dolor sit amet.

# Uma imagem



Figure: Legenda da imagem

# Duas imagens



(a) Legenda 1



(b) Legenda 2

# Equações

Equações de Navier-Stokes Forma expandida (3D):

$$\rho \left( \frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} + w \frac{\partial u}{\partial z} \right) = -\frac{\partial p}{\partial x} + \mu \left( \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} \right) + f_x$$

$$\rho \left( \frac{\partial v}{\partial t} + u \frac{\partial v}{\partial x} + v \frac{\partial v}{\partial y} + w \frac{\partial v}{\partial z} \right) = -\frac{\partial p}{\partial y} + \mu \left( \frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial z^2} \right) + f_y$$

$$\rho \left( \frac{\partial w}{\partial t} + u \frac{\partial w}{\partial x} + v \frac{\partial w}{\partial y} + w \frac{\partial w}{\partial z} \right) = -\frac{\partial p}{\partial z} + \mu \left( \frac{\partial^2 w}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 w}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 w}{\partial z^2} \right) + f_z$$

onde  $\mathbf{v} = (u, v, w)$  é o campo de velocidade,  $p$  é a pressão,  $\rho$  é a densidade,  $\mu$  é a viscosidade dinâmica e  $\mathbf{f}$  representa forças externas.



# Python

```
1 def calcular_dobro(x):  
2     """Retorna o dobro do número"""  
3     return 2 * x  
4  
5 # Testando a função  
6 numero = 5  
7 resultado = calcular_dobro(numero)  
8 print(f"O dobro de {numero} é {resultado}")  
9
```

# C

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int numero = 5;
5     int dobro = 2 * numero;
6
7     printf("O dobro de %d eh %d\n", numero, dobro);
8     return 0;
9 }
10

```

# C++

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     int numero = 5;
6     int dobro = 2 * numero;
7
8     cout << "O dobro de " << numero;
9     cout << " eh " << dobro << endl;
10    return 0;
11 }
```

## R

```
1 # Função para calcular o dobro
2 calcular_dobro <- function(x) {
3     return(2 * x)
4 }
5
6 # Testando a função
7 numero <- 5
8 resultado <- calcular_dobro(numero)
9 print(paste("O dobro de", numero, "é", resultado))
10
```

# Java

```
1 public class Exemplo {  
2     public static void main(String[] args) {  
3         int numero = 5;  
4         int dobro = 2 * numero;  
5  
6         System.out.println("O dobro de " + numero +  
7                             " eh " + dobro);  
8     }  
9 }  
10
```

# Caixas: Teorema e Definição

## **Teorema:** Teorema Fundamental da Aritmética

Todo inteiro  $n > 1$  pode ser escrito de forma única como um produto de primos, a menos da ordem dos fatores.

## **Definição:** Número Primo

Um número natural  $p > 1$  é primo se seus únicos divisores positivos são 1 e  $p$ .

# Caixas: Proposição e Lema

## **Proposição:** Divisibilidade

Se  $a \mid b$  e  $b \mid c$ , então  $a \mid c$ .

## **Lema:** Lema de Euclides

Se um primo  $p$  divide o produto  $ab$ , então  $p$  divide  $a$  ou  $p$  divide  $b$ .

# Caixas: Corolário e Observação

## **Corolário:** Infinitude de Primos

Existem infinitos números primos.

## **Observação:** Máximo Divisor Comum

O máximo divisor comum de dois inteiros pode ser calculado pelo Algoritmo de Euclides.



## Caixas: Exemplo e Nota

### **Exemplo:** MDC com Algoritmo de Euclides

Para calcular  $\gcd(48, 18)$ :

$$48 = 2 \cdot 18 + 12, \quad 18 = 1 \cdot 12 + 6, \quad 12 = 2 \cdot 6 + 0.$$

Logo,  $\gcd(48, 18) = 6$ .

### **Observação:** Fato curioso

O número 26 é o único número natural que está entre um cubo perfeito e um quadrado perfeito.

# Referências

- [Lor63] Edward N. Lorenz. “Deterministic Nonperiodic Flow”. In: *Journal of the Atmospheric Sciences* 20.2 (1963), pp. 130–141.
- [Rud76] Walter Rudin. *Principles of Mathematical Analysis*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1976. ISBN: 007054235X.
- [Tao06] Terence Tao. “Nonlinear Evolution Equations”. Ph.D. Thesis. Princeton, New Jersey: Princeton University, 2006.

# Fim da apresentação!