

## Estatística e Probabilidade

812839 - Vinícius Miranda de Araújo

### Exercício Avaliativo 06

---

#### ✓ Exercício 4.7

---

#### ✓ Importando Dependências

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
```

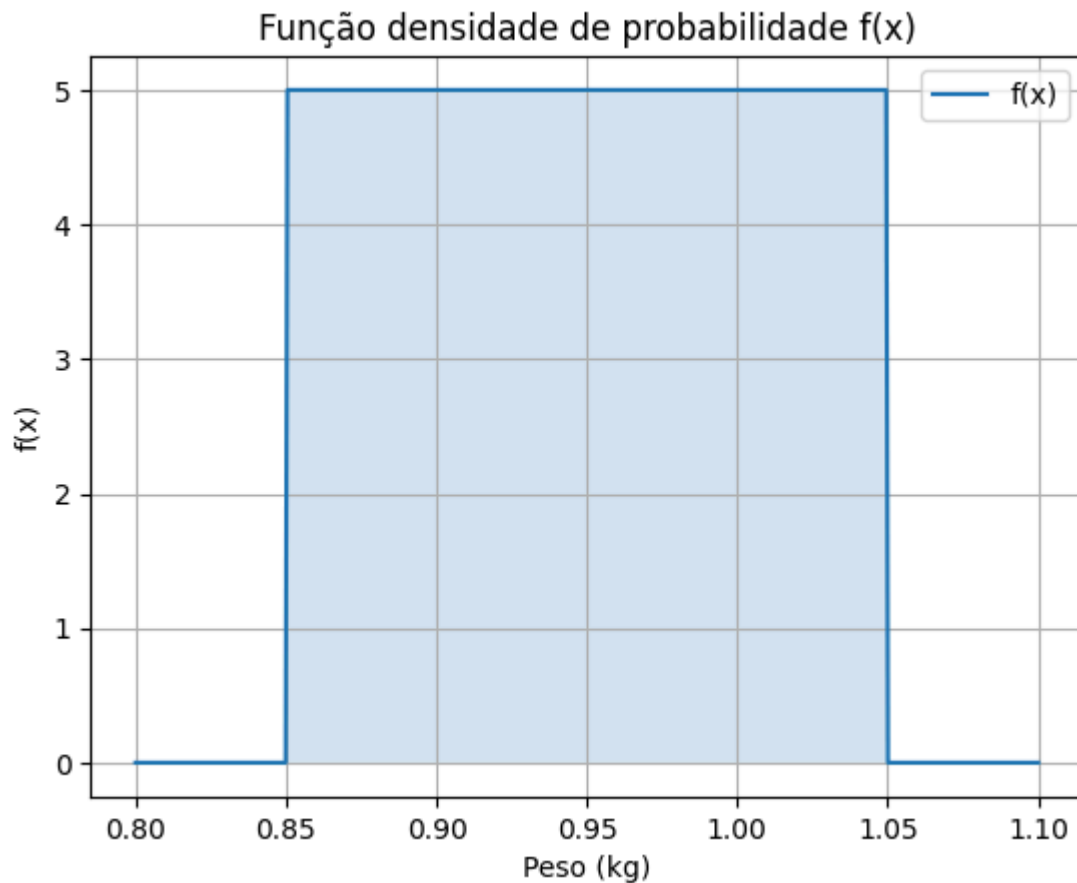
#### ✓ Letra A

```
a = 0.85
b = 1.05
k = 1 / (b - a)
print(f"Valor de k: {k:.2f}\n")

# Gráfico de f(x)
x = np.linspace(0.8, 1.1, 500)
fx = np.where((x >= a) & (x <= b), k, 0)

plt.plot(x, fx, label='f(x)')
plt.fill_between(x, fx, alpha=0.2)
plt.title("Função densidade de probabilidade f(x)")
plt.xlabel("Peso (kg)")
plt.ylabel("f(x)")
plt.grid(True)
plt.legend()
plt.show()
```

⇒ Valor de k: 5.00



### ✓ Letra B

```
a = 0.85
b = 1.05
media = (a + b) / 2
variancia = ((b - a) ** 2) / 12
print(f"Média: {media:.3f} kg")
print(f"Variância: {variancia:.6f} kg²")
```

⇒ Média: 0.950 kg  
Variância: 0.003333 kg<sup>2</sup>

### ✓ Letra C

```
a = 0.85
b = 1.05
peso = 1.0

if peso < a:
    prob = 0
elif peso > b:
    prob = 1
else:
    prob = (peso - a) / (b - a)
```

```
print(f"Probabilidade de pesar menos de 1 kg: {prob:.4f}")
```

➡ Probabilidade de pesar menos de 1 kg: 0.7500

## ▼ Letra D

```
total_embalagens = 200
a = 0.85
b = 1.05
peso = 1.0

if peso < a:
    prob = 0
elif peso > b:
    prob = 1
else:
    prob = (peso - a) / (b - a)

prob_acima_1kg = 1 - prob
esperadas = total_embalagens * prob_acima_1kg
print(f"Número esperado de embalagens acima de 1 kg: {esperadas:.0f}")
```

➡ Número esperado de embalagens acima de 1 kg: 50

---

FIM