

```
1 using SymPy
```

```
1 using Plots
```

Definindo as variáveis

$$(s, R_1, R_2, R_3, L, L_1, L_2)$$

```
1 @syms s R1 R2 R3 L L1 L2
```

Atribuindo os valores numéricos aos componentes

R1_val = 10

```
1 R1_val = 10
```

R2_val = 10

```
1 R2_val = 10
```

R3_val = 10

```
1 R3_val = 10
```

L_val = 1

```
1 L_val = 1
```

L1_val = 1

```
1 L1_val = 1
```

L2_val = 1

```
1 L2_val = 1
```

A)

```
1 md"### A)"
```

Leq_a =

s

```
1 Leq_a = s * L_val # Leq no circuito (a) no domínio da frequência (sL)
```

Req_a = 15.0

```
1 Req_a = R2_val + (R1_val * R3_val) / (R1_val + R3_val) # Req no circuito (a) usando  
a fórmula para resistores em paralelo
```

tau_a =

0.0666666666666667s

```
1 tau_a = Leq_a / Req_a # Função de transferência para a constante de tempo tau no circuito (a)
```

B)

```
1 md"### B)"
```

Leq_b =

$\frac{s}{2}$

```
1 Leq_b = s * (L1_val * L2_val) / (L1_val + L2_val) # Leq no circuito (b) para indutores em paralelo no domínio da frequência
```

Req_b = 15.0

```
1 Req_b = R3_val + (R1_val * R2_val) / (R1_val + R2_val) # Req no circuito (b) usando a fórmula para resistores em paralelo
```

tau_b =

0.0333333333333333s

```
1 tau_b = Leq_b / Req_b # Função de transferência para a constante de tempo tau no circuito (b)
```

Gráfico

t = 0.0:0.01:5.0

```
1 t = 0:0.01:5 # Vetor de tempo de 0 a 5 segundos
```

I_a =

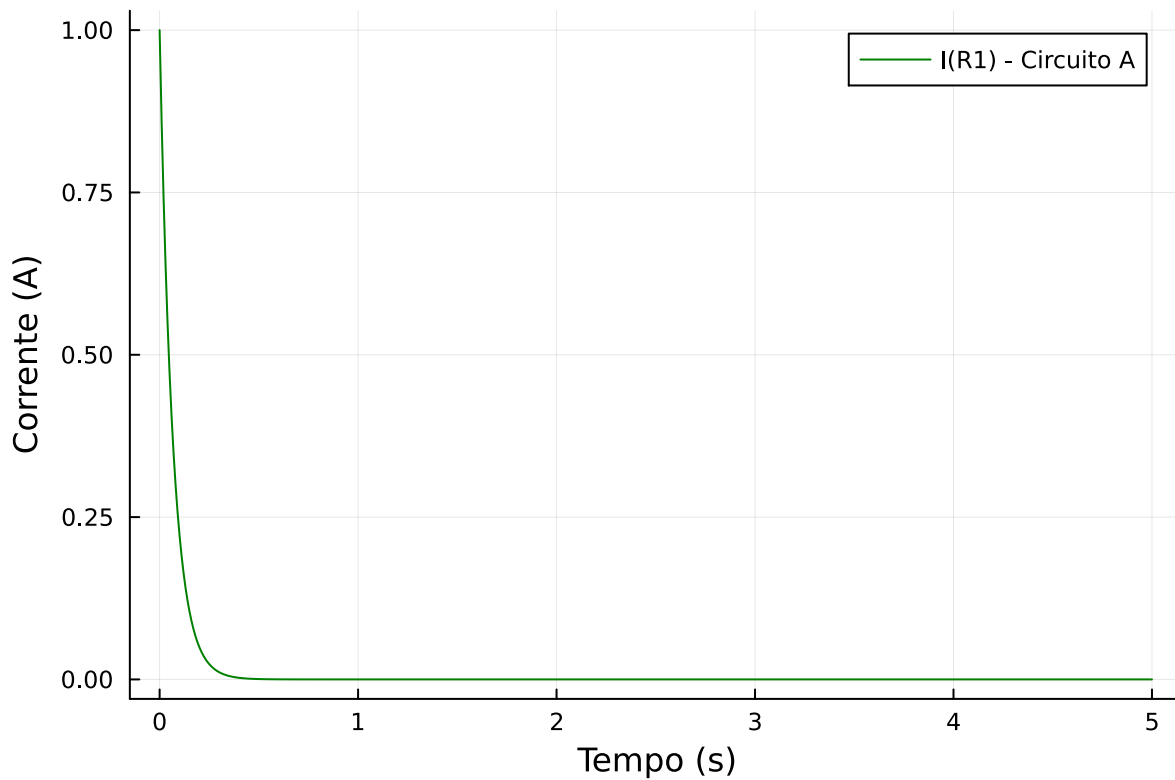
[1.0, 0.860772, 0.740929, 0.637772, 0.548976, 0.472544, 0.406753, 0.350121, 0.301375, 0.261888]

```
1 I_a = exp.(-t / 0.0667) # Corrente no circuito A com tau_a ≈ 0.0667s
```

I_b =

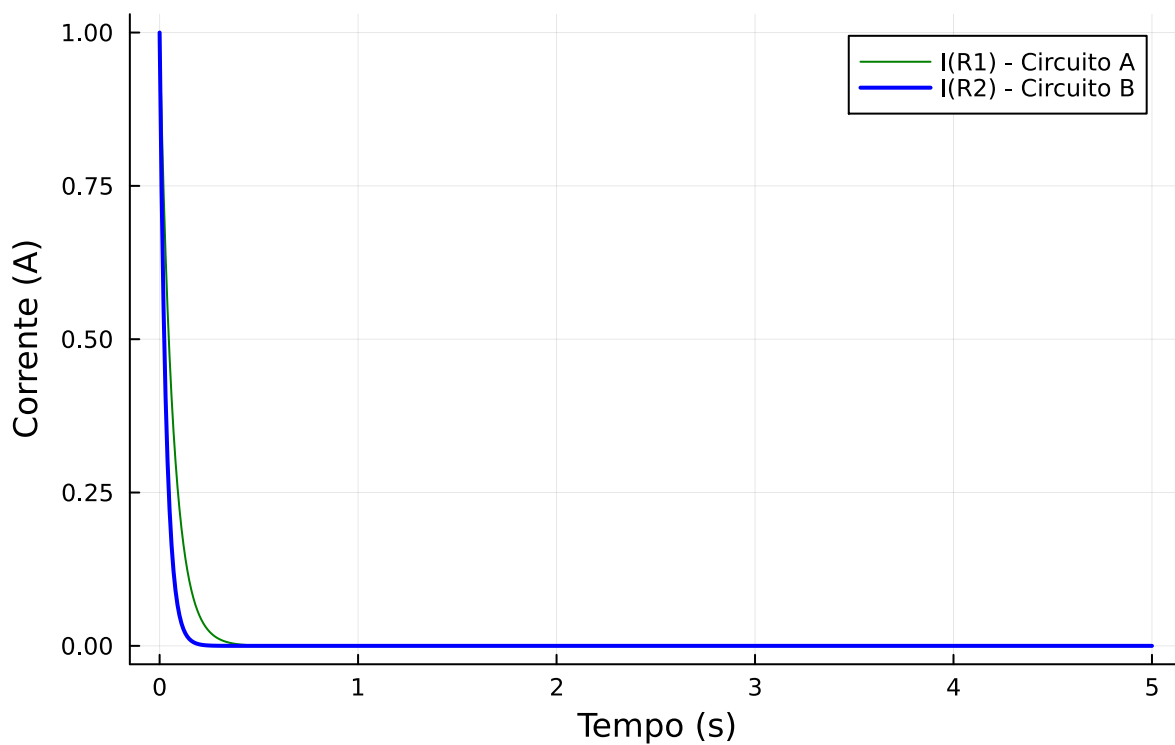
[1.0, 0.740596, 0.548482, 0.406204, 0.300833, 0.222795, 0.165001, 0.122199, 0.0905003, 0.067032]

```
1 I_b = exp.(-t / 0.0333) # Corrente no circuito B com tau_b ≈ 0.0333s
2
3 # Plotando o gráfico
```



```
1 plot(t, I_a, label="I(R1) - Circuito A", color=:green, xlabel="Tempo (s)",  
      ylabel="Corrente (A)")
```

Respostas de Corrente Teóricas para Circuitos A e B



```
1 plot!(t, I_b, label="I(R2) - Circuito B", color=:blue, title="Respostas de Corrente  
  Teóricas para Circuitos A e B", lw=2)
```

