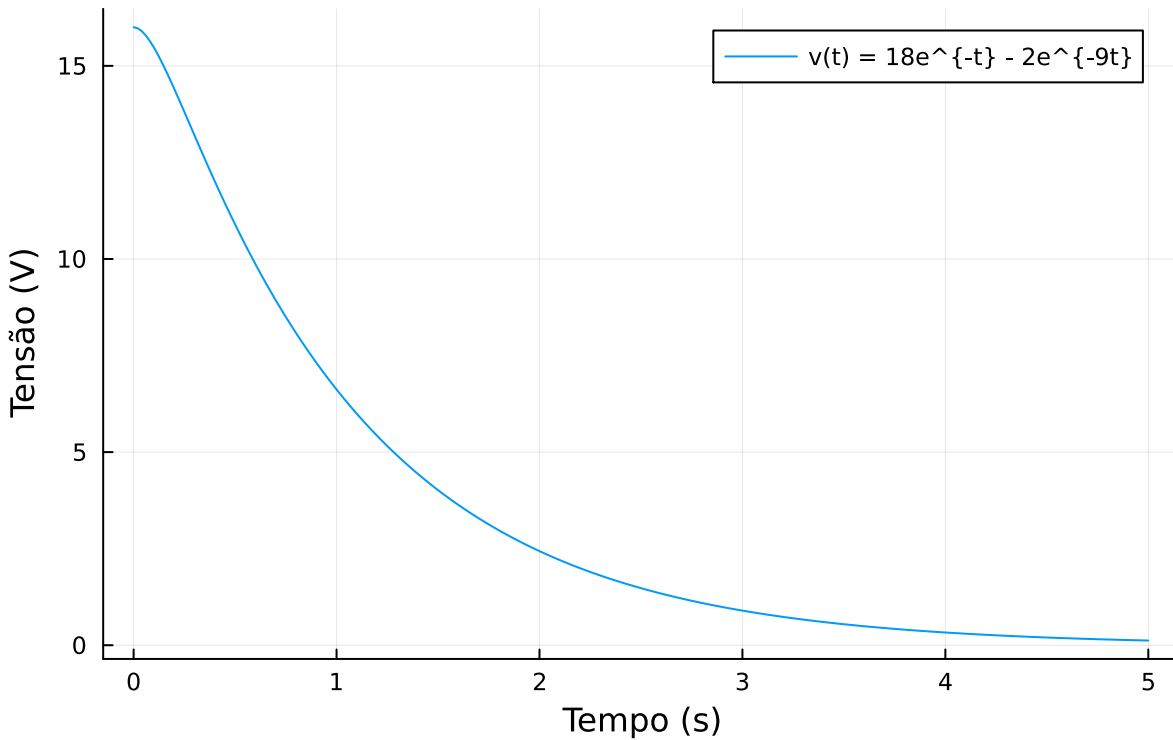


Simulação da Função $v(t) = 18e^{-t} - 2e^{-9t}$ 

```
1 begin
2     # Importando a biblioteca de plotagem
3     using Plots
4
5     # Achando a resistência equivalente:  $60/(15+25) = 24$ 
6     #  $v(t) + 3*di(t)/dt + 30i(t) = 0$ 
7     # Tensão encima do capacitor  $v(t) = 1/C \int i(t) dt$ 
8     #  $C = 1/27 \dots \rightarrow v'(t) = 27i(t)$ 
9     # Aplica LaPlace  $\rightarrow SV(s) - v(0) = 27I(s)$ 
10    # Após manipulações algébricas temos:
11    #  $V(s) = 176/(s+1)(s+9) \rightarrow 18/s+1 + -2/s+9$ 
12    # aplicando a inversa chegamos na função final.
13
14    # Definindo a função  $v(t)$ 
15    function voltage(t)
16        return 18 * exp(-t) - 2 * exp(-9 * t)
17    end
18
19    # Vetor de tempo para a simulação (de 0 a 5 segundos)
20    t = 0:0.02:5 # Passo de 0.02 para uma resolução adequada
21
22    # Calculando  $v(t)$  para cada ponto no tempo
23    v_t = voltage.(t)
24
25    # Plotando o gráfico
26    plot(t, v_t, label = " $v(t) = 18e^{-t} - 2e^{-9t}$ ", xlabel = "Tempo (s)", ylabel =
        "Tensão (V)", title = "Simulação da Função  $v(t) = 18e^{-t} - 2e^{-9t}$ ",
        legend=:topright)
27
28 end
```