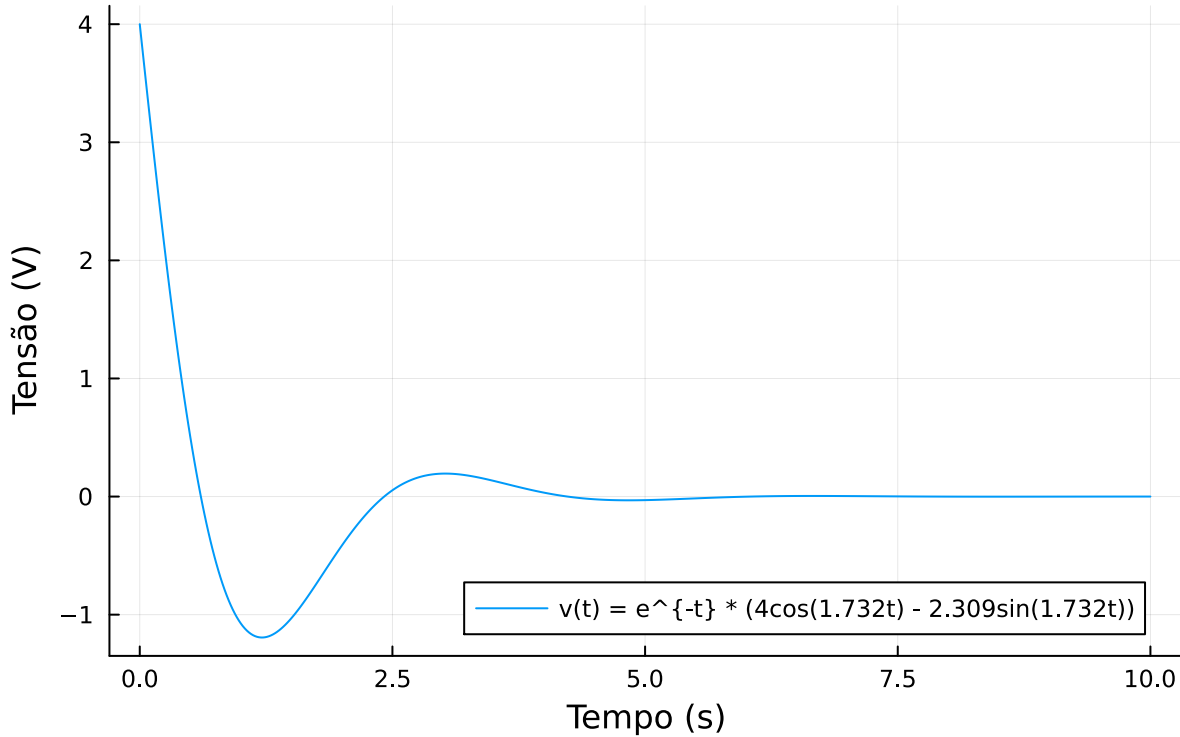


Simulação da Função  $v(t) = e^{-t} * (4\cos(1.732t) - 2.309\sin(1.732t))$ 

```
1 begin
2     # Importando a biblioteca de plotagem
3     using Plots
4
5     # v(t) para t>0, Adotando o RLC paralelo sem fontes. Calculando Alfa e w0
6
7     # alfa = 1/2RC = 1/(2(0.5*1)) = 1
8     # w0 = 1/sqrt(LC) = 1/sqrt(1 * 0.25) = 2
9     # wd = sqrt(w0^2 - alfa^2) = sqrt(3) = 1,732
10    #Portanto a tensão será igual a v(t) = e^{-t}(A1cos(1,732t) + A2sin(1,732t))
11
12    #v(0)= 4 = A1
13
14    # dv/dt = -e^{-t} A1*cos(1,732t) - (1,732)*e^{-t} * A1*sen(1,732t) - e^{-t} *
15    A2 sin(1,732t)
16    # Quando t = 0
17    # dv(0)/dt = -8 = -A1 + 1,732A2 -> A2 = -2,309
18
19    # Definindo a função v(t)
20    function voltage(t)
21        return exp(-t) * (4 * cos(1.732 * t) - 2.309 * sin(1.732 * t))
22    end
23
24    # Vetor de tempo para a simulação (de 0 a 10 segundos)
25    t = 0:0.02:10 # Passo de 0.02 para uma resolução adequada
26
27    # Calculando v(t) para cada ponto no tempo
28    v_t = voltage.(t)
29
30    # Plotando o gráfico
31    plot(t, v_t, label = "v(t) = e^{-t} * (4cos(1.732t) - 2.309sin(1.732t))",
32         xlabel = "Tempo (s)", ylabel = "Tensão (V)", title = "Simulação da Função v(t)
33         = e^{-t} * (4cos(1.732t) - 2.309sin(1.732t))", legend=:bottomright)
34 end
```