

Laboratório de Circuitos Elétricos - 02/2024 - Turma 05

Experimento 7

09/01/2025

Grupo 5:

Yuri Shumyatsky - 231012826

Vinicius de Melo Moraes - 231036274

1 Introdução

2 Materiais

- National Instruments Elvis II
- 1 capacitor de 100nF
- 1 resistor de 47Ω
- 1 indutor de 1mH

3 Procedimentos

Como já é de costume, são feitas as medidas dos valores de todos os componentes do circuito e esses valores são comparados com os nominais. O resultado é o disposto na Tabela 1.

Grandeza	Valor nominal	Valor medido	Erro (%)
R	47Ω	47.359Ω	0.76
L	1mH	0.863mH	13.70
C	100nF	107.500nF	7.50

Tabela 1: Valores dos componentes

Frequência (kHz)	Grandeza	Valor nominal	Valor medido	Erro (%)
10	$ V_0 $	1.57V	1.55V	1.27
10	$ V_1 $	2.33V	1.81V	22.31
10	$20\log_{10}(V_1 / V_0)$	3.434	1.347	60.77
10	Fase de V_1 em relação a V_0	-26.01°	-43.20°	66.09
12.5	$ V_0 $	1.25V	1.38V	10.40
12.5	$ V_1 $	2.35V	1.63V	30.64
12.5	$20\log_{10}(V_1 / V_0)$	5.481	1.446	73.62
12.5	Fase de V_1 em relação a V_0	-43.93°	-57.24°	30.30
15.5	$ V_0 $	0.97V	1.34V	38.14
15.5	$ V_1 $	2.11V	1.46V	30.81
15.5	$20\log_{10}(V_1 / V_0)$	6.733	0.745	88.94
15.5	Fase de V_1 em relação a V_0	-83.58°	-71.45°	14.51
19.3	$ V_0 $	1.17V	1.34V	14.53
19.3	$ V_1 $	1.58V	1.20V	24.05
19.3	$20\log_{10}(V_1 / V_0)$	2.626	-0.958	136.48
19.3	Fase de V_1 em relação a V_0	-129.54°	-94.48°	27.06
24.1	$ V_0 $	1.51V	1.47V	2.65
24.1	$ V_1 $	1.02V	0.89V	12.75
24.1	$20\log_{10}(V_1 / V_0)$	-3.381	-4.359	28.93
24.1	Fase de V_1 em relação a V_0	-151.17°	-121.47°	19.65
30	$ V_0 $	1.72V	1.64V	4.65
30	$ V_1 $	0.64V	0.63V	1.56
30	$20\log_{10}(V_1 / V_0)$	-8.635	-4.155	51.88
30	Fase de V_1 em relação a V_0	-160.86°	-129.49°	19.51

Tabela 2: Valores referentes ao circuito 1

Frequência (kHz)	Grandeza	Valor nominal	Valor medido	Erro (%)
10	$ V_0 $	1.57V	1.60V	1.91
10	$ V_1 $	0.69V	0.68V	1.45
10	$20\log_{10}(V_1 / V_0)$	-7.160	-7.432	3.79
10	Fase de V_1 em relação a V_0	63.99°	60.45°	5.53
12.5	$ V_0 $	1.25V	1.42V	13.59
12.5	$ V_1 $	0.87V	0.76V	12.64
12.5	$20\log_{10}(V_1 / V_0)$	-3.175	-5.429	70.99
12.5	Fase de V_1 em relação a V_0	46.07°	39.59°	14.07
15.5	$ V_0 $	0.97V	1.29V	32.99
15.5	$ V_1 $	0.97V	0.85V	12.37
15.5	$20\log_{10}(V_1 / V_0)$	-0.055	-3.623	6487.27
15.5	Fase de V_1 em relação a V_0	6.42°	13.41°	108.88
19.3	$ V_0 $	1.17V	1.29V	10.25
19.3	$ V_1 $	0.90V	0.85V	5.56
19.3	$20\log_{10}(V_1 / V_0)$	-2.257	-3.623	60.52
19.3	Fase de V_1 em relação a V_0	-39.54°	-22.23°	43.78
24.1	$ V_0 $	1.51V	1.47V	2.65
24.1	$ V_1 $	0.73V	0.76V	4.11
24.1	$20\log_{10}(V_1 / V_0)$	-6.335	-5.730	9.55
24.1	Fase de V_1 em relação a V_0	-61.17°	-48.59°	20.57
30	$ V_0 $	1.72V	1.64V	4.65
30	$ V_1 $	0.57V	0.68V	19.29
30	$20\log_{10}(V_1 / V_0)$	-9.687	-7.647	21.06
30	Fase de V_1 em relação a V_0	-70.86°	-51.79°	26.91

Tabela 3: Valores referentes ao circuito 2

Frequência (kHz)	Grandeza	Valor nominal	Valor medido	Erro (%)
10	$ V_0 $	1.57V	1.60V	1.91
10	$ V_1 $	0.92V	0.85V	7.61
10	$20\log_{10}(V_1 / V_0)$	-4.639	-5.494	18.43
10	Fase de V_1 em relação a V_0	96.42°	100.78°	4.52
12.5	$ V_0 $	1.25V	1.47V	17.6
12.5	$ V_1 $	1.45V	1.11V	23.45
12.5	$20\log_{10}(V_1 / V_0)$	1.285	-2.439	289.81
12.5	Fase de V_1 em relação a V_0	136.07°	86.40°	36.50
15.5	$ V_0 $	0.97V	1.38V	42.27
15.5	$ V_1 $	2.01V	1.37V	31.84
15.5	$20\log_{10}(V_1 / V_0)$	6.274	-0.063	101.00
15.5	Fase de V_1 em relação a V_0	96.42°	66.98°	30.53
19.3	$ V_0 $	1.17V	1.38V	17.95
19.3	$ V_1 $	2.32V	1.59V	31.47
19.3	$20\log_{10}(V_1 / V_0)$	5.976	1.230	79.42
19.3	Fase de V_1 em relação a V_0	50.46°	44.46°	11.89
24.1	$ V_0 $	1.51V	1.47V	2.65
24.1	$ V_1 $	2.34V	1.81V	21.98
24.1	$20\log_{10}(V_1 / V_0)$	3.827	1.807	52.78
24.1	Fase de V_1 em relação a V_0	28.83°	41.65°	44.47
30	$ V_0 $	1.72V	1.60V	6.98
30	$ V_1 $	2.26V	1.94V	14.16
30	$20\log_{10}(V_1 / V_0)$	2.377	1.673	29.62
30	Fase de V_1 em relação a V_0	19.14°	25.90°	35.32

Tabela 4: Valores referentes ao circuito 3