

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Escola de Engenharia



ENG10001  
Circuitos Elétricos I-C

---

## Trabalho Bônus 1

### Associação de Quadripolos

---

Pedro Lubaszewski Lima (00341810)

Turma A

8 de dezembro de 2024

# Sumário

1.1	Circuitos Sorteados . . . . .	2
2.1	Circuito Equivalente de Thevénin da Entrada . . . . .	3
3.1	Análise da Associação de Quadripolos . . . . .	4
3.1.1	Representação dos Circuitos . . . . .	4
3.1.2	Parâmetros do Quadripolo $Q1$ . . . . .	4
3.1.3	Parâmetros do Quadripolo $Q2$ . . . . .	4
3.1.4	União dos Quadripolos . . . . .	4
4.1	Circuito Equivalente de Norton da Saída . . . . .	5
5.1	Ganho de Tensão da Saída $V_2/V_1$ . . . . .	6
6.1	Exemplos . . . . .	7

## 1.1 Circuitos Sorteados

Primeiramente, com o meu número de matrícula **0 0 3 4 1 8 1 0**, observa-se os seguintes dígitos sorteadores:

- $N_1 = 3$ ;
- $N_2 = 4$ ;
- $N_3 = 1$ ;
- $N_4 = 8$ ;
- $N_5 = 1$ ;
- $N_6 = 0$ .

A partir deles, sabe-se que os circuitos a serem analisados são os seguintes:

- Circuito de Entrada:

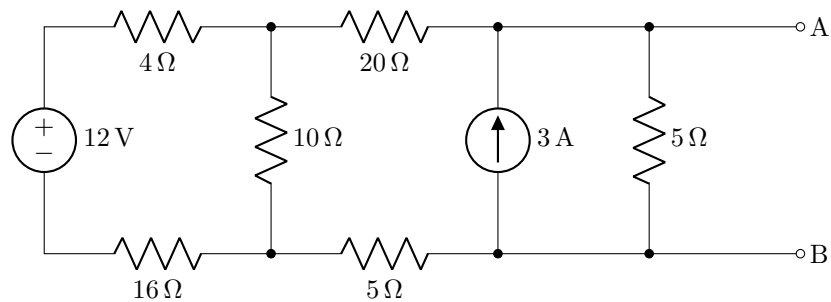


Figura 1: Circuito de Entrada 2

- Primeira Topologia de Quadripolo:

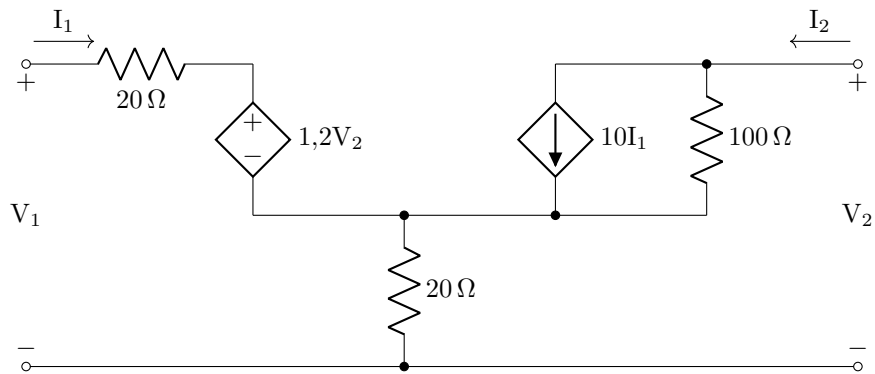


Figura 2: Topologia de Quadripolo 2 (Q1)

## 2.1 Circuito Equivalente de Thevénin da Entrada

### 3.1 Análise da Associação de Quadripolos

#### 3.1.1 Representação dos Circuitos

#### 3.1.2 Parâmetros do Quadripolo Q1

#### 3.1.3 Parâmetros do Quadripolo Q2

#### 3.1.4 União dos Quadripolos

## 4.1 Circuito Equivalente de Norton da Saída

## 5.1 Ganho de Tensão da Saída $V_2/V_1$

## 6.1 Exemplos



Figura 3: *Violin Plot* de Consumo Médio

Modelo	Média dos MSE	Desvio Padrão dos MSE
kNN	5,4293	2,3616
<i>Random Forest</i>	1,9517	1,1847
Regressão Linear	1,6631	0,9758
Redes Neurais	1,8377	1,0418
SVM	3,3739	1,3368

Tabela 1: Médias e Desvios Padrões dos MSE