



Universidade Federal da Fronteira Sul

Campus Chapecó

Bacharelado em Ciência da Computação

## **Exercícios indicados nas aulas 07 e 08**

**Aluno:** Jean Carlo Hilger

**Professor:** Andrei de Almeida Sampaio Braga

Chapecó, março  
2021

# Sumário

<b>1</b>	<b>Exercício 1</b>	<b>1</b>
1.1	AFN M1 . . . . .	1
1.1.1	AFD Equivalente . . . . .	1
1.2	AFN M2 . . . . .	2
1.2.1	AFD Equivalente . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Exercício 2</b>	<b>3</b>

# 1 Exercício 1

Para cada autômato finito não-determinístico abaixo, construa um autômato finito determinístico equivalente.

## 1.1 AFN M1

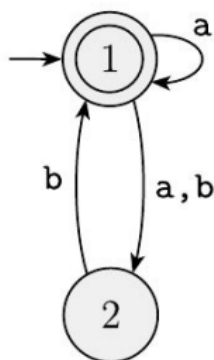


Figura 1: Autômato não determinístico M1.

### 1.1.1 AFD Equivalente

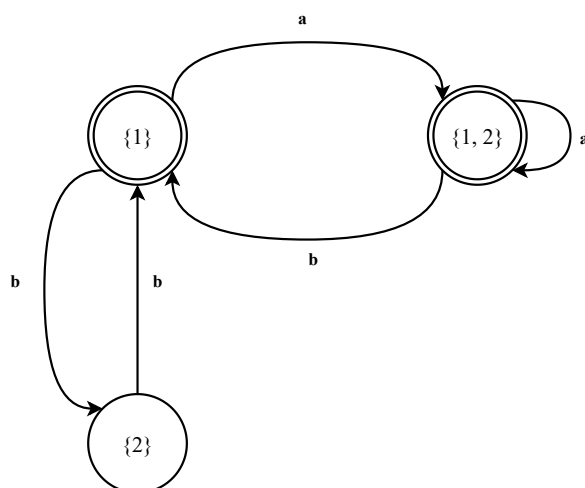


Figura 2: Autômato determinístico, equivalente à M1.

## 1.2 AFN M2

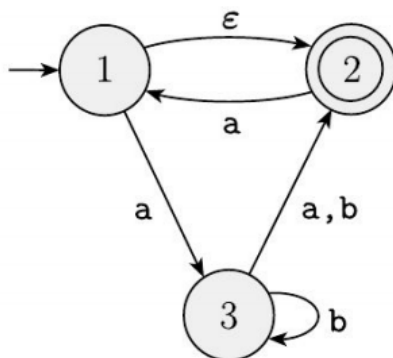


Figura 3: Autômato não determinístico M2.

### 1.2.1 AFD Equivalente

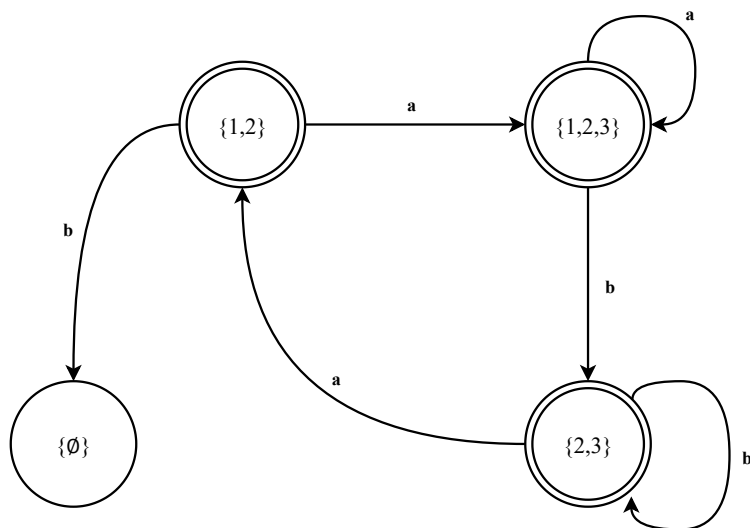


Figura 4: Autômato determinístico, equivalente à M2.

## 2 Exercício 2

Para cada uma das linguagens abaixo, escreva uma expressão regular que represente a linguagem. Todas as linguagens são linguagens sobre o alfabeto  $\{0, 1\}$ .

1.  $L = \{ w \mid w \text{ começa com um } 1 \text{ e termina com um } 0 \}$ 
  - $1(1+0)^*0$ .
2.  $L = \{ w \mid w \text{ contém pelo menos três } 1\text{'s} \}$ 
  - $(1+0)^*1(1+0)^*1(1+0)^*1(1+0)^*$ .
3.  $L = \{ w \mid w \text{ contém a substring } 0101 \}$ 
  - $(1+0)^*0101(1+0)^*$ .
4.  $L = \{ w \mid w \text{ tem comprimento pelo menos } 3 \text{ e o terceiro símbolo de } w \text{ é um } 0 \}$ 
  - $(1+0)(1+0)0(1+0)^*$ .
5.  $L = \{ w \mid w \text{ começa com } 0 \text{ e tem comprimento ímpar ou } w \text{ começa com } 1 \text{ e tem comprimento par} \}$ 
  - $0((1+0)(1+0))^* + 1(1+0)((1+0)(1+0))^*$ .