

# IEQB

## Sistemas sem reação

Felipe Pinto - 61387

08/05 - 2021.1

### Contents

<b>1</b>	<b>Exemplos de exercícios de sistemas sem reação(?)</b>	<b>2</b>
3.4	. . . . .	2
3.5	. . . . .	2
3.6	. . . . .	3

# 1 Exemplos de exercícios de sistemas sem reação(?)

## 3.4

$$\Rightarrow m_2 + m_3 = 1000 \text{ kg/h}; \quad m_1 B_1 = m_2 B_2 + m_3 B_3 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 1000 * 0.50 = m_2 0.95 + (1000 - m_2) 0.905 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow m_2 = \frac{1000 * 0.5 - 1000 * 0.905}{0.95 - 0.905} = \dots$$

## 3.5

$$x_{i1} = 0.025 \text{ açúcar};$$

$$y_{i1} = 0.5 \text{ água};$$

$$z_{i1} = 1 - 0.025 - 0.5 \text{ sólidos};$$

$$a_{i2} = 0.50 \text{ sucrose};$$

$$x_{i2} = 0.01 \text{ açúcar};$$

$$y_{i2} = 0.18 \text{ água};$$

$$z_{i2} = 1 - 0.5 - 0.01 - 0.18 \text{ sólidos};$$

$$y_{i3} \text{ água};$$

$$x_{o1} = 0.02 \text{ açúcar};$$

$$m_{i1} = 125 \text{ kg/h};$$

$$m_{i2} = 45 \text{ kg/h};$$

$$m_{i3} \text{ kg/h}$$

$$m_{i1} y_{i1} + m_{i2} y_{i2} + m_{i3} y_{i3} = m_{o1} y_{o1}; \quad m_{o1} = m_{i1} + m_{i2} + m_{i3} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow m_{i3} = \frac{(m_{i1} + m_{i2} + m_{i3}) y_{o1} - m_{i1} y_{i1} - m_{i2} y_{i2}}{y_{i3}} =$$

$$= \dots$$

### 3.6

$$\begin{aligned}x_{i1} &= \mathbf{0.10} \text{ etanol;} \\y_{i1} &= \mathbf{0.90} \text{ água;} \\m_{i1} &= \mathbf{1000 kg/h;} \\x_{o1} &= \mathbf{0.60} \text{ etanol;} \\m_{o1} &= \mathbf{0.10 * m_{i1} kg/h}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}m_{o2} &= m_{i1} - m_{o1} = 1000 - 0.10 * 1000 = 900Kg/h \\x_{o2} m_{o2} &= x_{i1} m_{i1} - x_{o1} m_{o1} \implies x_{o2} = \frac{0.10 * 1000 - 100 * 0.60}{900} \cong 0.0444 p/p \\y_{o2} m_{o2} &= y_{i1} m_{i1} - y_{o1} m_{o1} \implies y_{o2} = \frac{0.90 * 1000 - 0.40 * 100}{900} \cong 0.956 p/p\end{aligned}$$