

5) Na extração com n etapas simples:

$$\text{massa residual} \quad m_n = m_0 \left(\frac{V_0}{Kl + V_0} \right)^n$$

No caso: $K = 2$

$$V_0 = 100 \text{ mL} \quad l = 20 \text{ mL}$$

$$\text{EXTRAÇÃO} \geq 98\% \Rightarrow \left(\frac{m_n}{m_0} \right) \leq 0,02 \quad (2\%)$$

$$0,02 = \left(\frac{100}{2 \times 20 + 100} \right)^n$$

$$0,02 = \left(\frac{100}{140} \right)^n \quad \text{Aplicando log}$$

$$\log 0,02 = n \log \left(\frac{100}{140} \right) \quad n = 11,6$$

INTEIRO SUPERIOR

$$n = 12$$

com 12 extrações atingimos
mais de 98% de
rendimento

$$b) m = \frac{12}{2} = 6 \text{ extrações / etapas}$$

Assim

$$0,02 = \left(\frac{V_0}{Kl + V_0} \right)^6 \quad V_0 = 100$$

$$K = 2$$

$$l = ?$$

$$0,02 = \left(\frac{100}{2 \cdot l + 100} \right)^6$$

ou

$$2l + 100 = \frac{100}{\sqrt[6]{0,02}} = \frac{100}{0,52}$$

$$l \approx 46 \text{ mL}$$

CONCLUSÃO: c/ 6 etapas
podendo algumas l

de 46 mL atingindo

o mesmo rendimento.