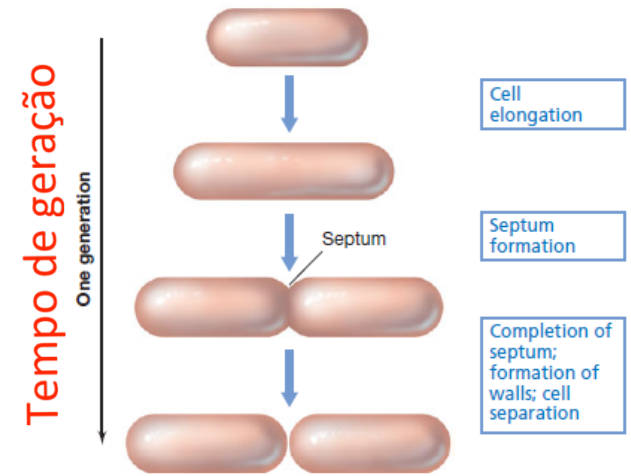
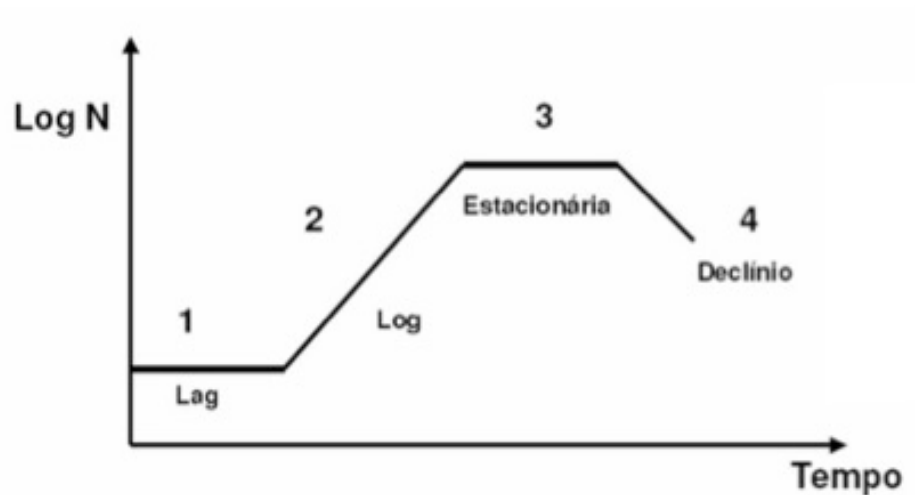
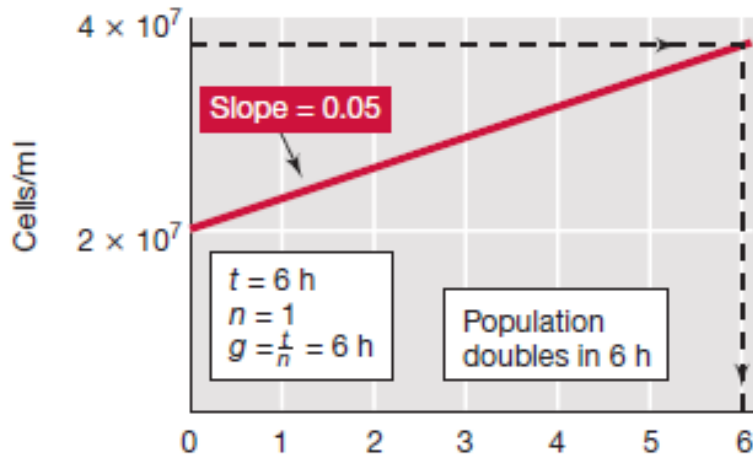


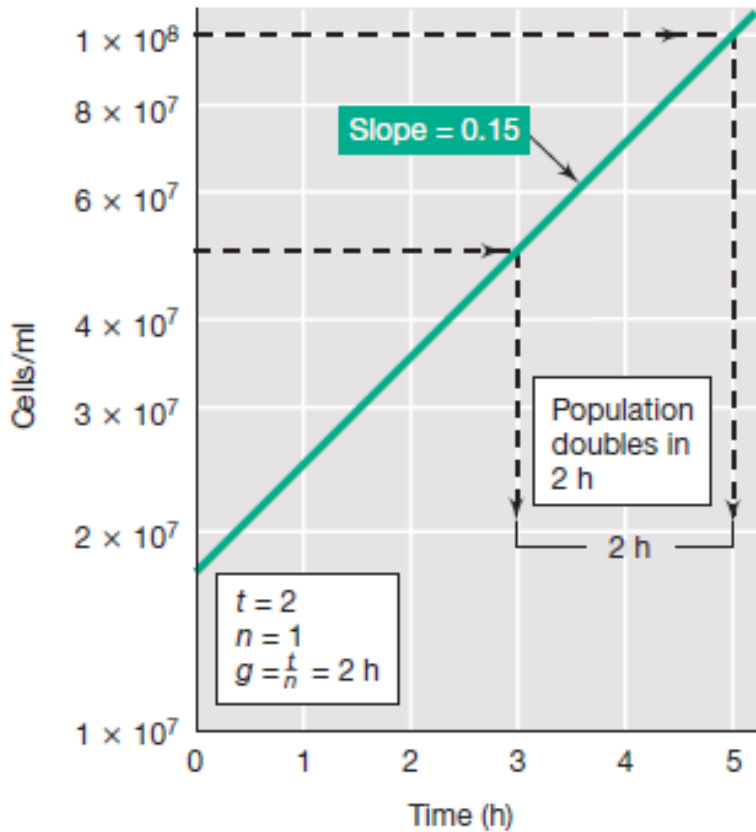
Tempo de geração "g" bacteriana (duplicação) e velocidade de crescimento "k"

- Coletar medidas de crescimento
- Plotar o gráfico em escala semi-logarítmica
- Identificar a região da fase exponencial
- Calcular tempo de geração e velocidade nesta fase





(a)



(b)

Tempo de geração "g" bacteriana (duplicação) e velocidade de crescimento "k"

$$g = t/n$$

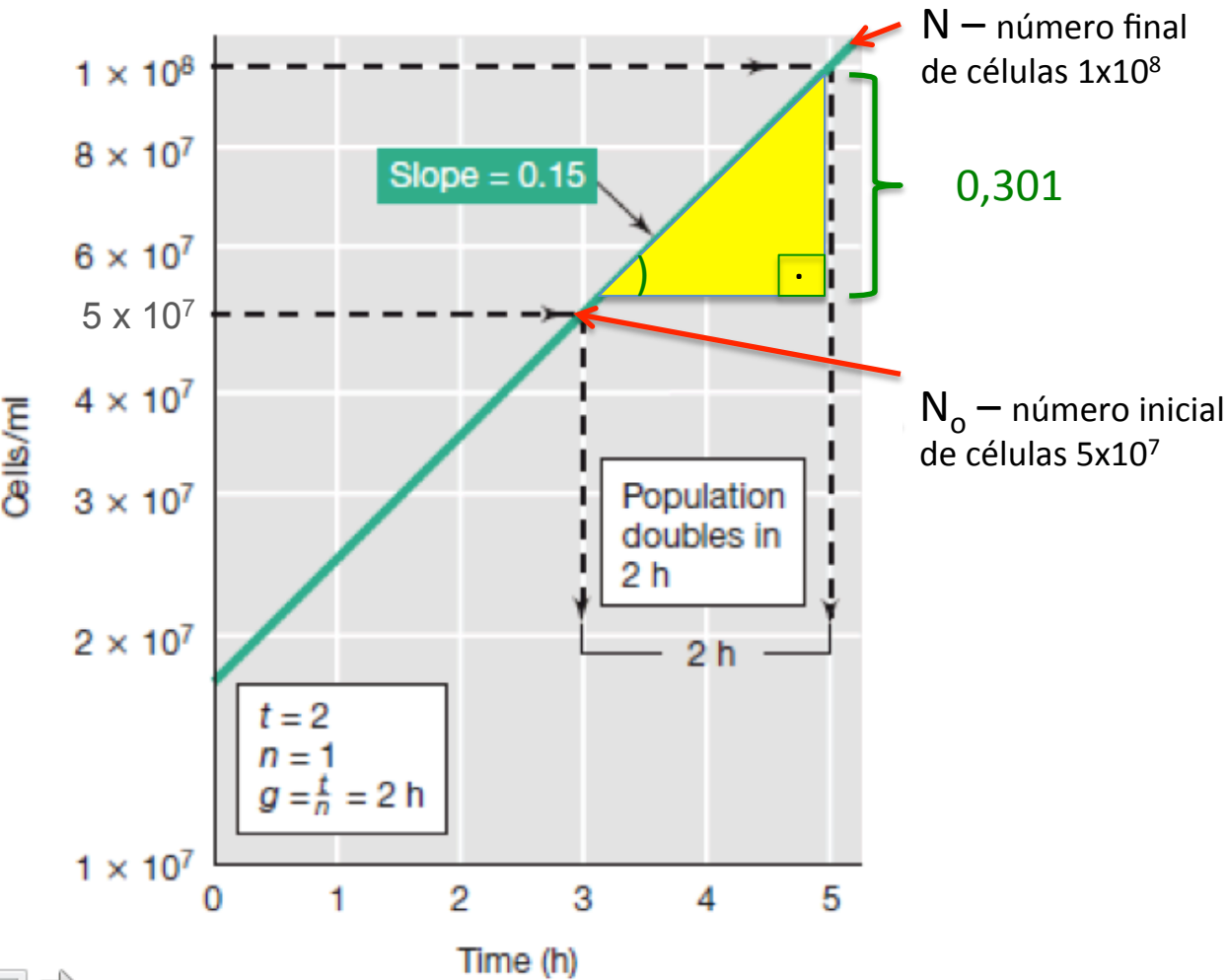
g = tempo de geração

t = duração do crescimento exponencial analisado

n = número de gerações no tempo t

Caso (b)





$$\text{Log } N - \text{log } N_0 = n \text{ log } 2$$

$$n = \frac{\text{Log } N - \text{log } N_0}{\text{log } 2}$$

$$n = \frac{\text{Log } N - \text{log } N_0}{0,301}$$

$$n = (\text{Log } N - \text{log } N_0) \times \frac{1}{0,301}$$

$$n = (\text{Log } N - \text{log } N_0) \times 3,3$$

$$n = (\text{Log } 10^8 - \text{log } 5 \times 10^7) \times 3,3$$

$$n = (8 - 7,69) \times 3,3$$

$$n = (0,301) \times 3,3$$

$$n = 1 \text{ geração}$$

Tempo  $t$  analisado = 2 h . O tempo de geração  $g$  será:

$$g = t/n$$

$$g = 2/1 = 2 \text{ horas}$$

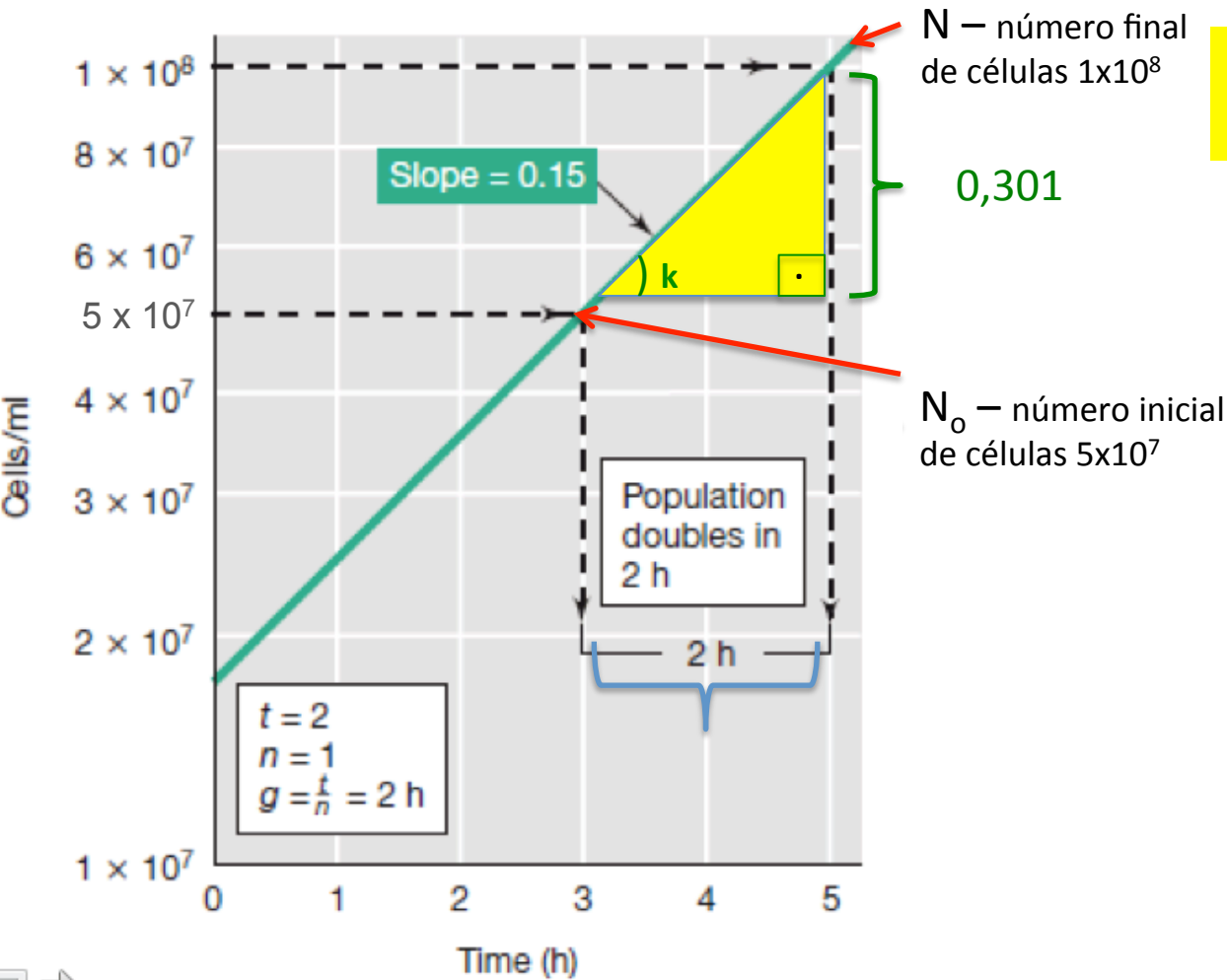
Número de gerações “ $n$ ” é indicado pela população final num intervalo de tempo relativa à população inicial

$$N = N_0 2^n$$

Aplicando log para os dois termos:

$$\text{Log } N = \text{log } N_0 + n \text{ log } 2$$

Qual a velocidade de crescimento?



Qual a velocidade específica de crescimento = "k"?

$$k = 0,301 * n / t \text{ ou}$$

$$k = 0,301 / g$$

$$k = 0,301 / 2$$

$$k = 0,15 \frac{\text{cels/ml}}{\text{cels/ml}} * \frac{1}{\text{h}}$$

$$k = 0,15 \text{ h}^{-1}$$

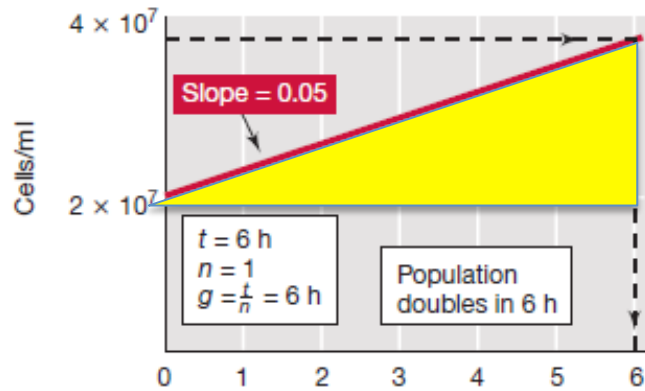
Em um triângulo retângulo, a inclinação do ângulo "k" será o valor do cateto oposto dividido pelo cateto adjacente à hipotenusa

Tempo t analisado = 2 h . O tempo de geração g será:

$$g = t / n$$

$$g = 2 / 1 = 2 \text{ horas}$$

# Tempo de geração bacteriana (duplicação) e velocidade de crescimento



$$g' = 6 \text{ h}$$

$$k' = 0,05 \text{ h}^{-1}$$

$$n' = (\text{Log } 4 \cdot 10^7 - \log 2 \cdot 10^7) \times 3,3$$

$$n' = (6,602 - 6,301) \times 3,3$$

$$n' = (0,301) \times 3,3$$

$n' = 1$  geração em 6 h

$$g' = t/n$$

$$g' = 6/1 = 6 \text{ horas}$$

$$k' = 0,301/g$$

$$k' = 0,301/6$$

$$k' = 0,05 \text{ h}^{-1}$$

$$g = 2 \text{ h}$$

$$k = 0,15 \text{ h}^{-1}$$

Quanto maior o tempo de geração, menor a velocidade específica do organismo (= menor inclinação da reta)



(b)

- Colocar em ordem crescente de velocidade de crescimento:
- Colocar em ordem crescente de tempo de geração
- Indicar qual o intervalo de tempo considerado
- O número final de células deve ser considerado?

