

Slide 1

$$Final = (\alpha Actual) + (1-\alpha) Anterior$$

$$Inicial = (1, 1, 1)$$

$$A: 0,4(1, 1, 1) + (1-0,4)(1, 1, 1) = (0, 0, 4, 0) + (0, 6, 0, 6, 0, 6) = \\ = (0, 6, 1, 0, 6)$$

$$B: 0,6(1, 0, 0) + (1-0,6)(0, 6, 1, 0, 6) = (0, 6, 0, 0) + (0, 24, 0, 4, 0, 24) = \\ = (0, 84, 0, 4, 0, 24)$$

Slide 2

O valor do canal vermelho, após n iterações,
é descrito por:

$$R(n) = \begin{cases} 0,4 & , n = 1 \\ 0,4 + 0,6 R(n-1), & n > 1 \end{cases}$$

Portanto, $R(n)$ é uma soma de uma progressão geométrica
 $(0,4(1+0,6^1+0,6^2+\dots+0,6^{n-1}))$ onde $r=0,6$

$$S_n = \frac{1-r^n}{1-r}, r \neq 1$$

$$\text{então } R(n) = 0,4 S_n = 0,4 \frac{1-0,6^n}{1-0,6} =$$
$$= 0,4 \frac{1-0,6^n}{0,4} = 1-0,6^n$$

Esta função nunca chega a 0 para qualquer valor $> n$
uma vez que é crescente ($0,6^n$ tende para 0), portanto
o efeito pretendido não é alcançado