

## PARTE 1 - ATIVIDADES PDS

↳ PARÂMETRO S:  $f_1 = 5,5 \text{ kHz}$ ,  $f_2 = 5,8 \text{ kHz}$ ,  $\delta_2 = 0,000816$ ,  $\Delta\omega = 0,05\pi \text{ rad}$

↳ CÁLCULO DE ATENUAÇÃO

$$A_r = 20 \log_{10} \delta_2$$

\* JANELA A SER UTILIZADA: BLACKMAN

$$= 20 \log_{10} 0,000816$$

$$= -70,006 \text{ dB}$$

↳  $F_s$

$$F_s = F_1 - 200 \text{ Hz} = 5,5 \text{ kHz} - 200 \text{ Hz} = 5,3 \text{ kHz}$$

↳ CONVERSÃO DE ANALÓGICO PARA DIGITAL DAS FAIXAS

$$\omega_s = \Omega_s \cdot T \Rightarrow \omega_s = 2\pi \cdot F_s \cdot T$$

$$= 2\pi \cdot 5300 \text{ Hz} \cdot 3,125 \cdot 10^{-5} = 1,041 \text{ rad/s}$$

↳ ONDE T

$$T = \frac{1}{f_a} = \frac{1}{32 \text{ kHz}} = 3,125 \cdot 10^{-5}$$

↳  $\omega_p$

$$\omega_p = \omega_s - \Delta\omega = 1,041 - 0,03\pi = 0,884 \text{ rad/s}$$

↳ USANDO UM FILTRO PASSA-Baixa

↳  $\omega_c =$

$$\omega_c = \frac{\omega_p + \omega_s}{2} = \frac{0,884 + 1,041}{2} = 0,9625 \text{ rad/s}$$

↳ M

$$M = \frac{\Delta F \cdot 2\pi}{\Delta\omega} = \frac{5,5 \cdot 2\pi}{0,05\pi} = 200$$

↳ N

$$N = M + 1 = 201$$

↳  $h[n]$

$$h[n] = h_d \cdot w[n]$$

$$h_d = \frac{\sin(\omega_c \cdot n)}{\pi n} = \frac{\sin(\omega_c \cdot (n - \frac{M}{2}))}{\pi (n - \frac{M}{2})}$$

$$h[n] = \frac{\sin(0,9625 \cdot (n - 110)) \cdot (0,42 - 0,5 \cos(2\pi n/M) + 0,08 \cos(4\pi n/M))}{\pi (n - 110)}$$

$$0 \leq n \leq M$$