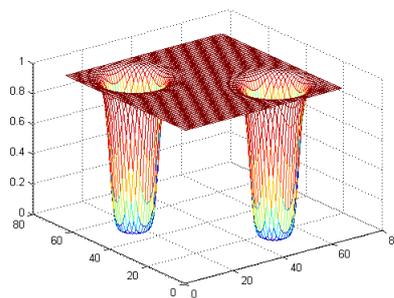




Trabalho de Implementação

1. Filtro notch: São filtros capazes de rejeitar uma faixa bastante estreita de frequências. Sua utilização é recomendada quando o sinal a ser atenuado é bem definido. Pelo fato de atuar em faixas reduzidas de frequências, filtros notch interferem pouco na qualidade do sinal. A figura a continuação mostra apenas um par de regiões sendo retirado.



A área em torno da frequência de corte escolhida (D_0) que pode ser retirada é definida na construção do filtro. Seja D_0 a frequência de corte do filtro notch centrado em (u_0, v_0) e, por simetria $(-u_0, -v_0)$:

$$D_1(u, v) = \sqrt{(u - M/2 - u_0)^2 + (v - N/2 - v_0)^2}$$

$$D_2(u, v) = \sqrt{(u - M/2 + u_0)^2 + (v - N/2 + v_0)^2}$$

$$H(u, v) = 1 - e^{-\frac{1}{2} \left[\frac{D_1(u, v) D_2(u, v)}{D_0^2} \right]}$$

Crie um filtro notch para remover a ruído periódico da seguinte imagem:



2. Repita o processo de remoção do ruído periódico da questão anterior utilizando os seguintes filtro passa-bandas: ideal, Butterworth e Gaussiano.