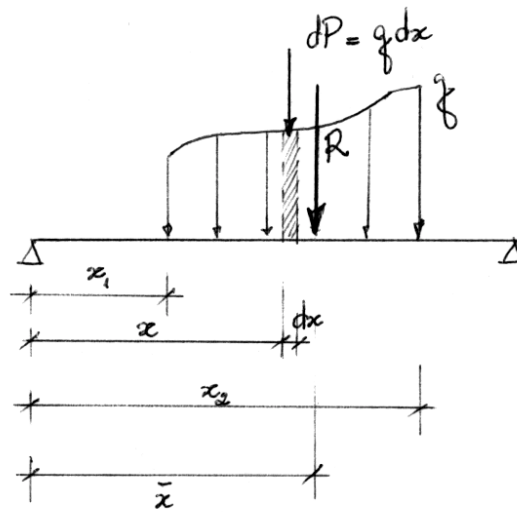


Obtenção da Força Resultante em um Carregamento Qualquer Distribuído



Carga distribuída \equiv soma infinita de cargas concentradas infinitesimais:

$$q \cdot dx$$

Resultante do carregamento:

$$R = \int_{x_1}^{x_2} dP = \int_{x_1}^{x_2} q \cdot dx = \text{área } A$$

Somatório dos momentos das componentes em relação à origem:

$$\int_{x_1}^{x_2} dP \cdot x = \int_{x_1}^{x_2} (q \cdot dx) \cdot x$$

Momento da Resultante:

$$R \cdot \bar{x} = \int_{x_1}^{x_2} (q \cdot dx) \cdot x$$

Logo, o ponto de aplicação da Resultante é:

$$\bar{x} = \frac{\int_{x_1}^{x_2} q \cdot x \cdot dx}{\int_{x_1}^{x_2} q \cdot dx}$$