

Centro de cargas

- O problema da determinação do centro de cargas e correspondente localização ótima dos aparelhos produtores e distribuidores de E.E., tais como geradores, transformadores e quadros elétricos, poderá ser solucionado pela aproximação deste problema da eletrotecnia ao problema da física clássica de determinação do centro de massa de um corpo
- A determinação das coordenadas do centro de cargas, i.e., a determinação da localização ótima dos referidos aparelhos, será por conseguinte dada pelas seguintes expressões:

$$OG = \frac{\sum_{i=1}^n OP_i \times S_i}{\sum_{i=1}^n s_i}$$

$$OG_x = \frac{\sum_{i=1}^n s_i \times x_i}{\sum_{i=1}^n s_i}$$

$$OG_y = \frac{\sum_{i=1}^n s_i \times y_i}{\sum_{i=1}^n s_i}$$

Centro de cargas

- Sendo:
 - S_i – potência aparente solicitada pelo $i^{\text{ésimo}}$ consumidor de E.E.
 - OP_i – distância da origem ao ponto i
 - OG_x – coordenada segundo o eixo dos xx do centro de cargas
 - OG_y – coordenada segundo o eixo dos yy do centro de cargas
 - x_i – coordenada segundo o eixo dos xx do $i^{\text{ésimo}}$ consumidor de E.E.
 - y_i – coordenada segundo o eixo dos yy do $i^{\text{ésimo}}$ consumidor de E.E.
- De notar no entanto, que a obtenção das coordenadas do centro de cargas fornece apenas uma informação a respeito da localização da maior concentração de cargas, para que dessa forma melhor se possa determinar a localização óptima do dispositivo produtor/distribuidor de E.E.
- Na prática, terão igualmente de ser considerados outros condicionantes, tais como:
 - Localização da linha de MT/AT de alimentação do PT
 - Impossibilidade de colocação do PT ou Q.E. no local indicado pela simples aplicação das expressões matemáticas então apresentadas