



# Eletromagnetismo

## Aula 03 – Sistema de coordenadas

---

Prof. Acélio Luna Mesquita

Universidade Federal do Ceará – Campus Sobral

# Conteúdo

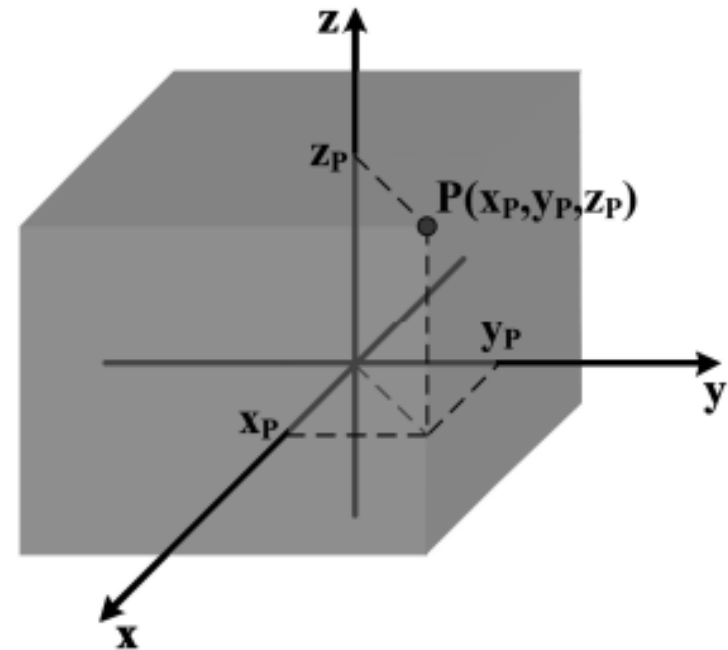
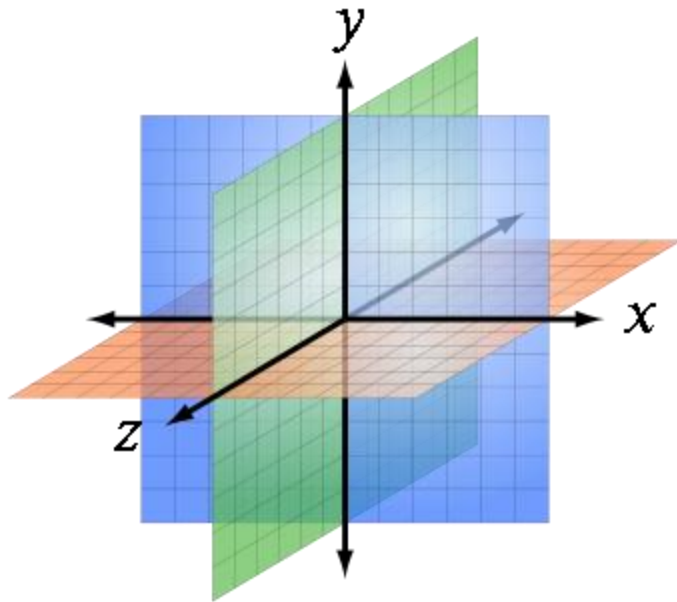
---

- Sistema de coordenadas cartesianas;
- Sistema de coordenadas cilíndricas;
- Sistema de coordenadas esféricas;

# Sistema de coordenadas cartesianas

---

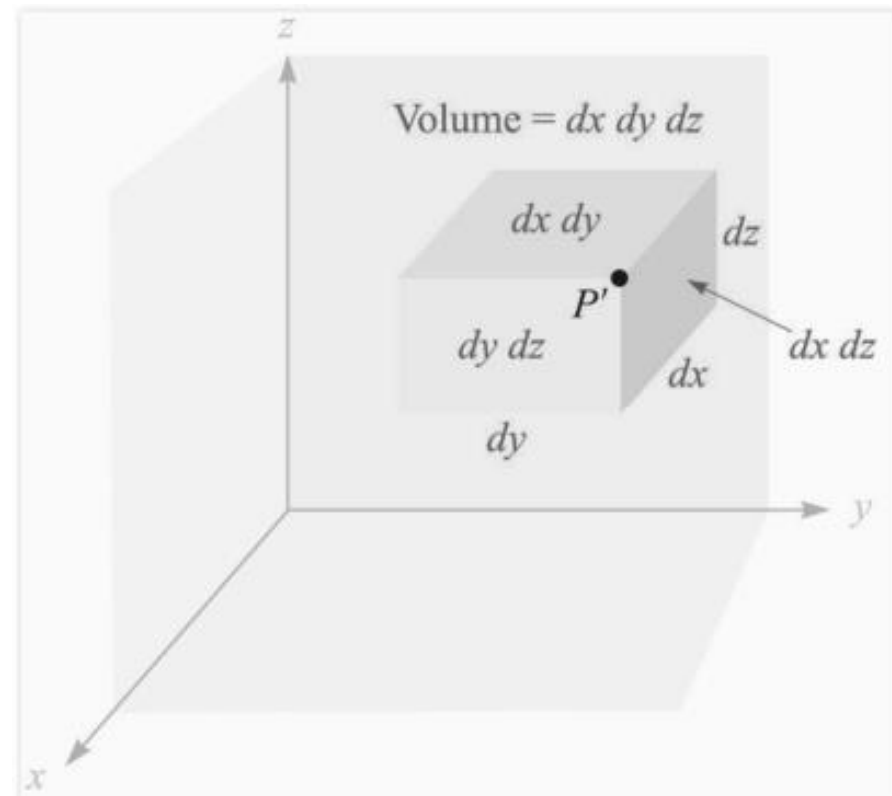
- As coordenadas são  $(x, y, z)$ ;
- Superfícies de coordenadas:



# Sistema de coordenadas cartesianas

---

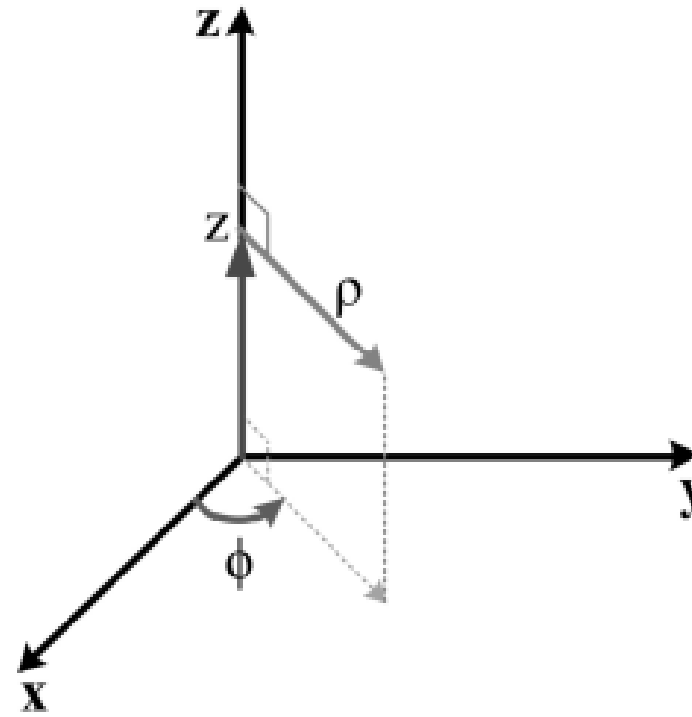
- Vetores unitários:
  - $\hat{a}_x$ ,  $\hat{a}_y$  e  $\hat{a}_z$
- Elementos Diferenciais:
  - Linha;
  - Área;
  - Volume;



# Sistema de coordenadas cilíndricas

---

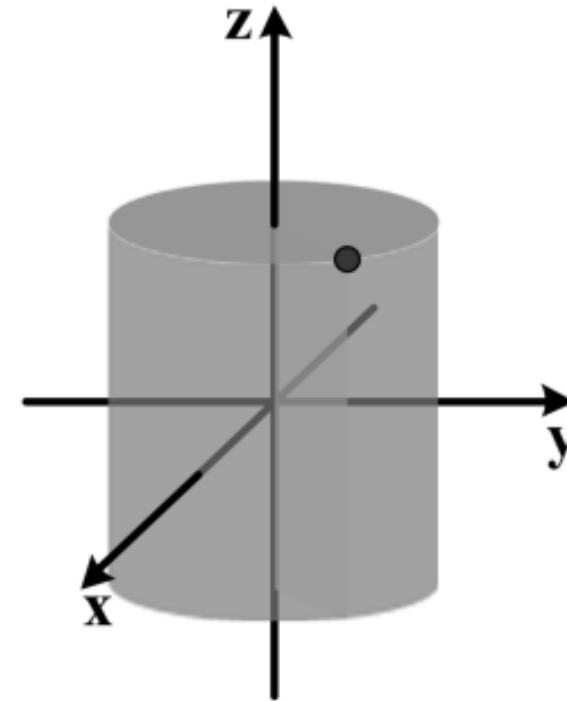
- Coordenadas  $(\rho, \theta, h)$
- Elementos Diferenciais:
  - $\rho$  constante;
  - $\theta$  constante;
  - $h$  constante;



# Sistema de coordenadas cilíndricas

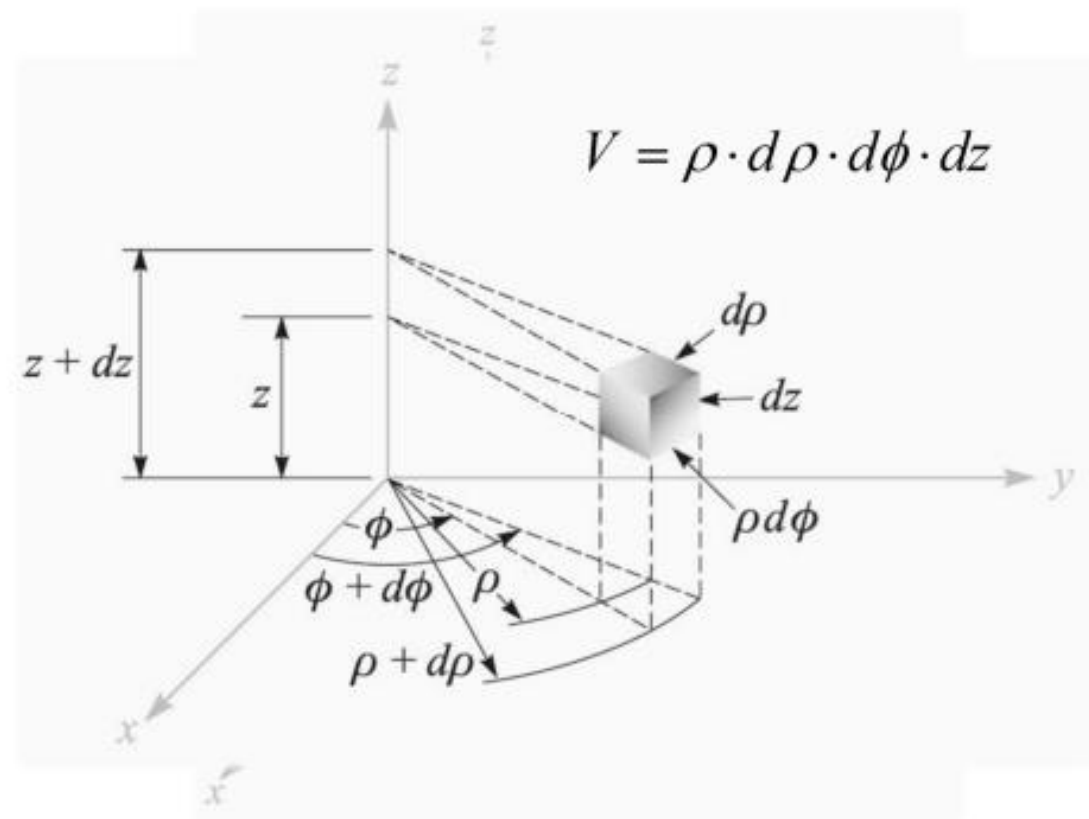
---

- Coordenadas  $(\rho, \theta, h)$
- Elementos Diferenciais:
  - $\rho$  constante;
  - $\theta$  constante;
  - $h$  constante;



# Sistema de coordenadas cilíndricas

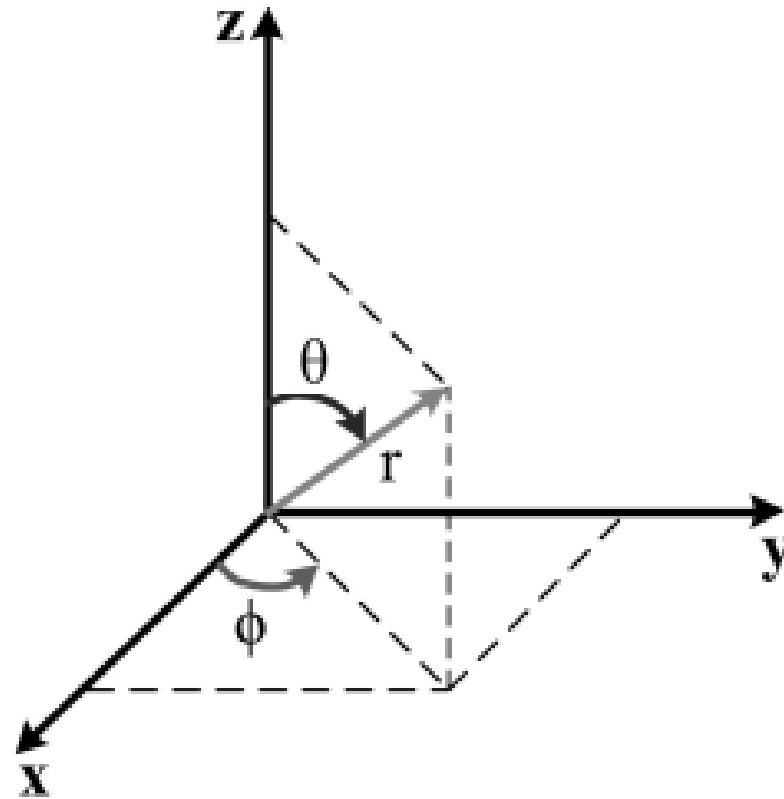
- Vetores unitários:
  - $\hat{\rho}$ ,  $\hat{\theta}$  e  $\hat{h}$ ;
- Elementos Diferenciais:
  - Linha;
  - Área;
  - Volume;



# Sistema de coordenadas esféricas

---

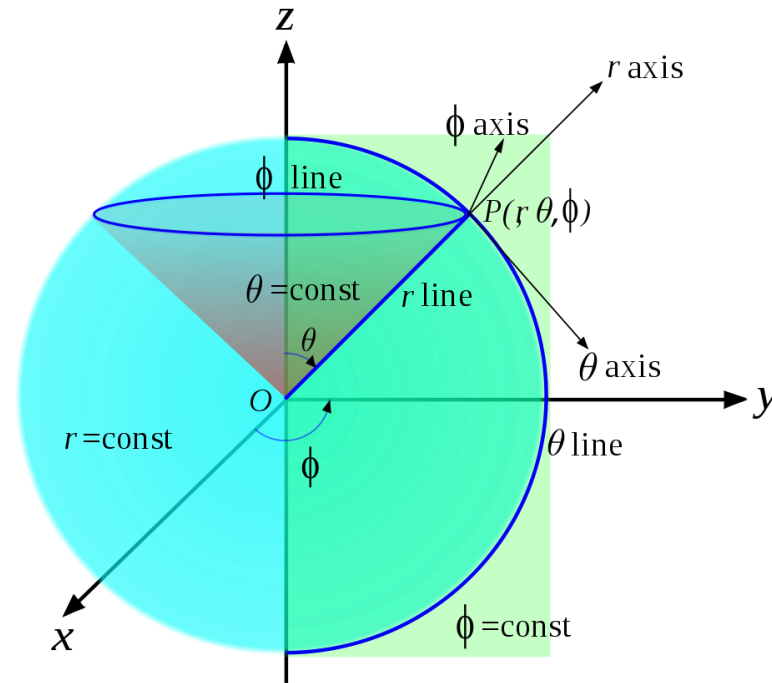
- Coordenadas  $(r, \theta, \phi)$
- Elementos Diferenciais:
  - $r$  constante;
  - $\theta$  constante;
  - $\phi$  constante;





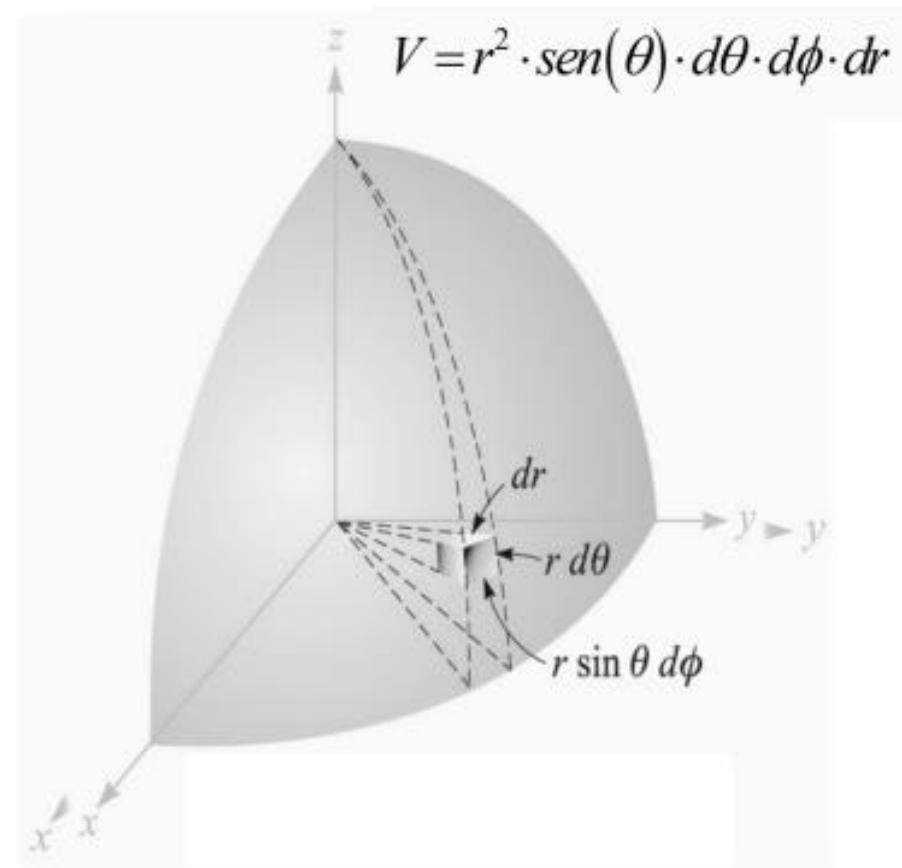
# Sistema de coordenadas esféricas

- Coordenadas  $(r, \theta, \phi)$
- Elementos Diferenciais:
  - $r$  constante;
  - $\theta$  constante;
  - $\phi$  constante;



# Sistema de coordenadas cilíndricas

- Vetores unitários:
  - $\hat{r}$ ,  $\hat{\theta}$  e  $\hat{\phi}$ ;
- Elementos Diferenciais:
  - Linha;
  - Área;
  - Volume;





# UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CAMPUS SOBRAL

Perguntas?

[Acelio.luna@ufc.br](mailto:Acelio.luna@ufc.br)

