



4300270

Gabarito – Lista de Exercícios 2
 Lei de Gauss

E2.1 $\Phi = \rho v A \cos \theta = 6,5 \text{ kg/s}$.

E2.3 $Q = \epsilon_0 \Phi = -4\pi\epsilon_0 R^2 E = -4,5 \times 10^5 \text{ C}$ ($R = 6,37 \times 10^6 \text{ m}$).

P2.3 a) Entre os planos $E = \sigma/\epsilon_0$. Nas regiões externas $E = 0$.

P2.5 $E(r) = 0$, para $r < a$;
 $E(r) = C(r^2 - a^2)/2\epsilon_0 r^2$, para $a < r < b$;
 $E(r) = C(b^2 - a^2)/2\epsilon_0 r^2$, para $r > b$.

P2.6 $C = q/2\pi a^2$

P2.13 a) $\frac{q}{6\epsilon_0} - \frac{a^2\sigma}{2\epsilon_0}$; b) $\frac{q}{6\epsilon_0} + \frac{a^2\sigma}{2\epsilon_0}$; c) $\frac{q}{6\epsilon_0}$.

P2.14 Demonstração

P2.15 $\sigma_{\text{int}} = -24 \text{ nC/m}^2$, $\sigma_{\text{ext}} = 10,6 \text{ nC/m}^2$.

P2.17 $ds\sigma_{\text{int}} = -13 \text{ nC/m}^2$, $ds\sigma_{\text{ext}} = 8,8 \text{ nC/m}^2$.

P2.18 $F = \frac{\lambda_1 \lambda_2}{2\pi\epsilon_0} \ln(b/a)$.