

Eletricidade e Magnetismo I

4300270

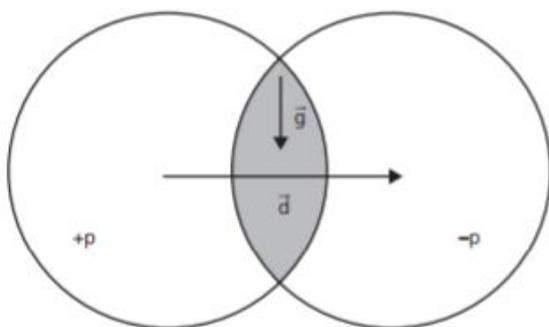
1º semestre 2019

Período Noturno

DESAFIOS

28/3/2019

- Um aluno muito curioso estava estudando eletricidade e teve uma ideia nada convencional. Ele imaginou duas esferas de mesmo raio R e com distribuições volumétricas de carga $+\rho$ e $-\rho$, respectivamente, e que estão posicionadas de forma que se sobrepõem parcialmente. Chame o vetor do centro positivo até o centro negativo de \vec{d} (a linha que liga os centros é horizontal). Nesta região de interseção ele imaginou um pêndulo simples (carregado) e este começa a oscilar com ângulos pequenos. Se m é a massa do pêndulo, g é o módulo da gravidade na região, l é o comprimento do fio e Q a carga do pêndulo, calcule o período de pequenas oscilações desse pêndulo simples.



- Uma linha de campo elétrico emerge de uma carga pontual positiva q_1 em um ângulo α e emerge numa carga negativa q_2 sob um ângulo β . Calcule β . (**Sugestão:** Expresse o fluxo do campo elétrico em termos de ângulo sólido. Uma boa consulta é o livro do professor Moysés ;))

