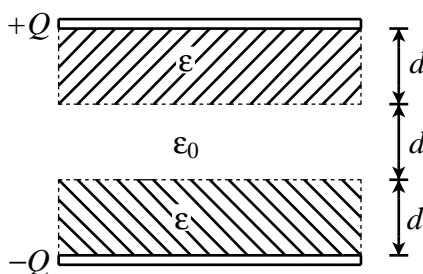




1º Teste de Electromagnetismo e Óptica
Cursos de Eng^a Química, Lic. em Química,
Eng^a Biológica e Eng^a do Ambiente
Professores: J. Romão, G. C. Branco e J. Santos
25/10/2004– 17 horas

VERSÃO A

Considere o condensador plano representado na figura. Os planos condutores têm carga $+Q$ e $-Q$, respectivamente, e área A . No espaço entre os condutores estão duas lâminas dieléctricas de espessura d e constante dieléctrica ϵ . Entre elas há um espaço vazio, também de espessura d . Considere que as dimensões são tais que pode fazer a aproximação de considerar os planos infinitos.



- Determine os campo \vec{D} , \vec{E} e \vec{P} em todos os pontos do espaço.
- Calcule a diferença de potencial entre os dois condutores.
- Determine a capacidade do condensador.
- Determine as densidades de carga de polarização σ' nas superfícies da lâmina dieléctrica superior. **Nota:** As cargas de polarização na superfície dos dieléctricos são dadas por,

$$\sigma' = \vec{P} \cdot \vec{n}$$