

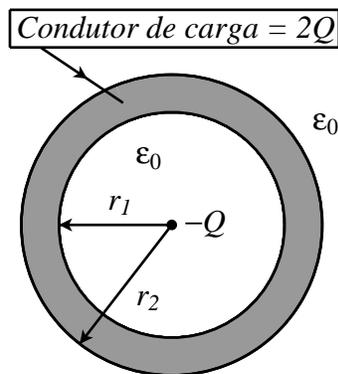


INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

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– 8 horas

VERSÃO A

Considere um **condutor** preenchendo o espaço entre as superfícies esféricas concêntricas de raios r_1 e r_2 . No centro das superfícies esféricas encontra-se uma carga pontual de valor $-Q$. A **carga total** no condutor esférico é $2Q$. O espaço interior e exterior ao condutor é o vazio (constante ε_0).



1. Determine o campo vectorial \vec{E} em todo o espaço, $0 < r < \infty$.
2. Determine o potencial electrostático ϕ , em todo o espaço, $0 < r < \infty$.
3. Determine a densidade de carga σ_2 na superfície exterior ($r = r_2$) do condutor.
4. Faça um gráfico aproximado da variação de $|\vec{E}|$ com r .