



Departamento de Física - Universidade Federal de Pernambuco

FIS-712 – Eletrodinâmica Clássica II

3ª Lista de Exercícios - Entrega dia 15/10/2014

Problema 1: Jackson 10.4.

Problema 2: Jackson 10.18.

Problema 3: Uma onda plana eletromagnética linearmente polarizada com frequência ω incide sobre um átomo com polarizabilidade α . A onda se propaga ao longo da direção z e está polarizada na direção x . Assuma que α é real.

- (a) Ache o campo elétrico espalhado a grandes distâncias do átomo.
- (b) Determine a distribuição angular da potência irradiada como função dos ângulos polar θ e azimutal ϕ .
- (c) Ache a seção total de espalhamento.
- (d) Considere que arranjamos estes átomos em um cristal cúbico com aresta a . Qual o índice de refração do cristal?
- (e) Se o átomo é substituído por um elétron livre, calcule a seção total de espalhamento (seção de Thomson). Qual é o α efetivo?