

7ª LISTA DE EXERCÍCIOS

Disciplina: TEM728 - Física do Estado Sólido

Professor: César Augusto Dartora¹

Esta lista de exercícios refere-se às Dia, Para e Ferromagnetismo e Supercondutividade.

- 1) Problemas do Capítulo 31 do livro **Solid State Physics**, Aschcroft/Mermin (1976): 7, 10, 11.
- 2) Descreva e encontre as susceptibilidades magnéticas para o paramagnetismo de Langevin, o paramagnetismo de Pauli e o paramagnetismo de Van Vleck. Quais as principais diferenças?
- 3) Fale sobre o ferromagnetismo no contexto do modelo de Heisenberg. O que é o modelo de Ising? O que são ondas de spin e mágnons? Encontre a Lei de Bloch para o ferromagneto a baixas temperaturas, supondo que a relação de dispersão dos mágnons são da forma $\omega_{\mathbf{q}} = A\mathbf{q}^2$. Liste materiais que tem comportamento ferromagnético.
- 4) Utilize um modelo de Curie-Weiss ou então de Landau para discutir a transição do ferromagnetismo para o paramagnetismo a altas temperaturas. Liste a temperatura de Curie de alguns materiais ferromagnéticos.
- 5) Problemas do Capítulo 34 do livro **Solid State Physics**, Aschcroft/Mermin (1976): 2, 4.

¹cadartora@eletrica.ufpr.br