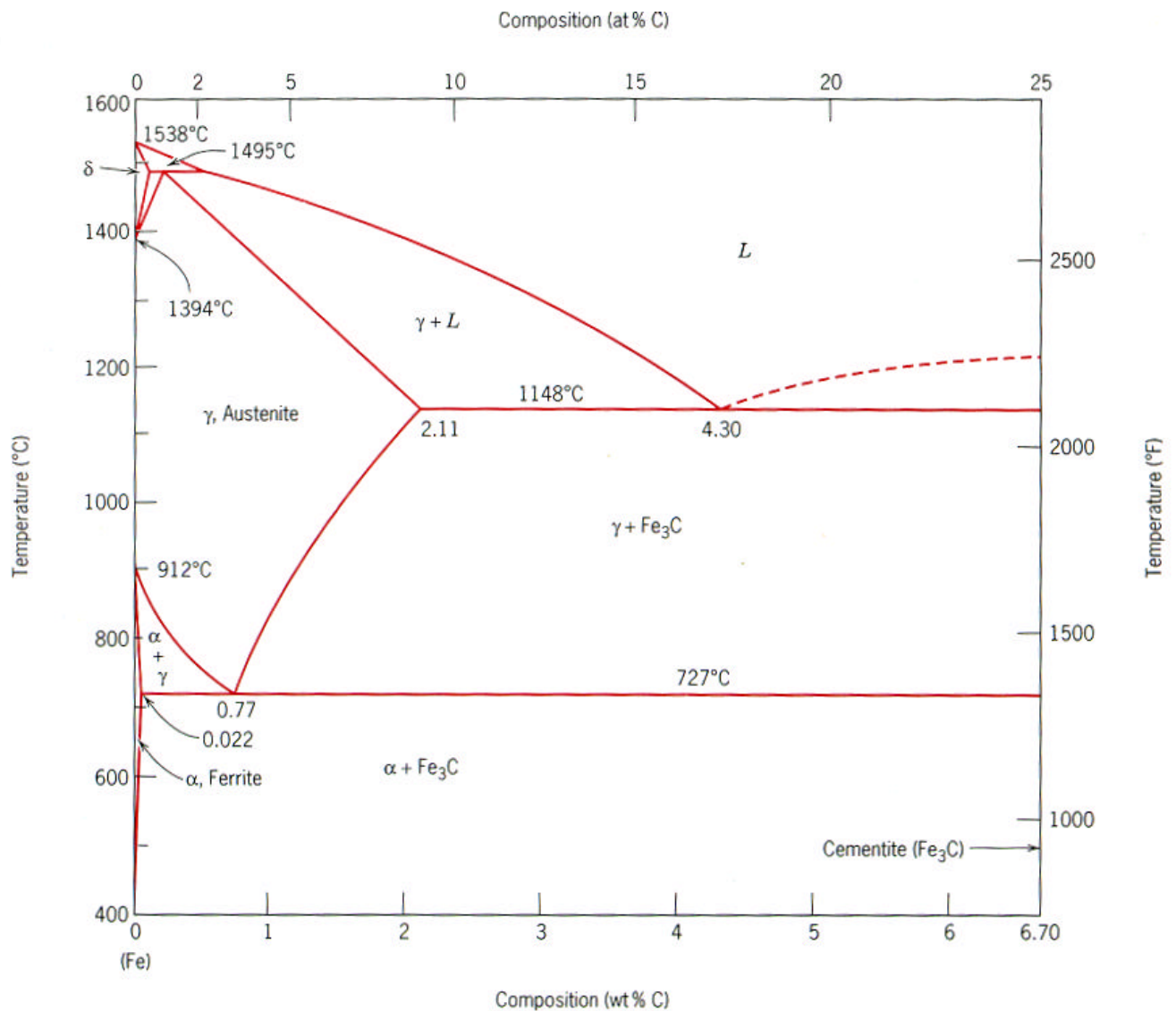


Lista de Exercícios**Diagramas de Fase – Transformações de Fase**

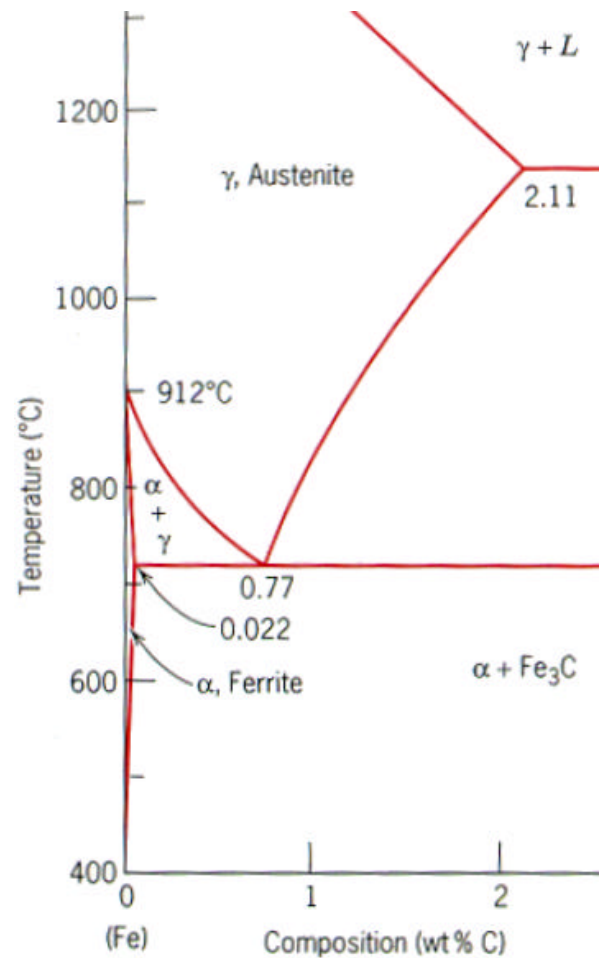
1. Considere o diagrama Fe – C dado abaixo. Uma liga com 3,0 %C (% mássica) é fundida a 1400°C, sendo a seguir resfriada lentamente, em condições que podem ser consideradas como sendo de equilíbrio. Pergunta-se:

- Qual é a temperatura de início de solidificação dessa liga?
- Qual é a primeira fase sólida que se solidifica à temperatura definida no item (a)?
- Qual é a temperatura na qual termina a solidificação dessa liga?
- A 1148°C, quais são as fases presentes, as suas composições e as suas proporções relativas?
- A 723°C, quais são os constituintes dessa liga, as suas composições e as suas proporções relativas?



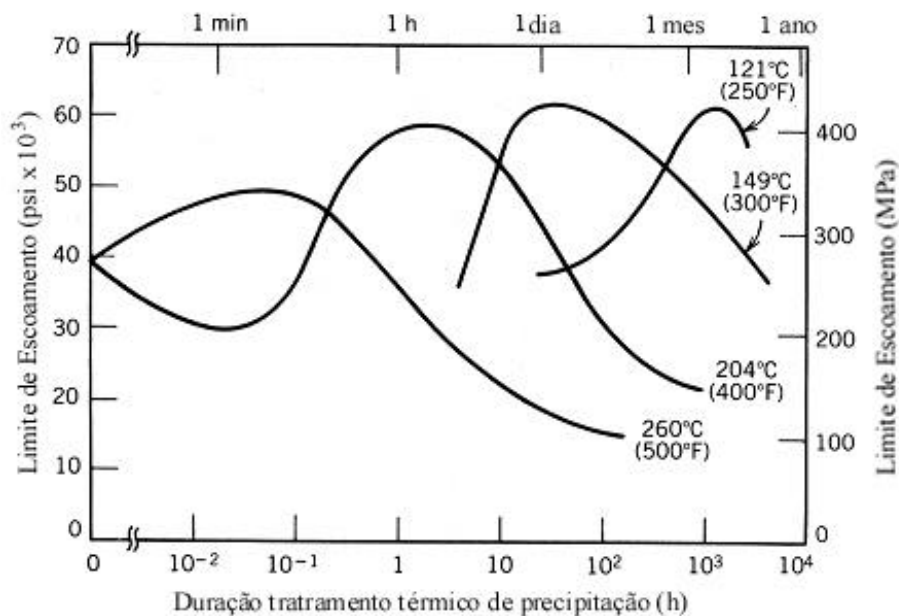
2. Considere o detalhe do diagrama Fe -C dado ao lado. Um aço com 0,6 %C (% mássica) é aquecido a 1200°C, sendo a seguir resfriado lentamente, em condições que podem ser consideradas como sendo de equilíbrio. Pergunta-se:

- Qual é a temperatura de início de formação da ferrita ao longo do resfriamento?
- A 725°C, quais são os constituintes desse aço, as suas composições e as suas proporções relativas?



3. O telhado de um galpão de exposições caiu durante um vendaval após uma semana de construção. A estrutura do telhado era feita de tubos de duralumínio, cuja especificação indicava tratamento térmico de solubilização e envelhecimento. Sabe-se que a empresa montadora recebeu os tubos solicitados, mas os mesmos não foram submetidos a ensaios mecânicos para verificação de resistência mecânica.

- Qual poderia ter sido a razão da queda?
- Sugira um tratamento térmico adequado para atingir limite de escoamento de 420 MPa.



4. Considere um aço de composição eutetóide, que foi resfriado de 780°C até 675°C em menos de meio segundo, sendo a seguir mantido nessa temperatura. É dado abaixo o diagrama T T T para esse aço.

- (a) Qual é a fase estável a 780°C ? (caso necessite, olhe diagrama de fase para o sistema Fe-C existente nesta lista).
- (b) Qual o tempo estimado para que 50% da fase estável a 780°C se transforme em perlita após o resfriamento?
- (c) Qual o tempo estimado para que 100% da fase estável a 780°C se transforme em perlita após o resfriamento?
- (d) Se o resfriamento fosse feito até 550°C , os tempos estimados para 50% e 100% da transformação em perlita seriam maiores ou menores do que os obtidos nos itens (II) e (III)?

