

EXERCÍCIOS DE APOIO 1

ASSUNTO: Aula 1 e 2

- 1) Determine as porcentagens atômicas e em massa dos elementos presentes nos compostos: Nb_5Si_3 ; Al_2O_3 ; Fe_3C ; TiAl_3 .

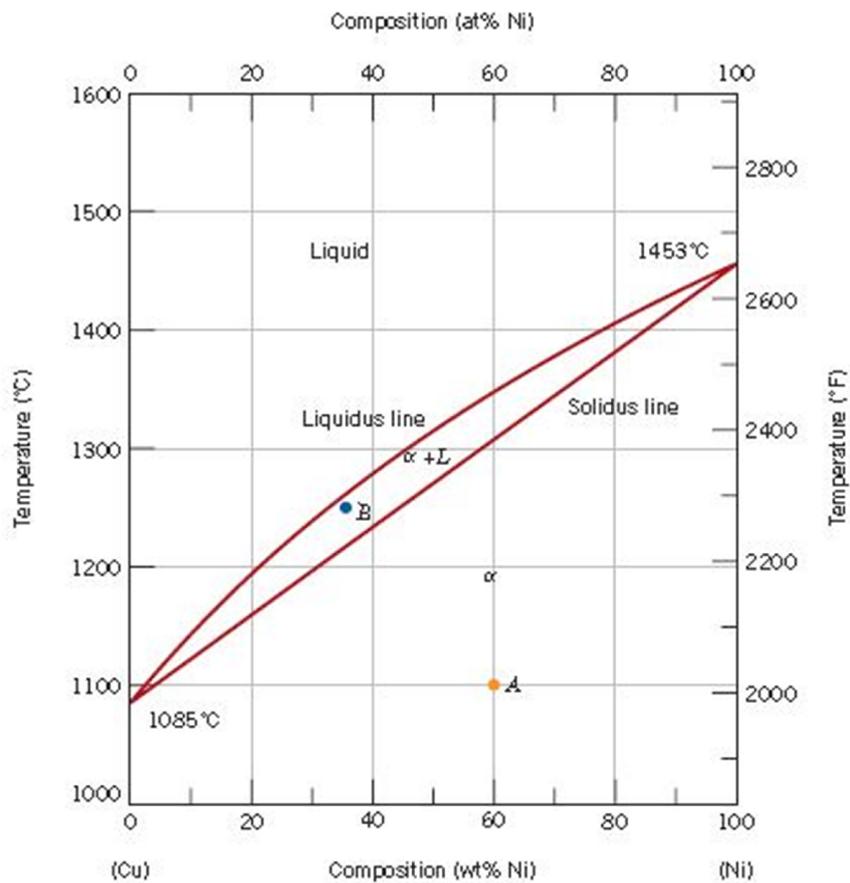
Obs.: $MM_{\text{Nb}} = 92,9 \text{ g/mol}$; $MM_{\text{Si}} = 28 \text{ g/mol}$; $MM_{\text{Al}} = 27 \text{ g/mol}$; $MM_{\text{O}} = 16 \text{ g/mol}$;
 $MM_{\text{C}} = 12 \text{ g/mol}$; $MM_{\text{Ti}} = 47,9 \text{ g/mol}$; $MM_{\text{Fe}} = 55,8 \text{ g/mol}$.

- 2) Determine as porcentagens atômicas dos elementos das seguintes ligas, cujas composições são dadas em porcentagem em massa:

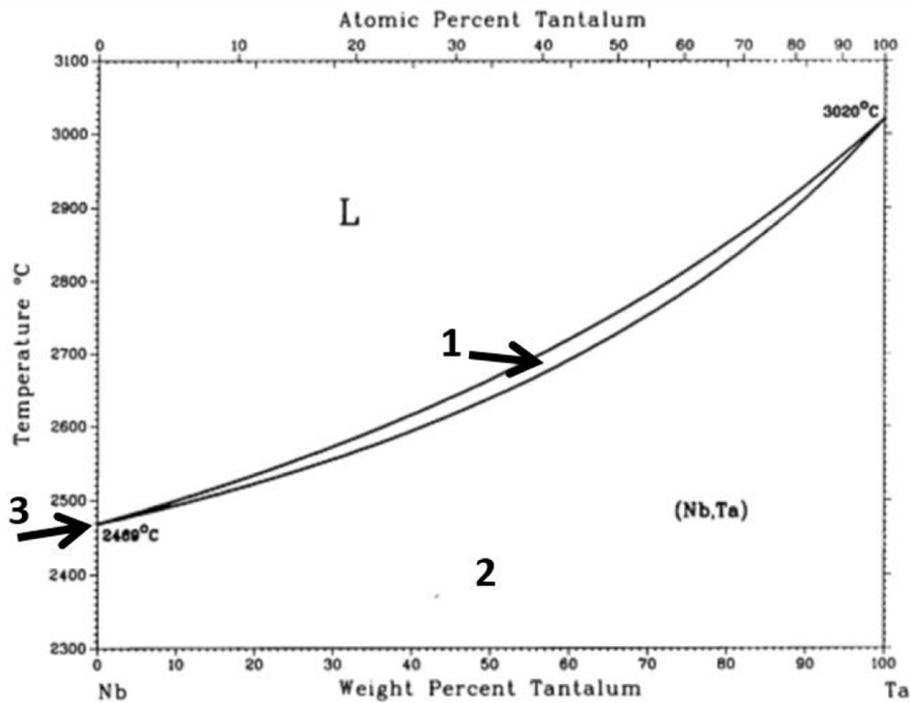
- a. 74Fe-18Cr-8Ni (inox grau 304);
- b. 98,85Fe-0,45C-0,70Mn (aço SAE 1045);

Obs.: $MM_{\text{Fe}} = 55,8 \text{ g/mol}$; $MM_{\text{Cr}} = 52 \text{ g/mol}$; $MM_{\text{Ni}} = 58,7 \text{ g/mol}$; $MM_{\text{Mn}} = 55 \text{ g/mol}$

- 3) Uma liga cobre-níquel com composição de 80%Ni-20%Cu é aquecida lentamente a partir de uma temperatura de 1300°C.
- Em qual temperatura se forma a primeira fração da fase líquida?
 - Qual é a composição dessa fase líquida?
 - Em qual temperatura ocorre a fusão completa da liga?
 - Qual é a composição da última fração de sólido antes da fusão completa?



- 4) Considere o diagrama Nb-Ta abaixo.
- Aplique a regra das fases para os pontos 1, 2 e 3 indicados na figura. Qual o significado do número de graus de liberdade encontrados para cada um dos pontos?
 - Existem equilíbrios invariantes neste sistema? Explique.



- 5) Em um sistema ternário, três componentes estão presentes; A temperatura também é uma variável. Qual o número máximo de fases que podem estar presentes em um sistema ternário, assumindo que a pressão seja mantida constante?
- 6) Qual a diferença entre os estados de equilíbrio de fases e metaestabilidade?