

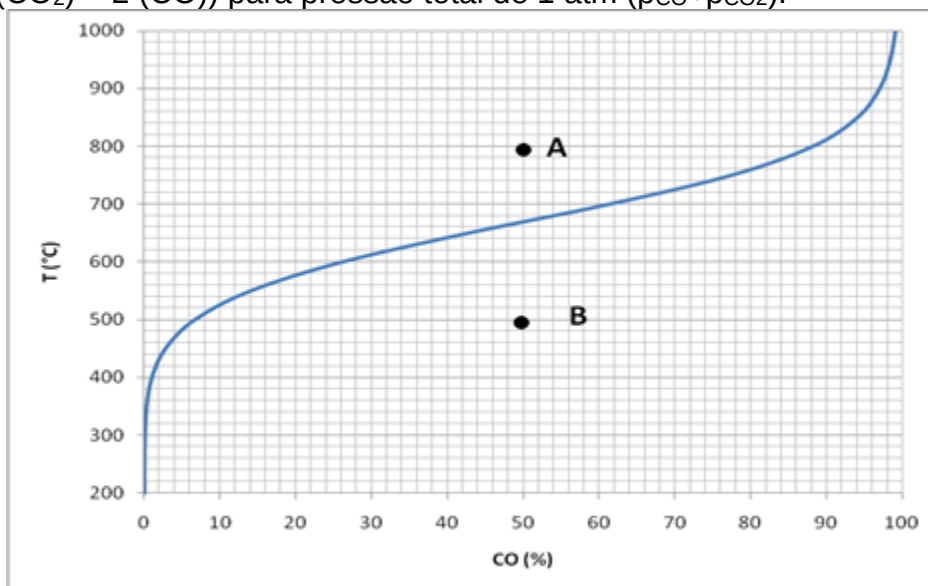
PMT 3205 – Físico-Química para Metalurgia e Materiais
3ª Prova de Aproveitamento

Nome	Nº
Declaro que não utilizarei de procedimentos desonestos para a resolução da prova	
Assinatura	

INSTRUÇÕES PARA ENTREGA

Prova deve ser entregue até o dia 05/6/2020 às 12:00h por email. **No assunto deve constar PMT3205-P1b-NUSP.** Caso alguém deseje entregar a prova física combinar até às 8:00h do dia 05/6/2020. A prova física (a mesma que foi escaneada e enviada eletronicamente) deve ser entregue na secretaria do PMT quando acabar a quarentena da USP.

1. A curva da figura abaixo apresenta o equilíbrio da reação de Boudouard ($\text{C} + (\text{CO}) + (\text{CO}_2) = 2 (\text{CO})$) para pressão total de 1 atm ($p_{\text{CO}} + p_{\text{CO}_2}$).



- a. Que característica da reação de Boudouard faz com que a relação $\% \text{CO} / \% \text{CO}_2$ aumente com o aumento da temperatura?
 - b. O que acontece com a composição do gás quando uma mistura 50% $\text{CO} / 50\% \text{CO}_2$ é mantida na temperatura de 800°C (ponto A)? E na temperatura de 500°C (ponto B)? Explique.
 - c. Responda a mesma pergunta do item (b) para o caso em que há excesso de carbono no sistema.
2. Deseja-se reduzir 100 g de pó de MnO a Mn metálico passando um fluxo de H_2 numa vazão de $100 \text{ Ncm}^3/\text{min}$ numa temperatura de 1000K e uma pressão de 1 atm. Assumindo que a cinética de redução é muito alta, estime o tempo total de redução. Dados: $\Delta G^\circ_{\text{MnO}} = -74.550 \text{ cal/mol}$ e $\Delta G^\circ_{\text{H}_2\text{O}} = -46.040 \text{ cal/mol}$