

Estudo Dirigido – L2
Diagrama de fases ternário
(04/10/2023)

O diagrama de fases ternário é uma ferramenta muito útil para a compreensão do comportamento termodinâmico de uma mistura envolvendo três componentes líquidos. Suponha uma mistura envolvendo **1,2-dicloroetano, água e ácido acético**. Durante a construção do diagrama ternário e da curva binodal notou-se que dois destes líquidos (denominados A e B) eram cada um altamente miscíveis com o terceiro (líquido C), mas, quase completamente imiscíveis entre si. Pergunta-se:

- a) Relacione A, B e C com **1,2-dicloroetano, água e ácido acético**, não necessariamente nesta ordem. Justifique sua escolha.
- b) Após a construção da curva binodal também é de interesse traçar as linhas de amarração, similarmente como é feito em Físico-Química I no curso de Química da USP. Explique a utilidade destas linhas e que dados são necessários para sua construção.
- c) No laboratório de ensino temos disponíveis refratômetros de Abbe. Os índices de refração podem ser utilizados na confecção dos diagramas ternários? Têm-se vantagem(ns) em seu uso? A combinação destes três líquidos é adequada para o uso da refratometria? Explique.
- d) O que é o “plait point”? Na proximidade deste ponto, a construção da curva binodal fica facilitada ou dificultada? Justifique sua resposta.
- e) Sugira um roteiro, resumido, para a construção de um diagrama ternário com o uso da refratometria como técnica auxiliar.

OBS: Considerem que os sistemas descritos estão em temperatura ambiente e pressão de 1 atm.

Referências sugeridas (não obrigatórias):

- [1] Clarke, J. R. Tie lines in phase diagrams for ternary liquid systems. *J. Chem. Educ.* **1974** 51 (4), 255.
- [2] Stead, R. J.; Stead, K. Phase diagrams for ternary liquid systems. *J. Chem. Educ.* **1990**, 67 (5), 385.