**INSTITUTO DE QUÍMICA DE SÃO CARLOS – USP**

**Análise Instrumental II**

**1ª Lista de Exercícios**

1. Classifique os tipos de extração de acordo com a fase móvel/extrator. Quais os modos existentes na extração líquido-líquido?
2. Quais os princípios de separação utilizados em cromatografia líquida? Descreva-os.
3. Comente e discuta acerca do princípio de separação cromatográfica. Defina o que são as fases móvel e estacionária e explique como a interação da amostra com estas pode resultar na separação desejada.
4. Classifique o método cromatográfico de acordo com a fase móvel.
5. Uma mistura contendo os compostos I, II e III, representados abaixo, foi analisada pela técnica de cromatografia em camada delgada. A mistura foi aplicada em uma placa de sílica sem indicador de fluorescência. Após eluição com hexano:éter etílico (4:1) e revelação sob luz ultravioleta (254nm), a placa apresentou o seguinte aspecto:



Quando a placa foi revelada com iodo, foram observadas três manchas. Pode-se afirmar que as manchas obtidas nos Rf 0,34 e 0,77 correspondem, respectivamente, a quais estruturas? Justifique.

1. Dois componentes A e B, foram separados por CCD (TLC). Quando a frente do solvente atingiu, 6,5 cm, acima do ponto de aplicação da amostra, a mancha de A, estava a 5 cm, a de B a 3,6 cm. Calcular o Rf de A e de B. Desenhar esta placa, obedecendo o mais fielmente possível as distâncias fornecidas.
2. Considerando a cromatografia em papel responda:

a) Qual o efeito da temperatura na cromatografia em papel?

b) Qual é o estado físico da fase móvel e da fase estacionária na cromatografia em papel?

c) Qual é o mecanismo de separação da cromatografia em papel?

1. O seguinte cromatograma foi obtido utilizando-se uma coluna para cromatografia líquida de comprimento igual a 24,7 cm.

 Calcule:

a) A resolução e o fator de separação (para cada par de compostos);

b) O fator de retenção (para cada analito);

c) Eficiência da coluna (para cada analito);

d) A altura equivalente a um prato (para cada analito).

1. Considerando-se um comportamento ideal da cromatografia obtida no exercício 8, qual seria uma estimativa para o tamanho médio (diâmetro) da partícula utilizada no preenchimento da coluna cromatográfica?