



9.5

Questionário: Prática 1

a) Através dos cromatogramas que você obteve:

i) Indique quais pigmentos que constituem a cor preta.

R.: Amarelo, vermelho, azul e roxo.

ii) Que pigmentos, se existirem, estão presentes na tinta da caneta marrom e preta e não estão em nenhuma das outras tintas?

R.: Os pigmentos presentes nas tintas pretas e marrom também estão presentes em outras tintas.

iii) Calcule o R_f para cada pigmento que compõe a tinta da caneta hidrocor.

Frente do solvente, S= 55 mm												
Caneta	Cor	C (mm)	R_f	Cor	C (mm)	R_f	Cor	C (mm)	R_f	Cor	C (mm)	R_f
Roxo	Vermelho	16,0	0,29	Azul	35,0	0,64	Roxo	50,5	0,92	-	-	-
Vermelho	Vermelho	14,9	0,27	Laranja	36,4	0,66	-	-	-	-	-	-
Azul	Azul	45,5	0,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amarela	Amarelo	10,1	0,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Verde	Amarelo	11,7	0,21	Azul	44,4	0,81	-	-	-	-	-	-
Marrom	Amarelo	9,00	0,16	Vermelho	22,1	0,40	Roxo	46,0	0,84	-	-	-
Preta	Amarelo	6,80	0,12	Vermelho	21,0	0,38	Azul	38,6	0,70	Roxo	51,5	0,94

b) Calcule o R_f para cada íon metálico, a partir do cromatograma obtido. Qual a composição da amostra desconhecida?

Solução	Íon	Após a 1ª secagem	Após revelação com NH_3	Após a 2ª secagem	C (mm)	R_f
1	Fe^{3+}	x	x	x	81,9	0,64
2	Cu^{2+}		x	x	19,5	0,39

3	Mn ²⁺					
4	Ni ²⁺		x	x	18,0	0,36
Mistura	Fe ³⁺	x	x	x	33,1	0,66
	Cu ²⁺					
	Mn ²⁺					
	Ni ²⁺					
Desconhecida			x	x	41,0	0,82

R.: A amostra ~~desconhecida~~ é composta por manganês. *e Cu²⁺*

c) Os valores do *Rf* de compostos polares tenderiam a aumentar ou a diminuir com o aumento da polaridade do solvente? Justifique a sua resposta.

R.: Os valores do *Rf* deveriam aumentar, pois a utilização de solventes mais polares iria "arrastar" os compostos polares ao longo de uma distância maior.

d) Se em um cromatograma, a frente do solvente chegasse somente até a metade da altura, ou seja, se deixássemos um tempo menor com a parte inferior imersa no solvente, o valor do *Rf* correspondente a cada íon seria diferente? Justifique a resposta.

R.: O valor do *Rf* não seria diferente, pois como o solvente só chegou até a metade da altura, a amostra também só teria sido "arrastada" até metade do seu deslocamento.

e) Por que é conveniente fazer manchas bem pequenas para a obtenção de um cromatograma?

R.: Se a quantidade de amostra for muito grande, essa não será *separada* ~~arrastada~~ corretamente.

f) Quais os fatores envolvidos na separação de uma mistura de compostos por cromatografia em papel? *FE e FM*

R.: Polaridade das substâncias utilizadas.

g) Comente o efeito da ausência do butan-1-ol na separação das tintas de caneta, e ausência de acetona na separação dos cátions metálicos sobre os valores de *Rf*.

R.: Com a ausência do butan-1-ol e da acetona há um aumento da polaridade do eluente, que causa um maior deslocamento das amostras e, conseqüentemente, um maior valor de *Rf*.

h) Sugira como tratar ou recuperar os resíduos de fase móvel e como tratar os metais pesados.

R.: A fase móvel presente no béquer deve ser neutralizada e, posteriormente, armazenada em um frasco. Os metais pesados presentes na fase estacionária podem ser recuperados através da utilização de uma fase móvel que possua uma interação maior com esses metais como, por exemplo, soluções ácidas. Em seguida, os metais devem ser precipitados, filtrados e estocados.