

GOMES; Vinícius Azevedo ¹, LEMOS; Leandro Rodrigues de ²

RESUMO

Os sistemas aquosos trifásicos (SAT) têm sido cada vez mais estudados e utilizados para extração e separação de diversos analitos, já que possibilitam a extração/purificação de 3 ou mais compostos simultaneamente além de serem formados majoritariamente por água, sendo, portanto, uma técnica ambientalmente segura. Porém, ainda não existem na literatura estudos do comportamento de partição de corantes estratégicos nestes sistemas. Portanto, neste trabalho foram realizados estudos da partição de dois corantes, azul de metileno e amarelo reativo HE4R, em um SAT formado por poli(vinilpirrolidona) 10000 g mol⁻¹ (PVP), poli(etileno glicol) 10000 g mol⁻¹ (PEG), sulfato de lítio e água em diferentes concentrações e temperaturas. Para tanto, soluções aquosas estoque de cada componente foram preparadas e a solução do corante foi preparada utilizando a solução de PEG estoque como solvente. Massas específicas de cada solução estoque foram pesadas em um tubo de ensaio de acordo com a composição global esperada, os tubos foram agitados e deixados em repouso por 24 hs em banho ultratermostático à 288,15, 298,15 ou 308,15 K, de acordo com a temperatura requerida no ensaio. Os resultados mostram que o corante azul de metileno apresenta uma porcentagem de extração (%E) de 39,209±1,718 para a fase superior (FS) do SAT rica em PEG, 33,617±0,415 para fase do meio (FM) rica em PVP e 27,175±1,302 para fase inferior (FI) rica em sulfato de lítio. Quando aumenta-se a composição global de cada componente do SAT, observa-se valores de %E de 22,942±0,221 na FS, 49,408±0,831 na FM e 27,651±1,051 na FI. Assim, observa-se uma migração de parte das moléculas do corante da FS para a FM com o aumento de concentração global. Um comportamento similar foi obtido para a partição do amarelo reativo HE4R, concluindo-se que com o aumento da composição global modifica-se a composição da FM tornando-a mais atrativa para as interações com as moléculas do corante. No estudo da influência da temperatura o corante azul de metileno apresentou %E de 34,930, 22,790 e 27,397 % na FS; 38,314, 48,822 e 51,982 na FM, e 26,764, 28,394 e 20,622 na FI; nas temperaturas de 288,15, 298,15 e 308,15 K respectivamente. Já para o corante amarelo reativo HE4R em 288,15 K, uma %E de 12,047 na FS, 87,799 na FM e 0,154 na FI; na temperatura de 298,15 as %E foram de 13,659 na FS, 84,240 na FM e 2,101 na FI e na temperatura mais alta de 308,15 as %E foram de 11,070 na FS, 85,195 na FM e 3,745 na FI. Os desvios padrões das medidas de temperatura foram todos da ordem de 10⁻⁴. Nota-se um comportamento de transferência de fases dos corantes que não seguem uma tendência, mostrando que a força motriz de partição é a modificação da composição do sistema com a variação da temperatura. Portanto, as interações específicas entre as moléculas do corante e os componentes das fases definem a direção preferencial de migração do analito entre as fases do SAT.

PALAVRAS-CHAVE: Amarelo Reativo HE4R, Azul de Metileno, Sistemas Aquosos Trifásicos

¹ Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, viniciusazevedogomes@yahoo.com.br

² Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, leandrolemos.ufvjm@gmail.com