

Análise por extração: abordagem em disciplinas de Análise Orgânica.

João Augusto de M. Gouveia-Matos^{1*} (PQ), Vera L. P. Soares¹(PQ). gouveia_matos@yahoo.com.br

1. Instituto de Química, UFRJ. Cidade Universitária, CT, Bl A. Cep 21941-972

Palavras Chave: análise orgânica, sistematização, extração por solventes

Introdução

Disciplinas de Análise Orgânica são didaticamente estruturadas sob forma de Soluções de Problemas: o aluno recebe uma mistura de composição desconhecida para separar e identificar seus componentes. A principal dificuldade nesses casos é a seleção inicial dos métodos de separação, que em geral é facilitada ou orientada pela origem e história química da amostra (produto de síntese? extrato de planta? etc.), o que não se aplica no caso. Assim, a partir da sistematização de discussões da literatura¹ desenvolveu-se um procedimento em disciplina do IQ/UFRJ visando contornar o problema. O método, resumido no Quadro 1, de simples execução, requer apenas micro-tubos, pipetas Pasteur, peras de sucção, como solventes de extração, aqueles utilizados para efetivar classificações por solubilidade¹ (H₂O, NaOH a 5 e 10 % m/v, HCl a 5 e 10 % m/v, e H₂SO₄ c.c.), e 1-1,5 ml de amostra e solvente (1:1). Baseia-se na análise da fase solvente (exceto fase sulfúrica) após a solubilização, e seu sucesso requer observações rigorosas e cuidadosas.

Resultados e Discussão

Foram analisadas com sucesso pelos alunos dos últimos 8 períodos letivos um total de 109 misturas diferentes (3 a 5 químicos dos quais ao menos 1 líqui

do e/ou 1 sólido). O único problema detectado, que inviabilizou o uso direto do método na fase inicialmente homogênea líquida, foi a formação de emulsão em água (p.e. ácido *p*-nitrobenzóico + 1,3-difeniluréia + ciclo-hexanona + *t*-butanol). Mas nesses casos uma destilação simples (de preferência a pressão reduzida) permitiu a aplicação do método na fase sólida restante, quando essa ocorreu.

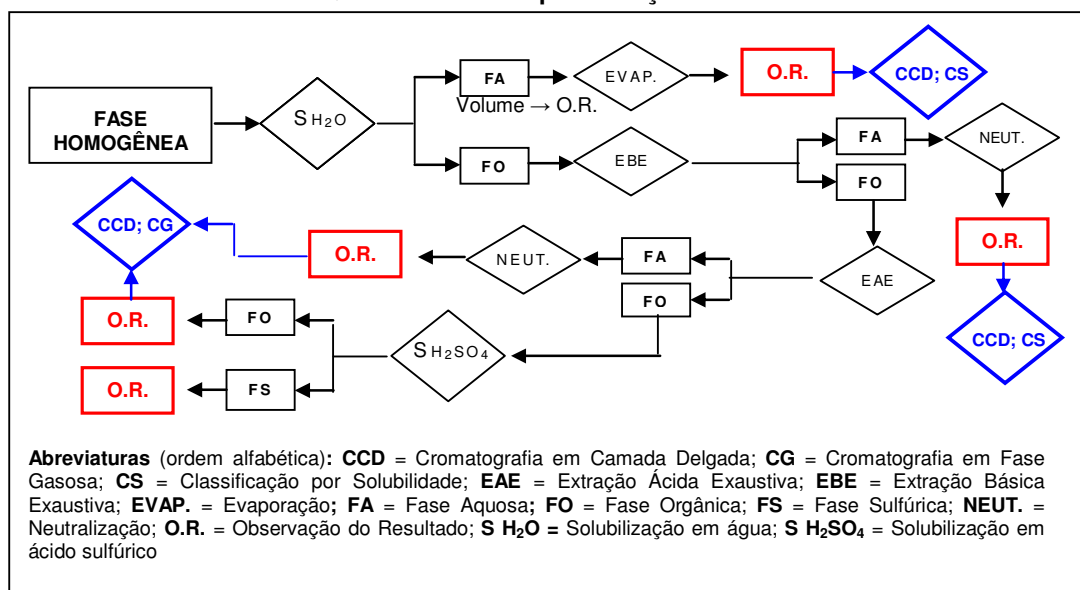
Conclusões

A utilização do método permitiu aos alunos optar por técnicas de separação eficientes e seguras, evitando alguns tipos de erros comuns, como por exemplo, efetuar processos de extrações ácido-base sem previamente estabelecer a presença, ou não, de químicos solúveis em água. Em outros casos permitiu a caracterização direta do organoquímico via FTIR (p.e. ocorrência de fase orgânica, provada pura por CG e CCD, na solubilização com ácido sulfúrico; ou de sólidos formados em extrações ácido-base, etc).

Finalizando, os resultados permitem recomendar a utilização do método como procedimento padrão em disciplinas de análise orgânica baseadas na separação e caracterização de misturas.

Costa Neto, C. : *Análise Orgânica. Métodos e procedimentos para a caracterização de organoquímicos. VI.* Rio de Janeiro, Editora UFRJ, 2004. Caps. 6 e 8

Quadro 1. Análise por extração



OBS: A execução das operações indicadas em azul depende dos resultados observados