

Características regionais e ambientais uma alternativa na abordagem interdisciplinar em um curso de licenciatura em química

Gilson Alexis Muller (IC), Edneia Durli (PQ), Danielle Caroline Schnitzler (PQ)*.

danielle.schnitzler@ifpr.edu.br

Instituto Federal do Paraná – IFPR. PR 280 – Trevo CODAPAR S/N. CEP: 85.555 – 000, Palmas – PR, Brasil.

Palavras Chave: Interdisciplinaridade, Características regionais e ambientais, Cromatografia em Camada Delgada.

Introdução

O município de Palmas situado no Sudoeste do Paraná é baseado na agricultura, na extração da madeira, fruticultura e na pecuária. Nesta região, os agrotóxicos são usados sem controle e conhecimento prévio. Além disso, vários rios banham o município, dos quais se destacam: Iguaçú e seus afluentes como: Jangada, Iratim e o Chopim, Caldeiras, Bandeiras, Lontras que desembocam no Chopim, Estrela que deságua no Iratim e o Lageado. O Rio Lageado recebe o aporte de esgoto não tratado, a partir da região urbanizada, sendo 5810 propriedades irregulares¹. A matéria orgânica característica apresenta compostos protéicos, carboidratos, lipídios, uréia, surfactantes, fenóis, pesticidas, entre outros. Dentro deste contexto, a investigação da região, bem como, associada às questões ambientais, servem de ferramenta² para a introdução da pesquisa na formação dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Química do IFPR. Neste sentido, foram desenvolvidos experimentos cromatográficos³ com o objetivo de separar e identificar substâncias frequentemente encontradas em agrotóxicos e presentes em esgotos domésticos. Estes experimentos visam a abordagem dos seguintes conteúdos: identificação qualitativa das substâncias, interações moleculares, funções orgânicas, toxicidade, tratamento de resíduos e a química dos poluentes emergentes⁴.

Resultados e Discussão

Neste trabalho, utilizou-se a cromatografia em camada delgada (CCD) consistindo de uma fina camada de sílica suportada numa placa de vidro. O solvente usado foi uma mistura de éter de petróleo e acetona na proporção 25/75. As substâncias estudadas foram: cafeína; uréia; L-alanina; o herbicida Nufuron (metil-2-[[[4-metoxi-6metil-1,3,5-triazina-2il)amino]carbonil]amino]sulfonil]benzoato)); o herbicida Tordon - associação de herbicidas: 2,4-D (ácido 2,4-diclorofenoxiacético) e o picloram (ácido 4-amino-3,5,6-tricloropicolínico) e seus sais de potássio. As amostras em solução 1% foram aplicadas nas cromatoplasmas na base inferior mediante uso de um capilar. Feita a corrida cromatográfica, em cuba apropriada, fez-se a

34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

revelação, em câmara de UV e em seguida na presença de cristais de iodo. Após a revelação, fez-se a marcação nas placas para os cálculos dos Índices de Retenção (Rf). O Rf é a razão do caminho percorrido pela substância, pelo caminho percorrido pela fase móvel. Os resultados foram: Nufuron 0,27; Tordon 0,35; L-alanina 0,71; cafeína 0,73 e uréia 0,78. Todas as substâncias apresentam certa polaridade, devido à presença de elementos eletronegativos e pares de elétrons livre. As estruturas apresentam diversas funções orgânicas, tais como: cetona, éter, ácidos carboxílicos, tióis, amidas, haletos e aminoácidos. Os diferentes Rf se dão pela diferença de afinidade das substâncias pela fase estacionária. As substâncias em questão, interagem com as partículas do sólido por forças intermoleculares. O Nufuron apresentou o menor valor de Rf, por apresentar vários pontos de polaridade, maior massa molecular (MM) causando menor mobilidade química. O Tordon apresentou mais de uma substância confirmando a presença de uma mistura de herbicidas. Neste sentido, foi explorada a questão da toxicidade, manuseio e descarte das embalagens, pois o 2,4-D é degradado por hidrólise, mas o (ácido 4-amino-3,5,6-tricloropicolínico) é altamente persistente. L-alanina, cafeína e uréia, apresentaram valores próximos, devido a menor (MM) e maior mobilidade química.

Conclusões

O trabalho propiciou uma abordagem interdisciplinar agregando características regionais e ambientais. Neste sentido, a CCD foi uma ferramenta de identificação e separação de substâncias, útil na exploração de conteúdos e conceitos químicos. Abordagem promissora nas disciplinas de Química Geral, Orgânica e Ambiental para a graduação.

Agradecimentos

IFPR

¹ Prefeitura Municipal de Palmas – PR, 2010.

² Maldaner, O. A.; *A formação inicial e continuada de professores de química professor/pesquisador*. Ed. Ijuí, 2000.

³ Collins, C. H., et al. *Fundamentos de Cromatografia*. Ed. Unicamp, 2006.

⁴ Sodré, F. F.; Locatelli, M. A. F.; Montagner, C. C.; Jardim, W. F.. *Caderno Temático – Origem e destino de Interferentes Endócrinos em águas naturais*, vol. 06, 2007.