



XXIX CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA (CIC)  
2019

UACSA, UAST, UFAPE, CODAI e UEADTEC  
Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Coordenação de Programas Especiais



## **AVALIAÇÃO DE FASES SENSORAS POLIMÉRICAS PARA DETERMINAÇÃO DE RESÍDUOS DE MEDICAMENTOS EM MEIO AQUOSO UTILIZANDO A ESPECTROSCOPIA NO INFRAVERMELHO MÉDIO**

Tamires da Silva Lima <sup>1</sup>, Gabriel Berclley de Lima Vitorino <sup>1</sup>, Elaine Cristina Lima do Nascimento <sup>2</sup>, Edvaldo da Nóbrega Gaião <sup>2</sup>, Andréa Monteiro Santana Silva Brito <sup>2</sup>  
E-mail: tamires.lima325@gmail.com

<sup>1</sup> Graduando em Licenciatura Plena em Química pela Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UFRPE/UAST), Serra Talhada, PE

<sup>2</sup> Professor pesquisador da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UFRPE/UAST), Serra Talhada, PE

Existem diversas classes de contaminantes ambientais, em especial os fármacos, como os antibióticos, hormônios, anti-inflamatórios que são utilizados frequentemente pela população e descartados de forma incorreta, acarretando poluição. A presença desses resíduos em água é uma preocupação mundial. Para detectar eficientemente os níveis de tais contaminantes ambientais, é necessário o desenvolvimento de métodos analíticos, como por exemplo, os sensores ópticos. Dentro desse contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar fases sensoras poliméricas para determinação de resíduos de medicamentos em meio aquoso utilizando a espectroscopia no infravermelho médio. Para tanto, um espectrofotômetro FT-IR Frontier foi utilizado para as análises na região de 400 a 4000  $\text{cm}^{-1}$ , usando acessórios para medidas de transmitância e reflectância total atenuada (UATR). O espectro de cada filme polimérico selecionado, (policloreto de vinila (PVC) e poliuretano (PU)) foi obtido para servir como referência, e só então a fase sensora era levada para a solução contendo o analito (dipirona sódica, ibuprofeno, paracetamol, neosoro, hidroclorotiazida, azitromicina, nitanoxianida e  $17\beta$ -estradiol) e mantido em agitação constante, durante tempo determinado, para posterior análise. Com base nas observações de todos os resultados obtidos, em termos de resposta analítica, observou-se que nem todos os medicamentos apresentaram interações com as fases sensoras estudadas, apenas o  $17\beta$ -estradiol se destacou na fase sensora de PVC, com excelente resposta analítica, apresentando limites de detecção de  $8,9 \times 10^{-1}$  a  $2,88 \text{ mg.L}^{-1}$ , sensibilidade e os coeficientes de determinação das curvas analíticas entre  $5,0 \times 10^{-4}$  a  $1,2 \times 10^{-3} \text{ L.mg}^{-1}$  e 0,8997 a 0,9982, respectivamente, de acordo com o número de onda escolhido. No estudo cinético, observou-se um tempo de saturação em torno de 30 minutos. Na avaliação de regeneração da fase sensora, observou-se que as fases sensoras de PVC podem ser reutilizadas, tornando o método ainda mais promissor. Na análise da contaminação da água por diferentes medicamentos, notaram-se no gráfico dos escores das componentes principais, agrupamentos bem distintos para cada tipo de medicamento. Com base nestes resultados pode-se indicar que a metodologia proposta é promissora para detectar resíduos de medicamentos em água, com destaque ao medicamento hormonal  $17\beta$ -estradiol.

**Palavras-chave:** Fases sensoras, infravermelho, água, contaminantes, medicamentos.

**Área do Conhecimento:** Química Analítica.

Realização:



Apoio:



FUNDAÇÃO APOLÔNIO SALLES  
F A D U R P E