

RMN DE BAIXA E ALTA RESOLUÇÃO NA PERSPECTIVA DAS ANÁLISES FORENSES

**Leice M. R. de Novais^{1*}, Vinícius K. Melara¹, Ana C. Q. Marques¹, Ricardo de O. Mascarenhas²,
Kahlil S. Salome¹, Caroline Da R. M. D'Oca¹**

¹Laboratório Multiusuário de RMN, Departamento de Química, UFPR, Curitiba, Paraná, Brasil;

²Setor Técnico-Científico, Polícia Federal, Curitiba, Paraná, Brasil

*Autora; E-mail: leicenovais@ufpr.br

RESUMO

Um espectrômetro de RMN de bancada (Benchtop NMR) foi avaliado como alternativa de baixo custo para identificação de compostos em análises forenses.

Palavras-chave: NSP, RMN, Química forense.

Introdução

A Ressonância Magnética Nuclear (RMN) é a técnica ideal para determinações estruturais, sendo essencial na análise de Novas Substâncias Psicoativas (NSP). Os emergentes *Benchtop NMR* despertam interesse em rotinas forenses, pois são de fácil operação, dispensam o uso de solventes deuterados e não necessitam de criogênicos, tornando sua manutenção menos dispendiosa, apesar de apresentarem menor sensibilidade e resolução espectral.¹ Neste trabalho, espectrômetros de diferentes campos foram avaliados para a identificação estrutural de exemplares de canabinoides sintéticos.

Objetivos

Avaliar o potencial da RMN de baixa resolução, como ferramenta de identificação estrutural.

Métodos

Duas amostras de constituição química desconhecida foram solubilizados em CDCl₃ (7,0 mg.mL⁻¹) e analisados em espectrômetros de RMN de 1,9; 4,7 e 9,4 T, correspondendo às frequências de 80, 200 e 400 MHz para o núcleo de ¹H, respectivamente.

Resultados e Discussão

Os canabinoides analisados (*Figura 1*) tiveram seus sinais completamente atribuídos nos três campos magnéticos avaliados. Os sinais de **1** e **2** apresentaram as mesmas intensidades relativas, deslocamentos químicos e constantes de acoplamento, independente do espectrômetro. Além disso, a presença do átomo de flúor no composto **1** permitiu a diferenciação das substâncias, em virtude da multiplicidade dos sinais e constantes de acoplamentos *spin-spin* característicos de interações ¹⁹F-¹³C.

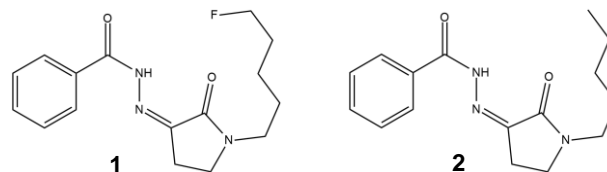


Figura 1: estrutura dos compostos analisados por RMN.

Conclusão

A identificação estrutural dos canabinoides sintéticos foi realizada de forma inequívoca, por RMN de ¹H, ¹³C e ¹⁹F, independente do campo do espectrômetro. Estes resultados mostram a eficiência destes equipamentos para a identificação de compostos em análises forenses.

Referências bibliográficas

¹DUFFY, J. J. Low-Field Nuclear Magnetic Resonance (NMR) applications in forensic drug analysis. *AAFS*, p. 1, 2018.

Agradecimentos

À UFPR, CAPES, CNPq e Fundação Araucária.

Realização