

NBOMe *Designer Drugs*: detecção por CG-EM e LC/MS-TOF em selos apreendidos pela Polícia Federal (Rio Grande do Sul, Brasil)

M. Reis^a, R.P. Limberger^a

^a Laboratório de Toxicologia, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS), Brasil



INTRODUÇÃO

Novas substâncias psicoativas, também conhecidas como *designer drugs* tornaram-se um problema de saúde pública em todo o mundo, exigindo constante aperfeiçoamento nas áreas de química, farmacologia e toxicologia, relacionadas a essas substâncias, assim como as suas regulamentações legais [1-3]. As *designer drugs* de NBOMe tem atraído bastante atenção no cenário das drogas de abuso, especialmente nos aspectos médicos e legais, devido a sua associação com diversos episódios de intoxicações e, até mesmo, mortes, justificando que o seu uso seja proscrito em muitos países, incluindo o Brasil. Nesse contexto, a Polícia Federal Brasileira tem importantes informações sobre as apreensões de substâncias psicoativas que podem ser compiladas e organizadas para descrever o perfil atual das *designer drugs* apreendidas no Brasil, dentre elas o NBOMe [4].

OBJETIVOS

Analisar substâncias em amostras de selos apreendidos pelo DPF-RS por método de cromatografia líquida em tempo de voo acoplado à espectrometria de massa (LC/MS-TOF), anteriormente identificadas por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa (CG-EM), explorando a melhor sensibilidade desse método, buscando apresentar resultados mais completos em uma amostra forense apreendida.

MATERIAIS E MÉTODOS

1. Amostras:

- A partir de uma grande apreensão de drogas sintéticas realizadas pelo DPF-RS, foram selecionados 9 selos com dimensões de 9 x 9 mm, com massa média individual de 16,8 mg, exibindo a imagem de personagem de desenho animado "Pantera Cor-de-rosa" (Figura 1).
- 11 outros papéis, cada um com dimensões de aproximadamente 6 x 6 mm, com massa média de 12,8 mg, com fundo azul e figura não identificada (Figura 2).

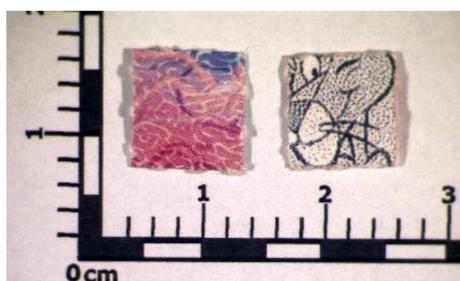


Figura 1. Selo apreendido com desenho animado "Pantera Cor-de-rosa" n=9.

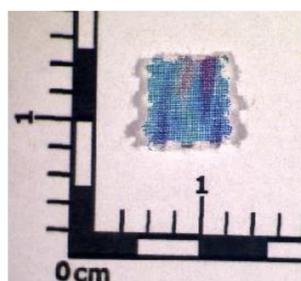


Figura 2. Selo com imagem não identificada n=11.

2. LC/MS-TOF (análise qualitativa):

- LC Agilent 1260 Infinity (Agilent Technologies, Palo Alto, CA, EUA) e do espectrômetro de massa 5600 TripleTOF (Sciex, Framingham, MA, EUA).
- Coluna analítica Waters X-Terra® C18 (100 x 2.1mm, 3.5mm) e uma coluna de proteção (5µm, 4.0 x 3.0 mm) (Phenomenex), mantida a 40°C.
- Fase móvel binária com um fluxo de 300 µL min⁻¹ em um tempo de execução total de 14 minutos. O componente de fase móvel A foi uma solução aquosa de 0,1% de ácido fórmico e o componente B foi ACN com 0,1% de ácido fórmico.
- O volume de injeção da amostra: 2 µL.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

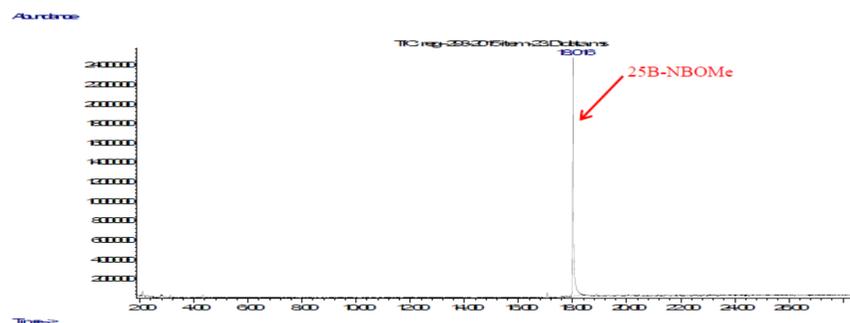


Figura 3. Cromatograma representativo dos íons totais dos papéis analisados.

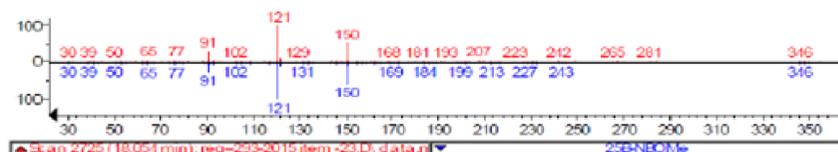
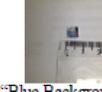


Figura 4. Comparação dos espectros de massas das substâncias detectadas com o espectro de massa teórico – NIST (Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia).

Tabela 1. Análise de 20 amostras de papel capturadas pelo Departamento de Polícia Federal do Rio Grande do Sul.

Blotter Paper Samples	Rio Grande do Sul Department of BFP identification - GC/MS	Weight (mg)	Dimensions (mm)	Design Exemple	LC/MS-TOF
1 - 11	25B-NBOMe	12.22 ± 0.76	6.59 ± 0.27 X 6.59 ± 0.45	 "Blue Background"	25B-NBOMe + 2C-B
12 - 18	25B-NBOMe	16.86 ± 0.98	9.66 ± 0.16 X 9.32 ± 0.21	 "Pink Panther"	25B-NBOMe + 2C-B
19 - 20	25B-NBOMe	16.70 ± 0.42	9.53 ± 0.18 X 9.53 ± 0.39	 "Pink Panther"	25B-NBOMe + 2C-B + MDMA

Data represent Mean ± Standard Deviation

A figuras 3 e 4 indicam a presença de 25B-NBOMe. Nas 20 amostras previamente identificadas com apenas 25B-NBOMe, em 18 também foram identificadas a substância 2,5-dimetoxi-4-bromofenetilamina (2C-B), e em 2, as substâncias 2C-B e 3,4- metilenodioximetanfetamina (MDMA), além do 25B-NBOMe, conforme demonstrado na Tabela 1.

Os dados apresentados chamam a atenção para a relevância toxicológica de NBOMe e seus contaminantes, uma vez que apresentou a identificação das substâncias por LC / MS-TOF na detecção de NBOMe em selos, explorando a melhor sensibilidade deste método, buscando apresentar resultados mais completos em uma amostra forense apreendida.

CONCLUSÃO

Neste contexto, o método LC / MS-TOF mostrou-se mais eficaz do que o CG-MS na identificação de amostras de selos apreendidos, e quando disponível, torna-se uma potente alternativa na identificação de amostras forenses.

REFERÊNCIAS

- J. Coelho Neto, Rapid detection of NBOMe's and other NPS on blotter papers by direct ATRFTIR spectrometry, *Forensic Sci Int*, 252 (2015) 87-92.
- M.E. Nelson, S.M. Bryant, S.E. Aks, Emerging drugs of abuse, *Dis Mon*, 60 (2014) 110-132.
- B. Duffau, C. Camargo, M. Kogan, E. Fuentes, B.K. Cassels, Analysis of 25 C NBOMe in Seized Blotters by HPTLC and GC-MS, *J Chromatogr Sci*, 54 (2016) 1153-1158.
- C.A.Y. Wayhs, M. Reis, K.C. Mariotti, W. Romão, B.G. Vaz, R.S. Ortiz, R.P. Limberger, NBOMe: perfil de apreensões da Polícia Federal no Brasil, *Rev Bras Crim*, 5 (2016) 22-29.

AGRADECIMENTOS:

Ao Departamento de Polícia Federal do Rio Grande do Sul, Laboratório Nacional Agropecuário do Rio Grande do Sul (Lanagro-RS), CNPq, CAPES, FAPERGS e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).