

Quantificação de cocaína e principais adulterantes por GC-FID: desenvolvimento e validação

Saulo S. Goulart Júnior¹ (PG)*, Fernanda V. Almeida¹ (PQ), Adriano O. Maldaner² (PQ), Elvino D. Botelho² (PQ) adriano.aom@dpf.gov.br

1- LQAA – Laboratório de Química Analítica e Ambiental, Instituto de Química, Universidade de Brasília– Brasília/DF

2- Instituto Nacional de Criminalística – Polícia Federal - SAIS QUADRA 7 LOTE 23 – Brasília/DF

Palavras Chave: *Cocaína, GC-FID, Validação, Drogas*

Introdução

A Polícia Federal (PF), em colaboração com a UnB, atua no desenvolvimento do projeto PeQui (Perfil Químico de Drogas), que visa quantificar e “mapear” as drogas ilícitas comercializadas no Brasil. No caso da cocaína o projeto se inicia com a determinação da pureza do alcalóide e dos principais adulterantes utilizados no processo de refino e “batismo” da droga (fármacos), utilizando GC-FID.

Após a determinação quantitativa da composição de amostras originárias de diferentes locais de apreensão, estrutura-se um banco de dados que contenha informações estatisticamente relevantes do ponto de vista de inteligência (pureza, características de refino e adulterações) e que busca agrupar as principais individualidades da cocaína dependendo do lugar e situação em que a droga foi apreendida.

A metodologia validada neste trabalho será também instalada nos laboratórios de química forense da PF dos sete principais estados do Brasil envolvidos em apreensões da droga (AC, AM, MS, MT, PR, RJ e SP). Espera-se, com a implementação da rotina analítica, emitir relatórios periódicos com as principais estatísticas obtidas, identificando também correlações de origem entre amostras apreendidas em diferentes regiões do país e, com isso, auxiliar a PF a identificar as chamadas “rotas de tráfico”.

Resultados e Discussão

O trabalho se iniciou tendo como base metodologias utilizadas por outras instituições de segurança pública¹, ajustando-se tanto parâmetros de preparação de amostra quanto cromatográficos.

A definição dos compostos alvo considerou a realidade das apreensões de cocaína no Brasil detectada nos laudos periciais rotineiros emitidos pela PF. Para isso são quantificados os alcalóides majoritários (>1% m/m) de origem natural (cocaína e os isômeros *cis/trans*-cianamoilcocaína) e os fármacos, comumente adicionados à droga como adulterantes (benzocaína, fenacetina, cafeína, lidocaína, levamisol, hidroxizina e diltiazem). A metodologia analítica foi otimizada e validada para os alcalóides (tabela 1) e se encontra em processo avançado para os adulterantes.

34^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

Tabela 1: Parâmetros de validação dos alcalóides majoritários

Alcalóide	LD	R ²	Faixa de trabalho
Cocaína	0,012	0,9995	0,034 a 1,700 (mg/ml)
Cinamoilcocaína	0,012	0,9189	0,024 a 0,243 (mg/ml)

A validação teve o objetivo de obter uma faixa analítica extensa para os alcalóides majoritários visando facilitar a implementação desta metodologia nos demais laboratórios da PF, uma vez que as amostras apreendidas apresentam pureza bastante variável. Esse processo se baseou nos protocolos EuraChem, Anvisa e Inmetro.

O parâmetro de recuperação analítica foi avaliado por comparação com resultados de amostras analisadas pela Agência Americana de Combate às Drogas - DEA (tabela 2). Destaca-se a dificuldade da obtenção de drogas ilícitas para comparação analítica e que, por isso, amostras analisadas por laboratórios como o do DEA, acreditados por normas ISO e com grande experiência no tema, foram consideradas amostras referência neste trabalho. Para alcalóides minoritários, metodologia similar será adotada ainda neste trabalho.

Tabela 2: Dados de recuperação analítica para a cocaína

Amostra	Teor DEA %	Teor INC %	Amostra	Teor DEA %	Teor INC %
1	82,00	81,49	4	83,02	81,62
2	73,77	72,39	5	74,40	73,38
3	85,70	86,07	6	82,13	83,41

Conclusões

A validação analítica para quantificação de cocaína e *cis/trans*-cinamoilcocaína apresentou bons resultados de repetibilidade e recuperação analítica. As faixas de linearidade e os limites de detecção foram considerados adequados ao escopo do PeQui. O processo de validação para alcalóides e adulterantes deverá considerar a implementação da metodologia em diferentes laboratórios da PF, na oportunidade em que parâmetros como reprodutibilidade e robustez serão determinados.

Agradecimentos

FINEP/MCT (PeQui 01.09.0275-00) CNPq. 555023/2010-9, I90/UNODC/DPF e PCF Maurício L. Vieira

¹ Piñero, E. L.; Casale J. F., *Microgram Journal*, vol.4, 2006.