



Kit RSM COCAINE- Detecção de cocaína

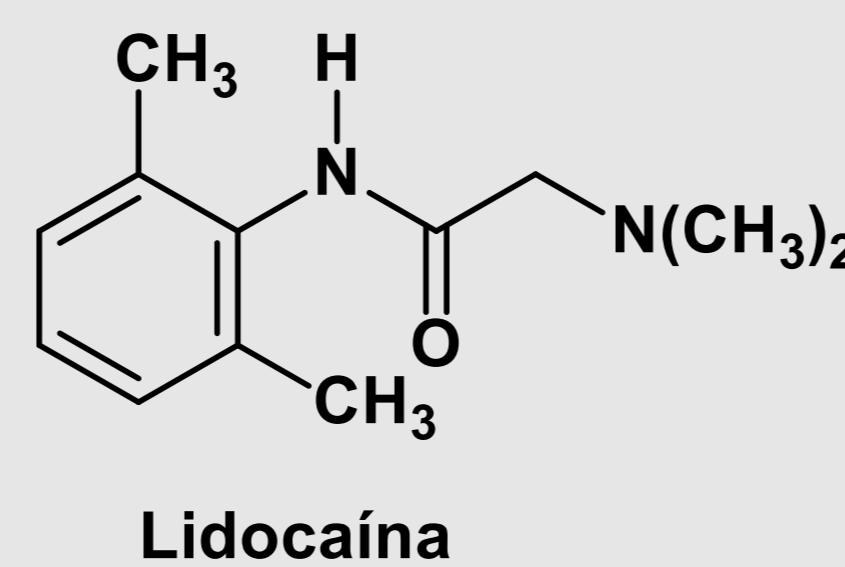
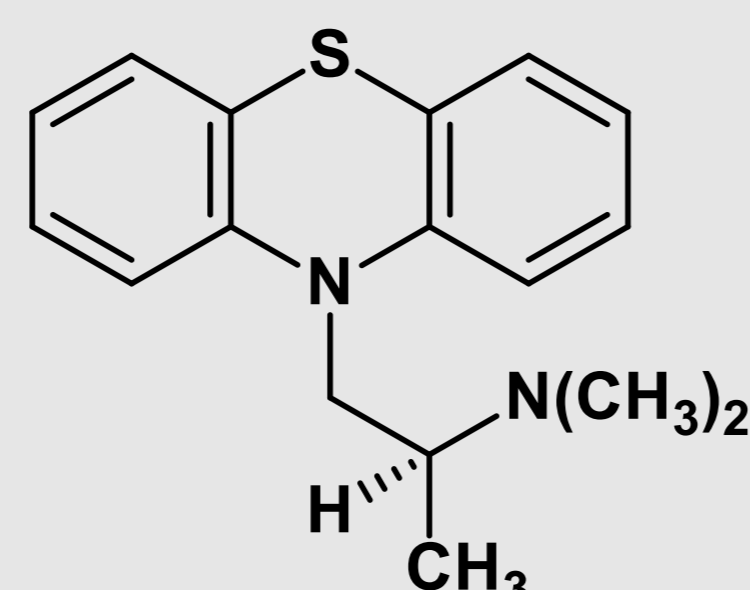
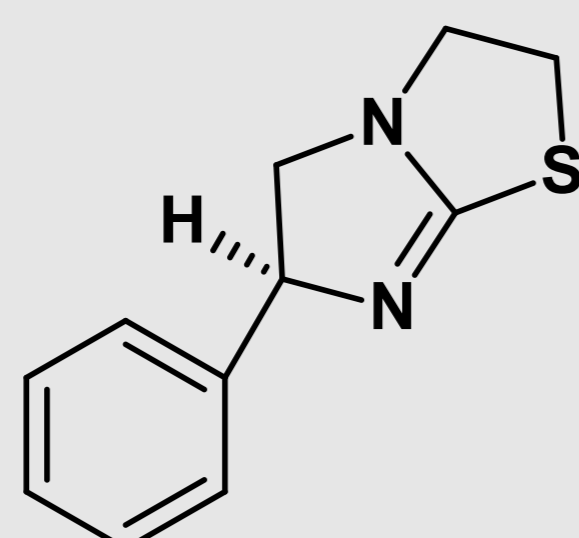
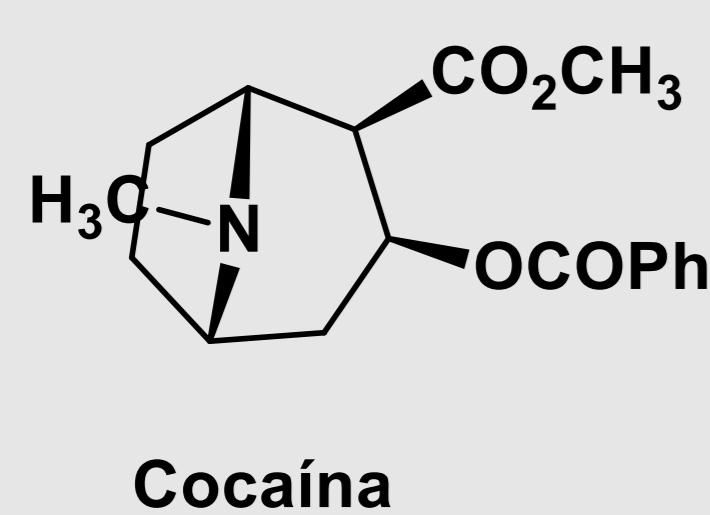
Thiana S. Nascimento¹, Vivian Gemal¹, Anna C. Silva¹, Esther F. Braga¹, André L. M. Albert¹, Anna C. Marques¹, Thayná S. Rodrigues¹, Cláudio C. Lopes¹, Rosângela S. C. Lopes¹, Luciano S. F. Silva²

¹ Laboratório de Síntese e Análise de Produtos Estratégicos- LASAPE- Instituto de Química – UFRJ

²Instituto de Criminalística Carlos Éboli- ICCE- PCERJ

APLICAÇÕES DO KIT RSM COCAINE NA PERÍCIA CRIMINAL

O kit do Reagente de Scott Modificado- RSM COCAINE é um método colorimétrico preliminar para detecção de cocaína, uma substância classificada como uma “droga de abuso”. Neste teste presuntivo, o desenvolvimento da coloração azul pode indicar um resultado positivo para a presença de cocaína. A formação da coloração azul é atribuída a coordenação do íon cobalto (II) com a molécula de cocaína, mais especificamente com o átomo de nitrogênio sp³ desta substância. No entanto, este teste apesar de relativamente simples e efetivo, também é passível de fornecer falsos positivos, pois outras substâncias comumente utilizadas como adulterantes, tais como: levamisol, prometazina e lidocaína, são capazes de coordenar com o Co(II). Estes adulterantes são utilizados para potencializar os efeitos do entorpecente e podem agravar ainda mais o risco de intoxicação.



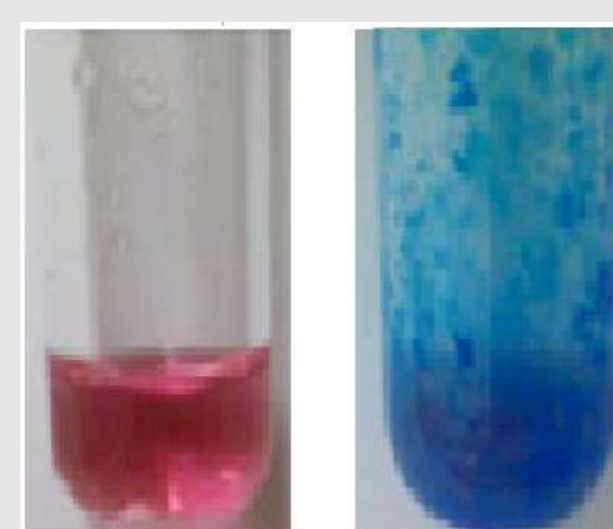
cocaína sob a forma de pó



crack

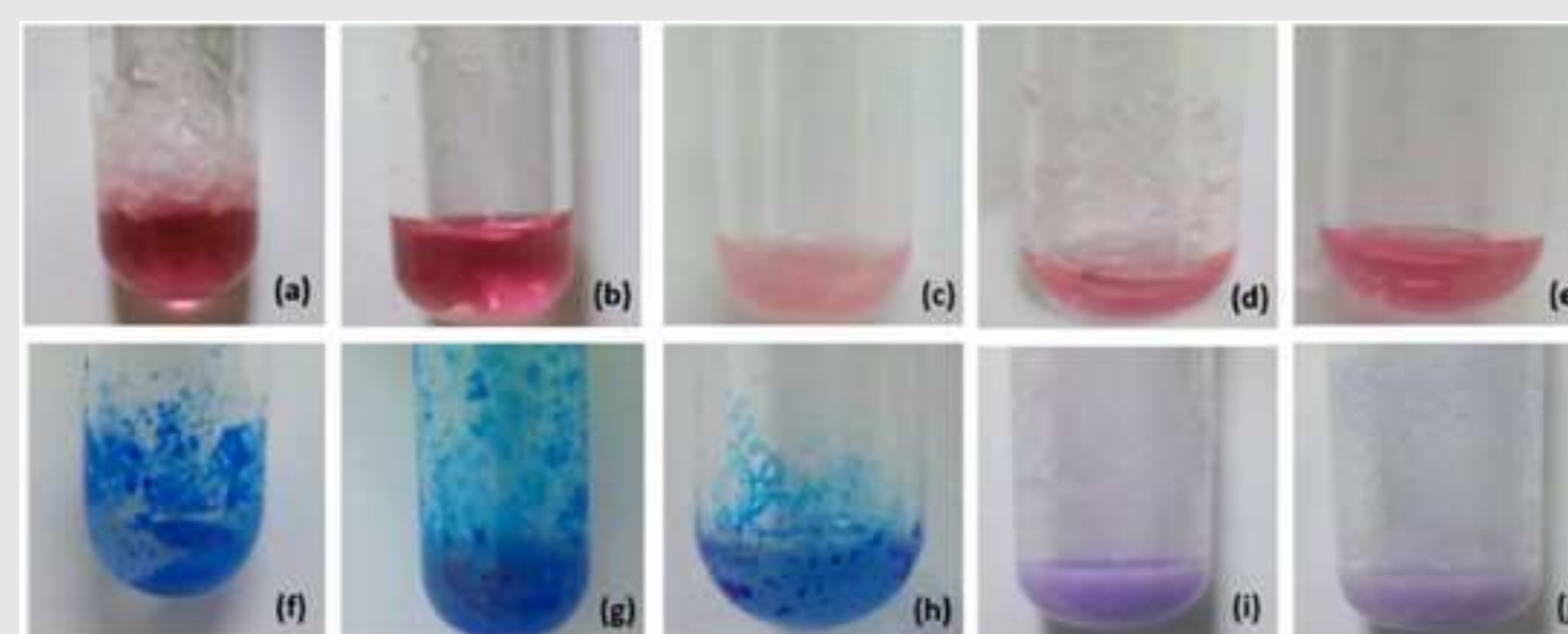
Neste trabalho desenvolvemos o Reagente de Scott Modificado- RSM COCAINE, para a identificação de produtos da cocaína, como por exemplo: pó, pasta básica e crack, realizamos também espectros de RMN H¹ e C¹³ para a análise qualitativa de lidocaína, prometazina e levamisol, os adulterantes mais utilizados. Vale ressaltar que o tradicional reagente de Scott é composto de uma solução de tiocianato de cobalto, o qual possui um custo elevado (R\$4.500,00/100g).

Reagente de Scott Modificado- RSM COCAINE capaz detectar cocaína sob a forma de pó e crack.



Negativo

Positivo



Imagens contendo o agente complexante [Co(SCN)₄B₂]²⁻ na presença de (a) fenacetina, (b) cafeína, (c) amido, (d) ácido bórico, (e) manitol, (f) cocaína, (g) prometazina, (h) lidocaína, (i) fermento e (j) leite em pó. A cor vermelha indica um resultado negativo (a-e) para o teste de Scott, enquanto que a cor azul indica um resultado positivo (f-h). A cor lilás indica um resultado duvidoso (i-j) sendo transformada para azul, na presença de acetato de etila.

Química Nova, Vol. 37, No. 9, 1538-1544, 2014

Por outro lado, o kit desenvolvido neste trabalho possui um baixo custo comercial, consistindo em uma reação que produz o tiocianato de cobalto "in situ" (um produto tecnológico a ser patentado). A metodologia empregada neste trabalho é constituída de três etapas: a) produção do reagente de Scott modificado, b) teste colorimétrico, c) identificação por RMN 1H e 13C. Para o teste visual, são adicionadas gotas do reagente modificado na amostra a ser analisada, de origem desconhecida ou suspeita; caso haja o desenvolvimento de coloração azul, considera-se indicativo para cocaína. Uma vez que foi mencionado que os adulterantes podem levar a falsos positivos, seria necessária uma etapa confirmativa: a adição de clorofórmio deuterado, no qual o complexo de Co(II) coordenado é solubilizado, permitindo então, a extração da amostra e a análise pela técnica de RMN de 1H e 13C. Desse modo, foi possível analisar as substâncias que obtiveram resultados positivos, o que possibilitará identificar os adulterantes e ainda, reconhecer traços de outras substâncias em amostras bem como as suas associações, as quais podem revelar as fontes da origem geográfica ou a similaridade de métodos empregados na sua obtenção e purificação.

VANTAGENS DO KIT RSM COCAINE PARA A PERÍCIA CRIMINAL

A escolha da análise por RMN de 1H e 13C se dá também por suas vantagens, principalmente por fornecer uma análise rápida e não destrutiva, assim como a elucidação da estrutura a nível molecular da cocaína e adulterantes de maneira irrefutável. Com a associação a técnica espectroscópica o teste presuntivo é transformado em um ensaio confirmatório, realizado na mesma amostra do local da apreensão da cocaína. Em síntese, a elaboração do Reagente de Scott Modificado- RSM COCAINE desenvolvido pelo LASAPE, IQ- UFRJ, sob a forma de um kit de detecção de baixo custo, com posterior análise por RMN, produzirá um conjunto de dados que irão suportar estudos de rastreabilidade da cocaína comercializada ilegalmente no estado do Rio de Janeiro.

GRUPO DE PESQUISA



Thiana Nascimento



Rosângela Lopes



Cláudio Lopes



Vivian Gemal



Anna Silva



Esther F. Braga



André Albert



Anna Marques



Thayná Rodrigues



Luciano Silva

AGRADECIMENTOS

