SDS / PE GGPOC ICPAS	PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE MÉTODOS ANALÍTICOS	Folha 1/4
	Unidade de Laboratório Criminalístico - UNILAB	Edição 00
020-MAQ	Teste de Scott Modificado Cocaína	Data 14/02/2009

#### 1. OBJETIVO

Descrever procedimentos técnicos para a identificação de alcalóides utilizando o teste de Scott modificado.

### 2. REFERÊNCIAS CRUZADAS

- Mayer para Alcalóides (POP 018-MAQ);
- Reagente de Scott Tiocianato de Cobalto (POP 021-MAQ);

# 3. INTRODUÇÃO

Algumas drogas de abuso respondem positivamente ao teste de Scott dentre essas foi detectadas reações com: atropina, cloridrato de cocaína, fosfato de codeína, heroína, hidrobometo, meperidina, cloridrato de metadona, cloridrato de metapirileno, cloridrato de metilfenidato, salicitato de nicotina, ópio, fenobarbital sódico, cloridrato de procaína e escopolamina. Também em maiores concentrações respondem a esse teste: Clorpromazina, diltiazem, imipramina, lidocaína, promazina e prometazina.

Ainda há relatos de "Falsos positivos" obtidos quando ocorre reação com outros sistemas: em alimentos (biscoitos recheados), bebidas, reagentes químicos (acetona, por exemplo), etc...

Mesmo não sendo específico para identificação de cocaína, o teste de Scott pode ser utilizado como teste preliminar, porém se faz necessário a realização de outros testes para confirmação definitiva.

Ao contrário de teste de Scott original que consegue identificar apenas o cloridrato de cocaína, e baseia-se somente na adição direta de solução de Tiocianato de cobalto sobre a amostra, o teste "Modificado" também consegue identificar com segurança a cocaína na forma de base-livre (insolúvel em água).

Nesse teste inicialmente a solução apresenta uma coloração azul (sal de cocaína) ou rosada (cocaína base-livre). Posteriormente adiciona-se ácido clorídrico até obter-se uma solução rosa homogênea (meio aquoso fortemente ácido), proporcionando a quebra do complexo azul do alcalóide com cobalto seguida da dissolução da base-livre.

Ao se adicionar o clorofórmio, ocorre formação de duas fases, onde a superior (aquosa) exibe-se na cor de rosa e a inferior (orgânica) na cor azul.

### 4. PROCEDIMENTO DE COLETA DA AMOSTRA

- Coleta de amostras de materiais vegetais e seus derivados (POP 000- PCA)

# 5. SOLUÇÃO(ÕES) / SUBSTÂNCIA(AS)

- Ácido Clorídrico (HCL) 5M
- Clorofórmio (CHCl<sub>3</sub>);

Elaboração: 14/02/2008	Verificação: 21/08/2009	Aprovação: 00/02/2009
Milton	Flávia	G. Pachêco

SDS / PE GGPOC ICPAS	PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE MÉTODOS ANALÍTICOS	Folha 2/4
	Unidade de Laboratório Criminalístico - UNILAB	<b>Edição</b> 00
020-MAQ	Teste de Scott Modificado Cocaína	Data 14/02/2009

- Solução de Tiocianato de cobalto a 2% (TCC).

## 6. VIDRARIA(S) MATERIA(L)IS E INSTRUMENTO(S)

- 03 (três) Pipetas Pasteur ou 03 (três) Conta-gotas
- 01 (um) Tubo de ensaio
- 01 (uma) Espátula

## 7. APARELHOS E EQUIPAMENTOS

- 01 (uma) Capela de Fluxo Laminar.

# 8. EPIS OBRIGATÓRIOS

- 01 (um) Jaleco;
- 01 (uma) Máscara para gases, se não houver Capela;
- 01 (um) Par de Luvas descartáveis.

#### 9. CUIDADOS IMPORTANTES

- Antes de realizar análises ver Fichas Técnicas do: Ácido Clorídrico (FT-1050);
  Clorofórmio (FT-1888); Tiocianato de Cobalto (FT-0000);
- Se a amostra recebida para exames não for utilizada totalmente, deve-se acondicioná-la adequadamente, etiquetá-la e armazená-la para contraprova obedecendo à cadeia de custódia da prova.

### 10. PROCEDIMENTOS DA ANÁLISE

- 10 1 Colocar num tubo de ensaio pequena quantia (20 a 50 mg) da amostra a analisar pulverizada;
- 10.2 Adicionar ao tubo cerca de 0,5 mL da Solução de Tiocianato de Cobalto (TCC), homogeneizar;
- 10.3 Acrescentar a etapa anterior 3 a 5 gotas de Ácido clorídrico 3M, homogeneizar;
- 10.4 Colocar no mesmo tubo de ensaio 0,5 mL de Clorofórmio, homogeneizar;
- 10.5 Observar o aparecimento das fases e suas colorações específicas;

### 11. RESULTADO

- A presença de substância alcalóides e confirmada pela formação na:
  - \* FASE INFERIOR (orgânica) de uma coloração azul;
  - \* FASE SUPERIOR (aguosa) com a cor de rosa.
- As mudanças de coloração durante as cinco etapas do teste ocorrem pelos equilíbrios e solubilidades envolvidos na formação dos complexos de cobalto com o alcalóide ("A"). Na primeira etapa, a coloração azul deve-se a formação do complexo [Co(SCN)<sub>4</sub>A<sub>2</sub>]<sup>2-</sup>. Uma maior quantidade de hidrocloretos de alcalóides, solúveis nestas condições, levam a colorações mais intensas.

Elaboração: 14/02/2008	Verificação: 21/08/2009	Aprovação: 00/02/2009
Milton	Flávia	G. Pachêco

SDS / PE GGPOC ICPAS	PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE MÉTODOS ANALÍTICOS	Folha 3/4
	Unidade de Laboratório Criminalístico - UNILAB	Edição 00
020-MAQ	Teste de Scott Modificado Cocaína	Data 14/02/2009

A adição do ácido desloca o equilíbrio para o início, promovendo a quebra do complexo azul, que origina uma solução aquosa na cor de rosa semelhante a do Reagente de Scott, posteriormente a adição de clorofórmio fornece o meio apolar necessário para o deslocamento do equilíbrio e para a formação e extração do complexo azul  $H_2[Co(SCN)_4A_2]$ .

$$Co^{2+} + 4SCN + 2A$$
:  $\leftarrow$   $Co(SCN)_4A_2]^{2-} + 2H^+ \leftarrow$   $Cor Rosa$   $Cor azul)$   $Cor azul)$ 

- O resultado negativo do teste, também pode ocorrer devido à sensibilidade e/ou limite de detecção da solução reativa preconizada.

#### 12. DESCARTE e LIMPEZA

- Os utensílios de vidro, e materiais de reuso, utilizados no procedimento descrito devem ser lavados com água corrente e detergente.
- Os materiais contendo as amostras residuais do procedimento extrativo devem ser descartados no "RECIPIENTE DE DESCARTE DE RESÍDUOS das Reações de Scott E Duquenois Levine", local apropriado.

# 13. BIBLIOGRAFIA e REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, E.; ANDRADE, J.; NASSCIMENTO, E. Técnicas Analíticas do Laboratório Central de Policia Técnica; 1ª Ed.Salvador; Secretária de Segurança Pública, Departamento de Policia Técnica da Bahia, 2001.
- CLARKE, E. G. C. Clarke's Isolation and Identification of Drugs. 2ª Ed. London: The Pharmaceutical Press, 1986.
- JUNGREIS, E. Spot Test Analysis, Clinical, Environmental, Forensic, and Geochemical Aplications. 2<sup>a</sup> Ed. New York: Wiley Interscience, 1997.
- VOGEL, A. I.; Química Analítica Qualitativa; 5ª Ed; São Paulo; Editora Mestre Jou, 1981

Elaboração: 14/02/2008	Verificação: 21/08/2009	Aprovação: 00/02/2009
Milton	Flávia	G. Pachêco