

REAÇÃO DO “GÁS LACRIMOGENO- CS” E O ÓXIDO DE BENZOFURAZANA. APLICAÇÃO QUALITATIVA .

Paulo R. M. Fragas^a(PQ), Jarí N. Cardoso^b(PQ), Rosângela S. C. Lopes^{b*}(PQ) e Cláudio C. Lopes^{b*}(PQ).

^a Instituto Militar de Engenharia, Praça General Tibúrcio, 80, Praia Vermelha, Rio de Janeiro, RJ, 22290-270, Brasil.

^b Departamento de Química Analítica - Instituto de Química (IQ), UFRJ, CT, Bloco A, sala 508, 21949-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

* email: claudiosabbatini@uol.com.br

Palavras Chave: detecção, reação de Beirute, CS, quinoxalina

Introdução

Os agentes irritantes, denominação que substituiu o termo gás lacrimogêneo, têm por objetivo reduzir a eficiência do inimigo por forçar à utilização de máscaras ou por obrigar tropas que não estejam devidamente protegidas a recuar. Os efeitos desaparecem após certo espaço de tempo, mas dosagens elevadas podem causar uma incapacitação por longo período ou até mesmo o óbito. Há relatos do uso de armas químicas desde a antiguidade. Os gregos usaram flechas envenenadas com extratos vegetais tóxicos em suas guerras há mais de dois mil anos.

Resultados e Discussão

O agente de defesa MACE, nome comercial do eficiente spray paralisante para auto defesa não letal, com comercialização autorizada para cidadãos comuns nos Estados Unidos, contém em sua formulação uma mistura de gás pimenta, gás irritante CS, ou CN, ou mesmo uma mistura destes produtos. No Brasil a violência urbana atingiu níveis inaceitáveis segundo as mais variadas estatísticas de organismos especializados. A utilização de armamento pesado pelas forças de segurança pública, infelizmente em algumas situações, mesmo com todo treinamento profissional, conduz a perdas irreparáveis na população civil. Com estes dados, é recomendado que o arsenal de armas não letais também deva ser colocado a disposição para o controle da violência, em situações de distúrbios em presídios, atos de depredação em grande escala em vias urbanas, no campo e em hostilidades de organizações criminosas em delitos envolvendo indivíduos de alta periculosidade.

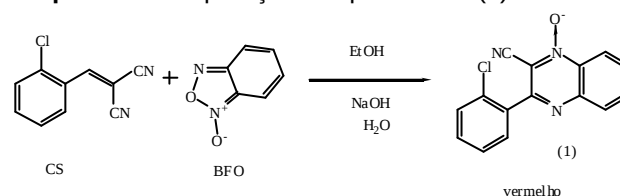
Entretanto, como toda arma letal ou não, de utilização em atividades de Segurança Pública o seu controle químico tem que ser obrigatoriamente realizado pelas Polícias Técnicas dos Estados e a Polícia Federal.

Com este propósito o trabalho apresentado neste resumo cumpriu dois objetivos básicos, segundo as metas do nosso grupo de pesquisa¹ de atuação na área de Segurança Pública:

a) Desenvolveu-se um novo método analítico qualitativo e quantitativo para avaliação do teor de CS (orto-clorobenzilidenomalononitrila) em locais onde a substância foi empregada para controle de distúrbios que afetem a segurança pública.

b) A estrutura da quinoxalina (1) (esquema 1) formada pela reação de Beirute, entre o CS e o óxido de benzofurazana (BFO), foi isolada e identificada de forma inequívoca através dos dados espectroscópicos, permitindo através das suas propriedades físico-químicas, fornecer parâmetros quantitativos de detecção a partir de medições de soluções diluídas e padronizadas no espectrômetro de UV-Visível e na cromatografia líquida acoplada a espectrometria de massas.

Esquema 1: Preparação da quinoxalina (1).



Conclusões

O método analítico desenvolvido neste trabalho para identificação qualitativa do CS é uma contribuição para a detecção forense do uso desta substância. Através de uma reação de derivatização de fácil execução e reprodutibilidade, são isoladas manchas vermelhas nos mais diferentes tipos de matrizes. No laboratório é obtida uma solução deste aduto, o qual é submetido à CLAE-EM com objetivo de buscar um pico molecular= 284.

Agradecimentos

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPERJ, FUJB-UFRJ e a Condor Industrias Químicas S.A., pelos testes de campo com as mais variadas granadas não letais disponíveis no mercado brasileiro permitindo dessa forma a avaliação qualitativa e quantitativa do CS.

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

1) Lopes, C.C., R.S.C., Lopes, Ferreira, L. G., Cardoso, J.N., Silva, J. A., **U.S. patent**, 10, 2006, 595,943-595,9555; **WIPO**, USA, 2005, 51870-51880; **WIPO**, USA,2004,.236-272; **Brazilian. patent**, 2003, PI-0307864-7.