

Sistema inédito detecta cocaína e explosivos com precisão

Uma técnica nuclear desenvolvida em parceria entre o Instituto de Engenharia Nuclear (IEN) e a Coppe/UFRJ pode ser a nova aliada no combate ao narcotráfico e ao terrorismo. Inédito no país, o Sistema Eletrônico de Imagem (SEI) utiliza a neutronografia (radiografia com feixes de nêutrons) para identificar com rapidez e eficiência a presença de cocaína e explosivos plásticos em bagagens e pacotes expedidos. Além de aeroportos, portos, estações rodoviárias e ferroviárias, o sistema de neutronografia também pode ser utilizado pelos Correios, por onde passa uma grande quantidade de volumes num curto espaço de tempo.

Dotado de sensores eletrônicos, o dispositivo revela imagens, em tempo real, permitindo a detecção de objetos suspeitos em poucos segundos. Testes preliminares demonstraram que o SEI aliado à tomografia computadorizada é capaz de identificar com nitidez a droga, seja na forma de pó, pasta ou pedra (crack) além de explosivos plásticos. Participam deste projeto o tecnologista do IEN Francisco José de O Ferreira e os professores da Coppe Verginia Reis Crispin, coordenadora do projeto, e Ademir Xavier da Silva.

Funcionamento do sistema

O sistema eletrônico em tempo real é capaz de gerar imagens radiográficas de objetos estáticos ou em movimento, destaca Ferreira. O SEI vem sendo testado no IEN, instalado em um dos canais de irradiação do reator de pesquisa Argonauta, e consiste de uma tela conversora cintiladora, uma câmera de vídeo e uma placa digitalizadora que envia os dados para um computador.

Dotado de um programa capaz de reconhecer o material suspeito, o equipamento aciona um alarme e rejeita o embarque. “É um sistema inteligente que independe de interpretações subjetivas”. Ao ser dado o alerta, a bagagem será submetida a uma inspeção mais detalhada, por tomografia computadorizada com nêutrons. “A tomografia fornece ao perito imagens digitalizadas de diferentes planos da bagagem, proporcionando uma noção precisa da localização e a identificação do tipo de explosivo ou droga, o que dá maior segurança aos especialistas”, afirma. A eficácia do uso de nêutrons está na sua capacidade de interagir com elementos de número atômico baixo. É o caso do hidrogênio, presente em altas concentrações nesses materiais.

Terrorismo e narcotráfico

Alguns países, como EUA e Japão, já utilizam processos de análise por ativação com nêutrons acoplados a sistema de inspeção por raio-x. Mas esses processos não são tão precisos, apresentando grande quantidade de alarmes falsos. Comparado ao que vem sendo utilizado nesses países, o SEI apresenta vantagens: “Com o poder de penetração da radiação, em apenas seis segundos somos capazes de obter a imagem projetada no computador”, destaca a professora Vergínia.

As ações terroristas substituíram o uso de dinamites por explosivos plásticos e equipamentos sofisticados. Com maior poder de destruição e facilidade de ocultação,

esses explosivos não são detectados pelos aparelhos de raio-x convencionais, ainda usados em muitos aeroportos no mundo, inclusive no Brasil. “Quando o raio-x detecta um objeto suspeito, este é desviado e passa por uma revista manual, o que coloca em risco a segurança de peritos. Além disso, se o material suspeito estiver oculto por materiais densos, como o chumbo, o raio-x não o identifica”, explica a pesquisadora da Coppe.

No caso da cocaína, a identificação é ainda mais difícil. O raio-x praticamente não identifica a presença da droga, sua detecção não é automatizada e a apreensão é feita principalmente através de cães farejadores, de denúncias e observação dos agentes de segurança. “É uma tarefa bastante difícil porque muitas vezes os traficantes envolvem a droga com fumo, café e outras substâncias semelhantes para ocultá-la do faro dos cães”, completa Ferreira. A equipe, no entanto, faz questão de frisar que para utilizar a neutrografia não é preciso se desfazer de outras técnicas que estejam em vigor. A intenção é que o sistema complemente a atuação de outros procedimentos.