

# PERÍCIA FEDERAL

PUBLICAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO DOS PERITOS CRIMINAIS FEDERAIS

## Êxtase

— Danos ambientais relacionados à  
extração mineral

— O Perito Criminal sob a égide da lei

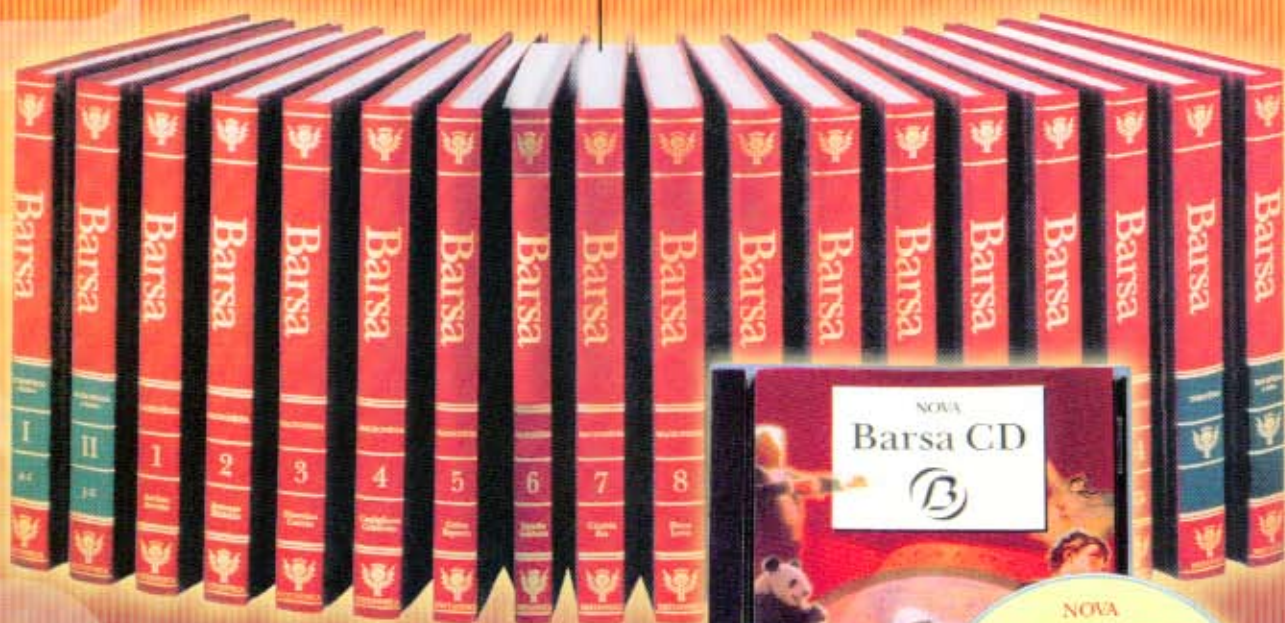
— Qualificando

— Operacionais

# BEM-VINDO AO CONHECIMENTO

## Nova Barsa

A mais completa obra de  
consulta do Brasil.



A globalização e o rápido desenvolvimento do mundo moderno trouxeram o aumento da competitividade, o que exige a atualização ágil e permanente do conhecimento.

A resposta a esse desafio foi convocar as universidades e os especialistas de maior prestígio do Brasil e do exterior e aplicar as tecnologias mais avançadas, de modo a criar um recurso que proporcionasse um acesso seguro e atualizado ao conhecimento.

Esse esforço, aliado ao trabalho de 5 anos de centenas de colaboradores e de um investimento de mais de 10 milhões de dólares resultou no acontecimento editorial mais relevante do século 21.



### FORMATO IMPRESSO

Organização moderna e inteligente, baseada em estrutura modular, que facilita a apreensão do conhecimento.

### AUDIOVISUAL

Vídeos educativos e culturais que transmitem o conhecimento com som, imagem e movimento.

### ELETRÔNICO E SERVIÇOS

Em Barsa CD e Barsa Online você encontra o conhecimento e a cultura organizados de maneira moderna e inteligente.



# Barsa

Fone: (61) 323 9116

Fax: (61) 321 7691 - Brasília/DF  
ddldfhumerto@barsa.com.br



## Capa

Nossa matéria de capa é sobre Êxtase, suas características e formas mais usuais

## Secrims em Foco

Os eventos e realizações das Seções de Criminalística

33

## Inteligência Artificial e Atividade Pericial

Pesquisadores buscam criar máquinas inteligentes que possam competir com o homem

30

## ENTREVISTA

Elcione Barbalho



6

# PERÍCIA FEDERAL

- 5 Editorial
- 6 Entrevista - Deputada Federal Elcione Barbalho
- 11 Danos ambientais relacionados à extração mineral
- 14 Êxtase
- 20 Vazamento de Óleo na Baía de Guanabara
- 22 I Seminário Nacional de Perícia Contábil
- 23 Qualificando
- 24 Perícia no Mundo - O valor probatório de laudos técnico-criminais (Parte II)
- 29 Homenagem ao Ministro
- 30 Inteligência Artificial e Atividade Pericial
- 32 Operacionais
- 33 Secrims em Foco
- 34 Perícia nos Estados - O Perito Criminal sob a Êgide da Lei
- 38 Vocabulário Pericial



## Representantes Regionais da APCF

- Murilo Castelões de Almeida**  
Macció - Alagoas
- Francisco dos Santos Lopes**  
Manaus - Amazonas
- Gutemberg de Albuquerque Silva**  
Salvador - Bahia
- Mônica de Brito Costa**  
Fortaleza - Ceará
- Maria das Dores Oliveira Freitas**  
Brasília - Distrito Federal
- Roosevelt A. Fernandes Leabedal Júnior**  
Vitória - Espírito Santo
- José Rodrigues da Silva**  
Goiânia - Goiás
- Luiz Carlos Cardoso Filho**  
São Luis - Maranhão
- Waldemir Leal da Silva**  
Cuiabá - Mato Grosso
- André Luiz da Costa Morisson**  
Campo Grande - Mato Grosso do Sul
- João Luiz Moreira de Oliveira**  
Belo Horizonte - Minas Gerais
- Maria Irene de S. Cardoso Lima**  
João Pessoa - Paraíba
- João Vasconcelos de Andrade**  
Belém - Pará
- Magda Aparecida de Araújo**  
Curitiba - Paraná
- Fernando Antônio Maciel Ramos**  
Recife - Pernambuco
- José Arthur de Vasconcelos Neto**  
Teresina - Piauí
- Alessandro Sabóia Lima e Silva**  
Rio de Janeiro - Rio de Janeiro
- Ademisia Barbosa de Assis**  
Natal - Rio Grande do Norte
- Carlos André Xavier Villela**  
Porto Alegre - Rio Grande do Sul
- Mavíael Fernando da Silva**  
Porto Velho - Rondônia
- Doralice Condi Mainardi**  
Florianópolis - Santa Catarina
- Sérgio Barbosa de Medeiros**  
São Paulo - São Paulo
- Marcus Vinícius da Silva Pinto**  
Aracaju - Sergipe

## Expediente

**APCF - Associação dos Peritos Criminais Federais**

EQS 212/412 Bl. A  
Brasília - DF - CEP.: 70.275-450  
Fone/Fax: (061) 346.9481  
Internet:  
<http://www.apis.com.br/apcf>  
E-mail: [apcf@apis.com.br](mailto:apcf@apis.com.br)  
CGC: 33.521.352.0001/41

**Biênio 1998 - 2000**  
Diretoria Executiva Nacional  
Presidente:  
**Zaira Hellowell**  
Vice-Presidente:  
**Paulo Roberto Fagundes**  
Secretário Geral:  
**Antônio Carlos Mesquita**  
Diretor Jurídico:  
**Daelson Oliveira Viana**  
Diretor Financeiro:  
**Eufrásio Bezerra de Souza Filho**  
Diretor Técnico-Social:  
**Marcelo Correa Gomes**  
Diretor de Comunicação:  
**Marcos Alexandre Oliveira**

Conselho Fiscal:  
**Dácio Marques Rodrigues**  
**Darley Tortelloti da Cunha**  
**Carlos Maurício de Abreu**

## Perícia Federal

É o veículo de comunicação oficial da Associação dos Peritos Criminais Federais. A Publicação tem como objetivo principal difundir informações oficiais da entidade e notícias de caráter técnico, científico e social da Criminalística. A Revista visa principalmente fomentar a discussão e troca de opiniões dos Peritos sobre assuntos atuais da Criminalística.

As matérias são elaboradas pela Associação, sendo que a revista não se responsabiliza por opiniões dos autores de matérias assinadas.

Jornalista Responsável:  
**Leila Sousa dos Santos**  
Projeto Gráfico:  
**Ralfe Braga dos Santos**  
Editoração:  
**Leonardo Côrtes**  
Impressão:  
**Foco**

A Revista tem distribuição em nível nacional para:  
• Polícia Federal • Secretaria de Segurança  
• Ministérios • Palácio do Planalto  
• Congresso Nacional • Embaixadas  
• Supremo Tribunal Federal • Superior Tribunal de Justiça  
• Justiça Federal • Procuradoria da República  
• OAB • Universidades • Advocacia Geral da União  
• Associações de Criminalística

É permitida a reprodução de matérias desde que citada a fonte.

**U**ma das principais preocupações dos brasileiros, atualmente, está relacionada ao problema das drogas, cujo consumo vem crescendo assustadoramente principalmente entre os jovens. O Brasil, que até pouco tempo atrás servia apenas como corredor para o tráfico de drogas, já é o segundo maior mercado consumidor do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos.

Trabalho para a Polícia Federal, órgão responsável pela repressão ao narcotráfico no Brasil, que apesar dos poucos recursos se empenha em superar a engenhosidade dos traficantes, que é patrocinada por bilhões e bilhões de dólares, e tem conseguido prender as principais quadrilhas de traficantes que dominavam o mercado brasileiro.

Com essa preocupação, nesta edição damos destaque ao tema, trazendo como matéria de capa o Êxtase, conhecida como a droga da euforia e do amor, mostrando as suas características químicas e farmacológicas, as formas de consumo, os transtornos físicos e psíquicos e o possível comprometimento neurotóxico decorrentes de seu uso, além da influência sobre o comportamento de seus usuários.

Também escolhemos esse tema para a nossa entrevista, que é com a deputada federal Elcione Barbalho, integrante da CPI do Narcotráfico cujas investigações trouxeram à tona o envolvimento de policiais, políticos e até de juízes com o tráfico de drogas e deixaram a população brasileira assustada com a dimensão do crime organizado no Brasil.

Enfim, este número da Perícia Federal pretende alertar para os perigos das drogas e para o enorme prejuízo que causam ao nosso País.

# Legislando por uma boa causa

## Elcione Barbalho

Deputada Federal PMDB/PA



**A** deputada federal Elcione Barbalho, (PMDB/PA) árdua defensora do combate às drogas e integrante da Comissão Parlamentar de Inquérito do Narcotráfico – uma das mais reveladoras instauradas em nosso País, é a nossa entrevistada desta edição.

Formada em Pedagogia e em Administração Escolar, pela Universidade Federal do Pará – UFPA, Elcione, que está em seu segundo mandato consecutivo na Câmara Federal, já exerceu vários cargos públicos em Belém/PA – como Secretária de Departamento e Inspectora de Educação, na Secretaria de Educação de Belém; Coordenadora Estadual da LBA/Pronav, e Presidente da Ação Social Integrada do Governo Estadual –, tendo realizado trabalhos importantíssimos na área social e na de prevenção e combate às drogas.

Em seu gabinete, no Anexo IV da Câmara dos Deputados, em Brasília, conversou longamente com a nossa equipe sobre os trabalhos da CPI do Narcotráfico, crime organizado, a árdua tarefa da Polícia Federal e, principalmente, de sua esperança de poder ajudar a construir um Brasil melhor, livre da violência e das drogas.

**Perícia Federal** – Do ponto de vista do crescimento econômico e social, qual a sua expectativa em relação ao futuro do Brasil?

**Elcione Barbalho** – Eu acho que o Brasil está tentando se encontrar.

Hoje a gente vê muita insegurança, porque ainda não temos uma política definida. E quando se pensa, por exemplo, em aumentar o salário, o Governo fala que vai estourar tudo, porque há um *déficit* muito grande e a Previdência não vai agüentar. É difícil e "se correr o bicho pega, se ficar o bicho come". Acho que existe, sim, uma forma de você melhorar a qualidade de vida da população, melhorando os salários, dando maior atendimento à área social, sem que haja uma desvalorização cambial e sem que haja inflação. Agora não sou eu, que não sou da área, quem vai dizer quais são os caminhos.

Hoje o salário mínimo vale R\$ 151,00. O que são R\$ 151,00? Qual foi o aumento? Esse valor deveria cobrir as necessidades básicas de uma família, mas não dá pra nada. O que acontece é que falta um compromisso maior com a população de baixa renda, para lhe proporcionar o mínimo de dignidade.

Então um salário mínimo de R\$ 151,00 leva à criminalidade, à desagregação familiar, enfim a uma série de coisas negativas, que poderiam ser evitadas com uma melhor política salarial.

**Perícia Federal** – Após o advento da CPI do Narcotráfico, provavelmente a deputada passou a ter uma visão bem mais próxima da realidade da população, no que concerne à criminalidade. Qual é sua opinião sobre isso?

**Elcione Barbalho** – Realmente confesso que me sinto muito assustada, porque na medida em que cada

depoente se propõe a colaborar, aparecem novas denúncias. E com todas as denúncias que temos recebido e as conclusões a que chegamos vou ficando mais assustada.

Fico impressionada com a profundidade desse problema – quer quanto à utilização, ao tráfico, à lavagem de dinheiro, do contrabando de armas, ou quanto ao envolvimento da Justiça. É um absurdo. Há uma preocupação muito grande. Nem eu nem ninguém tem porque pagar com a vida, por causa de um Estado que muitas vezes cruza os braços diante dos graves problemas da nossa sociedade.

**Perícia Federal** – A senhora acha que corre esse risco, mesmo estando deputada federal?

**Elcione Barbalho** – Isso não quer dizer nada. Mataram a Ceci Cunha, uma colega nossa que inclusive não tinha nenhum problema com políticos locais. Ela que foi eleita deputada federal em razão do trabalho social que desenvolvia – médica, parteira, enfim ginecologista, obstetra – e conseguiu chegar aqui, mas nem começou a trabalhar. E é com muita saudade, com muita lamentação interior, que eu cito esse caso. Veja bem, foi por um simples cargo, por causa dele se tirou a vida de uma pessoa. Você imagina fazendo parte dessa CPI o risco que nós corremos. Essas pessoas não têm nada a perder. Estamos inviabilizando U\$ 500 bilhões, fazendo com que esse valor seja bloqueado. Estamos denunciando pessoas da sociedade, que fazem parte de uma classe mais elevada, como no caso da Justiça. Mas não gostaria de citar só o Judiciário, porque tem gente envolvida de todas as esferas como, por exemplo, no Acre, o caso do Hildebrando; no Maranhão, o do Caíque (deputado) e muitas outras pessoas que estamos verificando que estão envolvidas. Tenho consciência

que a minha vida pode estar correndo perigo, bem como a de todos que fazem parte da CPI, todos que tiveram coragem para esse enfrentamento e que estão tendo coragem para denunciar esse descabro.

Você atrapalhou.... é arquivo morto.

**Perícia Federal** – Dentro desse enfoque, como a deputada vê o prosseguimento das investigações dos casos levantados por essa CPI, após o encerramento dela?

**Elcione Barbalho** – Nós vamos ter um relatório final e esperamos, ao final, ter cumprido exemplarmente o nosso dever. A próxima etapa ficará a cargo da Justiça, que deverá apurar as denúncias contidas no relatório.

Não vou dizer que o problema das drogas vai acabar, mas, no mínimo, as pessoas vão ter mais cuidado e agirão com mais cautela.

Acho que sozinho não se faz nada; essa questão tem que ter o comprometimento de todas as áreas do governo, seja em nível Federal, Estadual ou Municipal, e também da sociedade.

Acredito que o Governo deve trabalhar com a prevenção e repressão, equipando a Polícia Federal e deixando a carga dela a repressão.

Já as áreas de tratamento e prevenção que fiquem com a Secretaria Nacional Antidrogas. É por aí que temos que fazer esse trabalho.

**Perícia Federal** – A CPI está tendo o apoio necessário para cumprir o seu papel?

**Elcione Barbalho** – Sim, dentro do previsto. Tivemos algumas dificuldades para a obtenção de informações, mas quero ressaltar que o trabalho que a Polícia Federal realizou foi espetacular, nos ajudou muito. Mesmo com poucos recursos, com poucos homens, sempre pudemos contar com a eficiência e

prontidão dessa instituição. E só agora pude avaliar porque vi o retorno rápido, o interesse, a boa-vontade dos policiais federais e comprovei o tanto que eles servem a esta Nação.

Gostaria de enfatizar que estamos esperando que o Presidente da República cumpra a sua promessa de admitir, através de concurso, cerca de mil policiais para trabalhar. Isso é muito importante para a nossa sociedade.

**Perícia Federal** – A CPI tem um alcance limitado em termos de processo. Após o relatório da CPI serão instaurados inquéritos com as pessoas envolvidas. Como a senhora vê essas limitações? Gostaria que ela tivesse um espectro mais amplo ou deve parar aí para a Justiça poder dar prosseguimento?

**Elcione Barbalho** – Estamos conscientes que estamos fazendo a nossa parte. A CPI já mostrou bastante trabalho, já prendeu gente. Não temos hora para trabalhar, nem para terminar; estamos nos sacrificando, nos expondo. Agora cabe à Justiça dar a sua contribuição, a sua definição final. Acho que é uma obrigação. E deve haver uma cobrança por parte da sociedade, porque tenho certeza que essa CPI não vai terminar em *pizza*.

**Perícia Federal** – A senhora vê, como consequência de todo esse trabalho da CPI, o surgimento de novos mecanismos, de novos projetos de lei que possam auxiliar no combate às drogas?

**Elcione Barbalho** – A lei às vezes atrapalha. São as famosas brechas que existem. Não sou da área, não sou advogada e o que eu sinto, na realidade, é que temos que breçar determinadas facilidades.

Lembro-me que, em uma das nossas idas ao Pará, uma das coisas que foi reclamada é que tínhamos que estar sempre pedindo autorização

para a escuta telefônica, pois o prazo era só de 15 dias e após esse prazo tínhamos que rever o processo e pedir nova autorização. Isso gera um grande atraso no andamento do inquérito. Inclusive teve um inquérito que levou mais de 3 anos para ser concluído.

Agora, acredito que nós temos informações suficientes para propormos algumas dessas mudanças e projetos como o Pró-Amazônia, que é um projeto de financiamento externo que visa equipar toda a Polícia Federal para combater o tráfico na região.

**“Quero ressaltar que o trabalho que a Polícia Federal realizou foi espetacular, nos ajudou muito (...) Sempre pudemos contar com a eficiência e prontidão dessa instituição.”**

**Perícia Federal** – Então a senhora acredita que a Legislação brasileira para evitar, para punir, deveria ser mais rigorosa?

**Elcione Barbalho** – Tem que ser. Volto a afirmar que o Governo tem que investir na questão da prevenção, para que não haja consumo. Porque tem uma grande pressão por parte dos traficantes, que não deixam os jovens largar as drogas e mesmo quando eles querem sair não têm como, pois são ameaçados. É uma passagem só de ida, o retorno é a longo prazo e o custo para se recuperar um dependente é muito alto.

**Perícia Federal** – Em que nível a senhora trabalhou nessa área de prevenção? Eram clínicas, trabalhos sociais?

**Elcione Barbalho** – Sempre trabalhei na área de prevenção e esse foi um dos motivos que me levou a integrar essa CPI. Comecei em 1983 e realizei um trabalho excelente no meu estado, o Pará, criando o Conselho Estadual de Entorpecentes. Contávamos com a ajuda de vários órgãos que vinham a somar esforços, mas sempre com a preocupação de que o controle ficasse sob a responsabilidade do Conselho Nacional de Entorpecentes – Conen, que é o órgão específico, que conhece toda a sistemática. Fui a primeira mulher a presidir o Conen no estado, que também foi um dos primeiros a ser implantado.

**Perícia Federal** – Como a deputada vê a Região Norte em termos de atuação do crime organizado?

**Elcione Barbalho** – A CPI expôs e quebrou várias rotas do tráfico na região. A prisão do Hildebrando, no Acre, na época deputado federal, foi um grande exemplo. É importante mais uma vez agradecer à Polícia Federal, a todos que se envolveram para ajudar e também à imprensa que denunciou e fez com que isso melhorasse muito.

**Perícia Federal** – Com o profundo conhecimento que a senhora possui quanto ao problema do narcotráfico, que medidas deveriam ser tomadas pelo Governo dentro de suas áreas de competência?

**Elcione Barbalho** – Acredito que se o Governo implantar definitivamente os Projetos Sivam – Sistema de Vigilância da Amazônia e Sipam – Sistema de Proteção da Amazônia, com todos os órgãos federais envolvidos devidamente preparados, as soluções começarão a aparecer. Se o Projeto Sivam sair, mas o Projeto Pró-Amazônia (que é o Projeto da Polícia Federal para atuar eficazmente na Amazônia) não sair, não adiantará nada. Se o Pró-Amazônia sair e o Promotec (que é o Projeto de moder-



nização do DPF para as regiões fora da Amazônia legal) não sair, será criada uma dicotomia na atuação da Polícia Federal.

Resumindo, acredito que quanto às medidas a serem tomadas pelo Governo, além de uma infra-estrutura que poderia ser conseguida com os Projetos Sipam, Sivam e Pró-Amazônia, ele deveria dar maior enfoque à educação e prevenção na questão do combate às drogas.

Todos os setores têm que interagir para que possamos ter o retorno. É lamentável participarmos de uma CPI que tem o sentido de chamar a atenção para o óbvio.

**Perícia Federal** – E aí, como entraria a participação das Organizações Não-Governamentais – ONGs que atuam na Região Amazônica?

**Elcione Barbalho** – Existem algumas ONGs no Norte que têm nos ajudado muito, como é o caso da Fase uma das primeiras que surgiram; tem o Fórum da Amazônia Oriental – FAO, o Instituto de Divulgação da Amazônia – IDA, que têm um papel importante no sentido de alertar o País.

Uma coisa que tem me preocupado bastante com relação à Amazônia é a questão da biopirataria, essa evasão de rendas, evasão de informações, da nossa cultura, riqueza, que levam embora e não existe um controle. Aí, repito, entrariam o Sipam, o Sivam e o Pró-Amazônia, e com a implantação do Promotec, então, haveria uma ação integrada que poderia solucionar essa questão.

**Perícia Federal** – A destruição da Floresta Amazônica é fato, é algo impressionante mesmo como se divulga ou existe muito folclore sobre esse tema?

**Elcione Barbalho** – É claro que temos que combater a destruição, mas o que está faltando mesmo é cuidarmos do homem da Amazônia.

Não podemos esquecer-lo. Existe uma cultura do homem da Amazônia viver daquilo que retira do seu *habitat*; a vocação dele é essa.

Tem o problema da seringa, da borracha nativa, da castanha, da madeira... agora tem que se criar formas de investir na região, porque geraria empregos e aí teríamos condições de controlar essas atividades.

Eu vejo toras imensas de madeira, em quantidades absurdas saindo do meu estado. O que fica em termos de impostos e o que fica em retorno

**“Acredito que quanto às medidas a serem tomadas pelo Governo, além de uma infra-estrutura que poderia ser conseguida com os Projetos Sipam, Sivam e Pró-Amazônia, ele deveria dar maior enfoque à educação e prevenção na questão do combate às drogas.”**

social? Teria que ser um extrativismo auto-sustentável. Deviam investir na própria região, executando projetos que gerem recursos, gerem divisas e que venham a beneficiar a população local.

Implantei quatro programas no governo do Pará que envolviam madeira, vestuário, alimentação, telha e tijolo e conseguimos gerar muitos empregos. Só de forma direta foram 40 mil empregos sem contar com a família. Ao todo, com certeza,

cerca de 60 mil pessoas foram beneficiadas.

Mostrei para o governador, na época o senador Jäder Barbalho, meu ex-marido, a importância desses projetos. Levantei custos de quanto o governo gastava para adquirir vestuário para a Secretaria de Saúde, nos hospitais, nas unidades. Mostrei que podíamos fazer esse trabalho e envolvi grupos de prostitutas, que antes pegavam droga em pequena quantidade para vender, para poder dar um pão aos filhos e que passaram a ter a sua própria renda.

Ninguém utilizava nem telha, nem a olaria, eu ofereci as "boquinhas" e eles começaram a produzir e a vender para a construção civil, que antes importava do Nordeste.

Com gêneros alimentícios tínhamos projetos com as famílias, com a máquina de arroz, inclusive dentro do próprio sistema penal.

Enfim são alternativas que você tem que criar, porque, além do bom resultado, têm um baixo custo e envolvem a população, que te dá uma boa resposta.

Ninguém estava inventando a roda... O Governo tem que encontrar formas; estamos mostrando o caminho e ninguém quer aproveitar. Isso é desenvolvimento auto-sustentável.

**Perícia Federal** – Quando falamos do povo nativo, temos que falar dos povos indígenas e sabemos do grande envolvimento que os Caiapós têm com as madeireiras, inclusive com os garimpeiros. O que a senhora poderia sugerir para atenuar esse efeito?

**Elcione Barbalho** – Infelizmente poucas hoje são as tribos que continuam indígenas na sua essência. Desde o aparecimento do Mário Juruna, aquele deputado que vivia de gravador pra cima e pra baixo, que tudo mudou. Os índios hoje já sabem o que querem, falam a nossa língua,

estão sempre indo à cidade, isso faz com que percam a sua identidade.

Acho que temos que preservar essa cultura tão rica, é muito importante a preservação das tribos, mas também não podemos aceitar que eles inviabilizem o desenvolvimento.

O Governo deveria respeitar, delimitar a área que eles têm direito. Deveria fazer uma distribuição proporcional por cada grupo indígena, para eles produzirem e se tornarem úteis.

Mas o que está acontecendo é que os índios ficam com áreas enormes, extraem a madeira e a vendem indiscriminadamente, até de fora da área deles. Se sentem donos de toda aquela terra e fazem o que querem, porque é grande a dificuldade dos órgãos de fiscalização – principalmente do Ibama que quer fazer, mas não tem recursos.

O Governo tem que dar uma resposta para a sociedade. Nós fazemos o nosso papel, eu fico de um lado para o outro pedindo recursos, mas chega uma hora que você cansa.

**Perícia Federal** – O Projeto Sivam passou por alguns empecilhos, mas já está decidido que vai continuar, o Governo vai cumprir o contrato e é esse projeto que dará toda a infraestrutura de radares, sensores, aeronaves, equipamentos ultramodernos, etc.

**Elcione Barbalho** – Está começando a funcionar, mas se o Pró-Amazônia não for aprovado, o Sivam vai sair do mesmo jeito e não vamos ter condições de usar toda essa infraestrutura. As informações vão servir, apenas como um banco de dados, se não houver uma Polícia Federal equipada e pronta para executar ações. Agora investir da forma como está acontecendo, envolvendo milhões de dólares, para não se ter o retorno, é um absurdo.

Estou trabalhando novamente com o senador Jáder Barbalho para

aprovar o Pró-Amazônia no Senado. Na verdade não existe vontade política, porque se quisessem resolver já estaria funcionando.

**Perícia Federal** – Que outras ações deveriam existir por parte do Governo?

**Elcione Barbalho** – O governo deveria formular uma política agrícola que incentivasse o pequeno produtor a plantar para que ele não tivesse que partir para atividades ilegais.

Veja o problema do polígono da maconha.

**“A minha preocupação é que o Brasil se torne outra Colômbia, pois, se não tomarmos cuidado, esse pessoal vai imigrar todo para cá, já que não existe controle. Porque na medida em que pressionam (...) os traficantes vão procurar outro lugar para agir e, infelizmente, esse lugar pode ser o Brasil.”**

Quem vai querer deixar de trabalhar para os plantadores de maconha para plantar cebola, quando as diárias pagas pelos primeiros são cinco vezes maior?

A falta de incentivo faz com que os pequenos agricultores joguem toda a sua produção fora, porque se colocassem à venda teriam ainda mais prejuízos.

No Pará tínhamos a Cesta do Povo, comprávamos diretamente, e a comunidade vendia, sem a presença do

atravessador. Têm formas simples de resolver o problema do pequeno empresário, que precisa da ajuda do Governo para investir, porque o mercado informal está estourado.

Mas só se interessam pelos megaprojetos sem olhar os buracos sociais que eles deixam.

**Perícia Federal** – Qual a sua expectativa em relação ao substancial aporte de recursos americanos, nos países fronteiriços do Brasil (Colômbia, Peru e Bolívia), para o combate ao narcotráfico?

**Elcione Barbalho** – A minha preocupação é que o Brasil se torne outra Colômbia, pois, se não tomarmos cuidado, esse pessoal vai imigrar todo para cá, já que não existe controle. Porque na medida em que pressionam e bloqueiam as ações dos narcotraficantes lá, com recursos na ordem de um bilhão e seiscentos milhões de dólares, que é o investimento americano na Colômbia, os traficantes vão procurar outro lugar para agir e infelizmente esse lugar pode ser o Brasil.

Qual vai ser o futuro deste nosso país, do mundo, se estão transportando droga da Colômbia, do Peru, do Suriname, trazendo armas ao Brasil para serem distribuídas aos outros países? Assim é difícil pensar num Brasil melhor.

Para impedir essa imigração indesejável temos que poder contar com o Sivam, o Sivam e o Pró-Amazônia... tem que existir um trabalho articulado sociedade/governo/sociedade.

Estou otimista e enquanto tiver que honrar esse mandato, esse compromisso, tudo farei para que isso não ocorra. ■

# DANOS AMBIENTAIS RELACIONADOS À EXTRAÇÃO MINERAL

## 1. Introdução

O presente trabalho tem por objetivo tipificar os danos ambientais provocados por atividades de extração mineral que têm sido objeto de perícias por parte do Sistema de Criminalística do Departamento de Polícia Federal – DPF. Tomou-se como base a casuística proveniente de alguns estados e a experiência do autor na área de mineração.

Após a edição da Lei 9.605/98, denominada Lei de Crimes Ambientais, assistimos a um sensível aumento na casuística dos denominados crimes ambientais. Esse tipo de delito já acontecia em grande número, entretanto só após a edição da nova lei é que todos os casos apurados passaram a ser tratados de maneira uniforme.

Segundo a nova lei, em seu Art. 55, é crime "Executar pesquisa, lavra ou extração de recursos minerais sem a competente autorização, permissão, concessão ou licença, ou em desacordo com a obtida". No parágrafo único determina-se que "Nas mesmas penas incorre quem deixar de recuperar a área pesquisada ou explorada, nos termos da autorização, permissão, licença, concessão ou determinação do órgão competente".

Este artigo mostra exemplos de explorações minerais ilegais que podem resultar em pena de seis meses a um ano, e multa. O que está sendo punido é a falta de autorização para a prática da atividade exploratória ou fora da área permitida. Contudo, toda atividade de extração mineral provoca danos ao meio ambiente de uma forma mais ampla e que estão previstos em outros artigos da Lei de Crimes Ambientais, com aplicações de penas e multas muito mais severas do que a mera prática de lavra ilegal. Podemos citar a grande maioria dos crimes contra a fauna, flora e poluição abordados nos Arts. 29 ao 61 da referida lei que podem ser decorrentes de atividades de extração mineral. São os danos ambientais mais comuns em locais de exames de constatação de dano ambiental e serão abordados a seguir.

## 2. Lavra aluvionar

Lavras aluvionares ou extração mineral em aluviões são aquelas que se desenvolvem nos leitos e margens de rios, dentro de pacote de rochas inconsolidadas (cascalhos, areias e argilas), que formam os depósitos aluvionares e podem conter uma gama de substâncias minerais de interesse econômico, dentre as quais podemos citar ouro, cassiterita, diamante, areia, etc.

Em geral, as três primeiras substâncias citadas são exploradas em regiões com ambientes geológicos favoráveis e geral-

mente de difícil acesso onde ocorrem reservas garimpeiras e a areia é explorada nas proximidades de grandes centros urbanos com grande demanda do produto, destinada à construção civil.

Em lavras desse tipo o modelo de exploração mais adotado é o desmonte mecanizado através de draga, quando a operação se desenvolve no leito do rio, ou o desmonte hidráulico (bico jato), quando a operação se desenvolve nos barrancos das margens dos rios.

O dano ambiental inicial, e talvez o mais devastador, provocado nesses casos e que desencadeia outros danos decorrentes é a retirada da mata ciliar ou de galeria, que é a mata, normalmente mais densa, que acompanha os cursos d'água. A mata ciliar é considerada Área de Preservação Permanente e suas dimensões em volta do curso d'água variam em função dos parâmetros definidos no Art. 2º do Código Florestal Brasileiro.

Em decorrência da retirada da mata, ocorrem desbarrancamentos das margens dos rios, com conseqüente carreamento de sólidos, provocando o alargamento da calha e assoreamento do leito do rio, afetando suas condições normais de fluxo e navegabilidade. Na grande maioria das vezes, as operações de lavra são desordenadas e os troncos de galhos e árvores, que ficam largados à beira do rio, são levados para dentro do leito durante os períodos de cheias, formando entulhos ou barreiras muitas vezes intransponíveis.

Nos locais desmatados nas margens dos rios ocorrem alterações de relevo, devido à presença de escavações, montes de cascalho desprezados durante o peneiramento, montes de terra e canais para escoamento de água que normalmente são abandonados no local, oferecendo perigo aos animais e até mesmo às pessoas desavisadas.

É comum a ocorrência de ferro velho e lixo nesses locais, que tendem a ser transportados para dentro do rio em períodos de cheia, além da existência de tambores de óleo, graxas, embalagens de plástico ou de papelão, peças enferrujadas, restos de motores e bombas.

Em decorrência dessa operação são despejadas no rio quantidades significativas de óleos, lubrificantes, mercúrio e outras substâncias de uso comum, acarretando poluição hídrica.

Finalmente, o efeito mais trágico da exploração desordenada é a extinção da fauna ribeirinha que tem seu *habitat* retirado e a extinção da fauna aquática pela deterioração das condições de vida no rio, que é totalmente modificado.

### 3. Lavra a céu aberto (não aluvionar)

Lavras a céu aberto são atividades de extração mineral desenvolvidas na superfície do terreno. Adota-se a terminologia a céu aberto para diferenciar das lavras subterrâneas que serão tratadas mais adiante. Aqui serão abordados os danos ambientais típicos de lavras a céu aberto, excetuando-se as aluvionares que também são a céu aberto.

Essas extrações são feitas em rocha ou solo fora das calhas aluvionares dos rios. As substâncias exploradas são variadas, destacando-se o quartzito, calcário, granito, cascalho laterítico, ouro, diamante, gemas, etc.

O tipo de operação adotado nessas lavras pode ser com desmonte manual ou mecanizado, com utilização eventual de desmonte hidráulico ou de pá carregadeira e caminhões na retirada de solos e cascalhos superficiais, e altamente mecanizado no caso de exploração de pedreiras com uso de tratores, caminhões, compressores, explosivos, britadores, moinhos, etc.

O dano ambiental inicial é o desmatamento no local das escavações e arredores, por onde são instalados casebres para servir de oficina, dormitório, almoxarifado, etc. Em geral o material que é retirado e não é aproveitado fica entulhado ao lado das esca-



Lavra de ouro a céu aberto em Paconé - MT

vações ou é usado para fazer rampas de britadores e moinhos ou diques de barragens. Enfim, há uma alteração no relevo do local.

Nesse tipo de operação é necessário utilizar água em grande quantidade e normalmente são feitas barragens para reservatório. Há também a necessidade de se fazer barragens para contenção de rejeitos para evitar o carreamento de sólidos (areia e argila) para os córregos. Nos casos em que essas providências não são tomadas, os rejeitos são depositados sobre locais impróprios, recobrando a vegetação natural e entulhando as nascentes dos córregos. Conseqüentemente, isso traz danos para a fauna ribeirinha e aquática dos trechos dos córregos afetados.

Os locais próximos da lavra normalmente contêm acúmulo de ferro velho, com abandono de peças,



Lavra de ouro aluvionar em Aripuanã - MT

equipamentos e partes de veículos abandonados que tendem a apodrecer no local se não forem retirados. Há ainda riscos de poluição do solo e dos córregos próximos devido à desorganizada utilização de óleos e lubrificantes e, dependendo do tipo de mineral beneficiado, de cianetos, ácidos, xantatos, mercúrio, etc., produtos altamente tóxicos que podem causar danos irreparáveis aos locais contaminados, bem como à saúde pública local. Também podem ocorrer poluição sonora, comprometimento da qualidade do ar e rachaduras em edificações devido às vibrações causadas por uso contínuo de explosivos nos locais de lavra próximos a núcleos populacionais ou periferias de grandes cidades.

Alguns dos danos ambientais acima relatados ocorrem, também, em locais de construção de estradas, barragens e grandes canteiros de obras, que não estão necessariamente associados à extração mineral, mas que para sua execução é preciso fazer escavações, aterros e movimentação de solos.

#### 4. Lavra subterrânea

Lavras subterrâneas são atividades de extração mineral desenvolvidas em subsuperfície através de escavações denominadas poços, galerias e planos inclinados. Esse tipo de lavra é feito para exploração de corpos mineralizados de pequenas dimensões, em que a exploração a céu aberto fica inviabilizada. As escavações são feitas para se ter acesso ao minério em extração e podem ser executadas com equipamentos manuais, perfuratrizes, explosivos e até com escavadeiras subterrâneas. As substâncias exploradas são variadas, destacando-se metais (ouro, sulfetos, scheelita), gemas (quartzo, ametista, alexandrita, amazonita, etc.) e minerais aplicados na construção civil, tal como o calcário. Dependendo do porte da operação, o material lavrado (minério e estéril) é retirado para a superfície através de carrinhos manuais, vagonetas sobre trilhos e até mesmo caminhões.

O material estéril que é desprezado, se não for convenientemente alocado, normalmente é despejado pela saída da galeria (escavação em forma de túnel horizontal) sobre a vegetação natural, causando a morte da vegetação atingida. Dependendo da inclinação do terreno, o material tende a se espalhar e entulhar as cabeceiras de córregos devido ao carreamento de sólidos para seus leitos. Muitas vezes a abertura de escavações subterrâneas é precedida de desmatamento e escavações superficiais para construções de acessos, taludes e bermas causando alteração no relevo e na paisagem.

Os riscos de poluição são enormes se não forem tomadas medidas preventivas de controle no uso de óleos, lubrificantes, produtos químicos (soluções com cianeto, ácido, xantato, mercúrio, etc). Muitas vezes esses rejeitos são despejados diretamente em cursos d'água, juntamente com resíduos metálicos não aproveitados durante o beneficiamento do minério, acarretando poluição hídrica com riscos à saúde pública. Em grandes minerações é comum a poluição do ar devido a não utilização de filtros

apropriados para reter gases e vapores sulfurosos.

Podem ocorrer riscos de desmoronamentos em escavações feitas sem critérios, com uso excessivo de explosivos ou falta de escoramento, afetando regiões vizinhas, quando essas localizam-se próximas a regiões urbanas. Também é comum o acúmulo de ferro velho e lixo que, se não forem corretamente acondicionados e reciclados, tenderão a apodrecer no local.

#### 5. Considerações finais

Os danos ambientais brevemente abordados podem ocorrer tanto em explorações autorizadas como nas não autorizadas, bem como em empreendimentos de pequeno porte como nos de médio e grande porte. Os grandes empreendimentos tendem a ser conduzidos de forma organizada, embasados tecnicamente e segundo a legislação ambiental. Já os empreendimentos de pequeno porte tendem a ser conduzidos de forma pouco organizada, sem o embasamento técnico necessário e à margem da legislação ambiental, por isso são mais suscetíveis a provocar danos ao meio ambiente. Contudo, todos os empreendimentos, independentemente do porte, podem ocasionar algum tipo de dano ambiental se não forem conduzidos segundo critérios técnicos bem definidos e dentro das exigências ambientais vigentes. ■

**INC-Brasília/DF**

**Paulo Roberto Fagundes**, Perito Criminal Federal, é Mestre em Geologia Econômica e Prospecção Mineral



Lavra subterrânea de ametista em Cavalcanti - GO

**Este artigo aborda, de forma resumida, alguns tópicos do trabalho de monografia apresentado à Academia Nacional de Polícia, sobre a droga conhecida como Êxtase (3,4 - metilenodioximetanfetamina - MDMA). Tratando-se de artigo baseado em um trabalho científico, ao escrevê-lo deparei muitas vezes com textos bastante técnicos, os quais tentei simplificar, a fim de tornar sua leitura clara e acessível a todos que o lessem.**

**Este estudo apresenta as características químicas, farmacológicas e de consumo da MDMA (como a trataremos doravante), e destaca sua influência sobre o comportamento humano, os transtornos físicos e psíquicos relacionados ao seu consumo e o possível comprometimento neurotóxico que pode ocorrer advindo de seu uso.**

## 3,4 - Metilenodioximetanfetamina - MDMA

**A**o longo da história, todas as civilizações têm usado drogas que afetam estados e faculdades mentais internamente percebidos (como, por exemplo, o humor e o sentimento), e atividades que são externamente observáveis, como o comportamento.

O uso amplo e ilegal dessas substâncias que alteram o funcionamento cerebral vem assolando a sociedade contemporânea, seja destruindo ou isolando vidas em pleno potencial profissional e afetivo, seja agindo no desenvolvimento de crianças cujos pais consumiram ou consomem substâncias ilícitas, gerando assim, a médio e longo prazos, perdas para a família e danos para toda a sociedade.

Os males provo-

cados pelas drogas são amplamente conhecidos, mas mesmo assim essas substâncias continuam a exercer uma constante atração. Novas drogas aparecem a cada década, com o homem moderno buscando alívio para o



*Aprensão feita em Curitiba/PR pela Delegacia Anti-Tóxicos da Polícia Civil*

seu estresse ou apenas buscando o prazer pelo prazer.

Uma substância que está sendo utilizada como uma nova droga de abuso em vários países americanos e europeus, desde os anos 80, entrou na década de 90 no Brasil: a 3,4-metilenodioximetanfetamina (MDMA), popularmente conhecida como

*ecstasy* ou êxtase.

Patenteada em 1914 pelos Laboratórios MERCK, com o intuito de ser um novo moderador de apetite, nunca foi produzida comercialmente, nem alcançou uso clínico para essa indicação, devido a seus efeitos colaterais. Assim, permaneceu ignorada pelos pesquisadores científicos até o final da década de 70.

Em 1978, os pesquisadores norte-americanos SHULGIN & NICHOLS (*apud* Laranjeira, 1996) sugeriram o uso da MDMA como um auxiliar nos processos psicoterapêuticos, quando então, no início dos anos 80, passou a ser usada entre estudantes de campus universitários e, posteriormente, como um aditivo para frequentadores de clubes e festas sociais ou *raves* (festas que duram madrugada inteira, com música eletrônica, luz computadorizada e vídeo-shows), com a divulgação da idéia de que era uma droga segura, que estimularia as

relações pessoais, melhoraria o humor e a intimidade.

Definitivamente ligada, em países americanos e europeus, no final da década de 80, ao uso recreativo em grandes grupos, em clubes noturnos e *raves*, cultuada pela geração *clubber*, nascida do culto à música eletrônica e aos figurinos extravagantes, a MDMA ou êxtase começou a aparecer no cenário nacional nos primeiros anos da década de 90.

Em 1993, foi pela primeira vez detectado e desativado pela Polícia Federal no Estado de Santa Catarina um laboratório clandestino de produção de MDMA. Em 1995 foram apreendidos 998 comprimidos de *ecstasy* em poder de um turista alemão no Estado de São Paulo. Em Curitiba, Paraná, em fevereiro do corrente ano, foi descoberto um laboratório caseiro, onde eram produzidos comprimidos de *ecstasy*. Surpreendentemente, a MDMA era produzida em forma de cápsulas gelatinosas por dois estudantes universitários da Universidade Federal do Paraná e um professor de química.

Jovens de vários cantos do País, especialmente São Paulo, Rio de Janeiro e Trancoso, no sul da Bahia, já se embalam nas *raves* semelhantes às dos países estrangeiros, acompanhados de drogas como o êxtase.

Desde 1986, em nível internacional, por decisão da Organização das Nações Unidas - ONU, a MDMA foi incluída na Lista de Substâncias Proibidas da

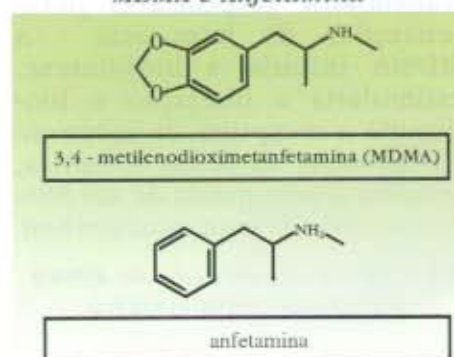
Convenção sobre Substâncias Psicotrópicas.

No Brasil, a MDMA está sujeita a controle pela Portaria nº 344/98 da Secretaria de Vigilância Sanitária - Ministério da Saúde, de 12 de maio de 1998, incluída na Lista F2 de Substâncias Psicotrópicas, de uso proscrito no Brasil.

#### Definição química e farmacológica

O êxtase é, quimicamente falando, a 3,4-metilenodioximetanfetamina (MDMA) -  $C_{11}H_{15}NO_2$ , substância sintética, cuja molécula é derivada de uma família de substâncias psicoativas com propriedades estimulantes do sistema nervoso central, todas estruturalmente relacionadas à anfetamina.

Estruturas químicas de MDMA e Anfetamina



As tentativas de diminuir os efeitos colaterais indesejáveis, bem como o potencial de abuso da anfetamina, levaram à produção de análogos anfetamínicos com substituições no anel aromático e na cadeia lateral.

A introdução de um grupo metoxi na posição meta do anel aromático altera o espectro de ação dos derivados anfetamínicos, conferindo propriedades alucinógenas a esses compostos. Foi verificado que a adição de um grupo dioxí na posição 3,4 do anel, como é o caso da MDMA, confere igualmente propriedades alucinógenas a esse tipo de derivados, estando a

MDMA incluída, por essa peculiaridade na classe de Substâncias Alucinógenas, no grupo das anfetaminas.

Existem outras substâncias homólogas da MDMA, tais como a 3,4-metilenodioxianfetamina (MDA), a 3,4-metilenodioxí-N-etilanfetamina (MDEA) e a N-metil-1-(1,3-benzodioxol-5-il)-2-butanamina (MBDB) que também fazem parte do grupo de anfetaminas alucinógenas.

Assim, conclui-se que a MDMA e seus análogos são estruturalmente relacionados, portanto, aos estimulantes anfetamínicos e aos alucinógenos.

#### Padrão de consumo e potencial de abuso

Os lugares de preferência para o consumo ilegal de MDMA são as danceterias, os clubes e as festas *techno* ou *raves*, sendo o uso nesses locais puramente recreativo. Essa droga se apresenta, em geral, como cápsulas gelatinosas ou comprimidos, sendo esses geralmente coloridos e com palavras ou desenhos gravados. A administração se faz normalmente por via oral, em doses de aproximadamente 75-150mg, sob a forma de cloridrato. Ocasionalmente, pode também se apresentar na forma de pó, sendo então inalada ou injetada.

A frequência de consumo e a dosagem média é de 1 a 2 comprimidos por fim de semana, sendo o modo de administração mais corrente, quando usada recreativamente, uma dose inicial de 100-125mg, seguida por uma segunda dose auxiliar de 50-75mg, 4 a 6 horas mais tarde.

Análises de comprimidos de êxtase, citadas na literatura, mostraram que a composição e o teor em substâncias ativas podem ser muito variáveis. Comprimidos de êxtase podem conter MDMA pura, ou em

associação com um de seus análogos MDA, MDEA e MBDB; podem conter MDMA associada à anfetamina e à cafeína, ou a outras substâncias. Os excipientes normalmente utilizados são lactose, glicose ou manitol. Comprimidos de êxtase podem apresentar os análogos MDEA e MBDB como compostos isolados. Impurezas também foram encontradas em comprimidos da droga.

Através de testes comportamentais em primatas, pôde ser postulado um certo potencial de abuso e de dependência no ser humano: enquanto a primeira experiência com o êxtase é sentida como positiva, após o consumo de 4-5 doses em um mês aparecem sintomas disfóricos, a ingestão torna-se desagradável e o consumo cessa. No entanto, para uma minoria de usuários, o consumo continua – mais ou menos como acontece com usuários de cocaína –, podendo ser consumido até meio grama de MDMA por noite.

Um dos perigos do êxtase reside justamente nesses sintomas disfóricos citados, que podem levar o usuário, ao invés da cessação do uso, ao consumo concomitante com outras drogas, como, por exemplo, a heroína, a fim de atenuar seu estado de ansiedade e depressão que sobrevém ao MDMA, depois que desaparecem os sintomas positivos iniciais da droga.

Pesquisas recentes realizadas na Suíça demonstraram que 94% dos consumidores de êxtase do meio *techno* consomem também outras drogas ile-

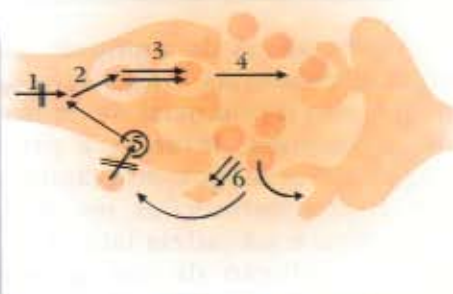
gais, como a maconha, cocaína, anfetaminas, LSD, heroína, cola ou solventes.

### Mecanismo de ação

Segundo o mecanismo proposto, a MDMA age sobre os circuitos dopaminérgicos e serotoninérgicos do sistema nervoso central, aumentando a quantidade de dopamina no cérebro (como os estimulantes anfetamínicos), e alterando os níveis de serotonina, modificando o funcionamento do córtex cerebral (como atuam os alucinógenos).

O alvo principal da MDMA, no entanto, são as células nervosas cuja neurotransmissão e neuromodulação são asseguradas por um mensageiro químico em particular: a serotonina, neurotransmissor responsável pelas sensações de bem-estar. A MDMA inibiria a biossíntese, estimularia a liberação e bloquearia a recaptura de serotonina, ao nível da fenda sináptica, levando a uma perda de até 80% do conteúdo de serotonina cerebral.

#### Alvos prováveis de ação da MDMA na sinapse serotoninérgica



1 - Biossíntese da serotonina  
2 - Depósito de serotonina nas vesículas  
3 - Liberação de serotonina  
4 - Estimulação dos receptores pós-sinápticos  
5 - Recaptura de serotonina  
6 - Formação de metabólitos dos neurotransmissores  
NOTA: As flechas cortadas, significando inibição e as flechas duplas, significando estimulação, indicam os principais sítios de ação propostos para a MDMA.  
FONTE: GIROUD et alii, 1997, p.516.

Os efeitos imediatos ou agudos e subagudos, observados no comportamento de indivíduos

usuários de MDMA, são resultantes da liberação maciça e posterior depleção de serotonina cerebral. Efeitos observados a longo prazo são resultantes da inibição da síntese de serotonina, através da inativação de uma enzima chave da síntese desse neurotransmissor, a 5-triptofanohidroxilase, levando a uma diminuição neurotóxica da taxa de serotonina em várias regiões do cérebro.

### Efeitos relacionados ao uso de MDMA

#### 1. Efeitos psicológicos

A MDMA é uma droga peculiar, com particularidades em seus efeitos que a diferenciam de outras anfetaminas, notadamente estimulantes como a metanfetamina, ou de alucinógenos como a 2,5-dimetoxi-4-metilamfetamina (conhecida como DOM ou pela sigla "STP", que significa "serenidade, tranquilidade e paz"), estando associada a níveis de desorientação e distorção perceptiva menores do que os causados pelos alucinógenos clássicos.

Ela possui, ao mesmo tempo, as características de um estimulante e as de uma droga psicodélica, agindo sobre a empatia, isto é, produzindo nos indivíduos uma maior sociabilidade, exacerbando a impressão de se sentir próximo aos outros e favorecendo a compreensão do problema do outro. Por suas propriedades características, uma nova classe de substâncias psicoativas, chamadas *entactogênicas* (termo greco-latino), foi proposta para a MDMA.

A primeira vista, então, a MDMA parece ter propriedades fortemente sedutoras: beneficia os contatos sociais, abolindo as barreiras de comunicação e, aumentando a fluidez da linguagem, facilita a expressão das



emoções e valoriza a consciência de si mesmo. Há euforia e intensificação das percepções e sensações, muitas vezes sem uma estimulação marcante. A intensificação dos sentidos, em especial o tato, fez com que o *ecstasy* ficasse conhecido como a droga do amor.

Esses efeitos aparecem cerca de meia hora após a ingestão e duram de 4 a 6 horas. A essas sensações, no entanto, reconhecidas como positivas, e ligadas à superestimulação do sistema serotoninérgico, com aumento dos níveis de serotonina cerebral, seguem-se efeitos físicos e psiquiátricos adversos, percebidos como indesejáveis ou desagradáveis.

## 2. Efeitos fisiológicos adversos

Os efeitos fisiológicos que podem ser observados nos usuários, também ligados à síndrome serotoninérgica, incluem boca seca, contração intensa dos maxilares com ranger de dentes (bruxismo), hipertermia, transpiração abundante, urgência urinária, taquicardia, agitação psicomotora, ataxia (falta de coordenação dos movimentos), contração muscular involuntária, visão embaçada e insônia.

A hipertermia é a maior característica dos casos de toxicidade fatal com o uso de MDMA, chegando a temperatura corporal a atingir 43°C. É possível que o ambiente preferencial para o consumo de *ecstasy*, ou seja as danceterias e as festas ou *raves*, contribua para o desenvolvimento de uma síndrome potencialmente mortal que pode ocorrer após o uso de doses relativamente pequenas de MDMA (75 a 125mg) por usuários ocasionais: uma constelação de sintomas envolvendo múltiplos sistemas orgânicos, relatada por vários autores e que incluem: hiperter-



*As cápsulas gelatinosas eram produzidas em laboratório caseiro por dois estudantes universitários e um professor de química.*

mia, desidratação, ataques, rhabdomiólise (desintegração da musculatura cardíaca com miastenia), coagulação intravascular disseminada e deficiência renal aguda, parece ser resultante da atividade física intensa e prolongada dos indivíduos em ambientes lotados como o dessas festas.

Foram também relatados na literatura efeitos cardíacos adversos, às vezes fatais, duas sérias complicações crônicas (anemia aplástica e hepatotoxicidade), bem como casos de intoxicação e morte, envolvendo a ingestão de outras drogas como opiáceos, cocaína e álcool, paralelamente ao uso de MDMA.

Um estudo recente mostrou que a MDMA pode afetar a condição do desenvolvimento embrionário ou mesmo a condição de vida dos recém-nascidos.

## 3. Complicações psiquiátricas

As complicações psiquiátricas imediatas observadas com o uso de MDMA são, na realidade, os efeitos naturalmente desejados, em primeiro lugar, pelos usuários da droga: alteração do humor e alucinações visuais.

A esses associam-se, posteriormente, os efeitos emocionais indesejados para seus usuários, que incluem sintomas de ataque do pânico com impressão de morte iminente, insônia e depressão, ansiedade, aluci-

nações táteis e visuais, e paranóia. Alguns usuários apresentaram confusão, julgamentos falhos, diminuição da concentração, diminuição da libido e do desejo de realizar tarefas físicas ou trabalho mental.

Foram também verificados em alguns usuários comportamentos irracionais e impulsivos, tais como dirigir perigosamente e "surf" sobre carros.

Doses altas e repetidas de MDMA, como aquelas ingeridas por freqüentadores regulares das *raves*, podem levar ao desenvolvimento de dificuldades neuropsiquiátricas crônicas, tais como: psicose paranóica, distúrbios do pânico, depressão, perturbações cognitivas ou de memória e *flash-backs*, a despeito da abstinência do uso da droga.

## 4. Neurotoxicidade

Há evidências de que a administração de MDMA a roedores e primatas não humanos resulte, a longo prazo, em uma diminuição neurotóxica no conteúdo de serotonina no cérebro, refletindo em uma neurodegeneração de terminais serotoninérgicos, que pode ser prolongada e possivelmente permanente, e de que altas doses administradas em ratos e camundongos levam a depleções permanentes de dopamina cerebral.

Em seres humanos, um estudo em usuários em comparação com indivíduos não usuários de MDMA demonstrou que os primeiros apresentam a v a m índices mais baixos de um metabólito da

serotonina, o ácido 5-hidroxi-indolacético (5-HIAA), sugerindo um dano neuronal serotoninérgico, bem como apresentavam diminuição nos níveis de ácido homovanílico (HVA), o maior metabólito de dopamina, podendo ser um reflexo de menores níveis de dopamina no cérebro.

Esses dados tomados em conjunto sugerem que usuários de MDMA estão expostos aos riscos de degeneração de neurônios cerebrais serotoninérgicos e que indivíduos que usam altas e repetidas doses de MDMA estão também sujeitos a lesões dos neurônios cerebrais dopaminérgicos.

Ao realizar este trabalho, pude observar que, apesar da existência de várias publicações científicas de trabalhos realizados no exterior, pontos como esse – a neurotoxicidade em seres humanos, bem como o mecanismo de ação da MDMA e o envolvimento de fatores e particularidades individuais na resposta à droga – permanecem ainda não totalmente elucidados.

A despeito disto, devido ao aumento do uso dessa droga de forma recreativa e das observações aqui levadas a efeito com relação às complicações advindas de seu uso, o êxtase deve ser considerado uma droga potencialmente perigosa, com conseqüências sobre a integridade e a vida de seres humanos.

Também pouco conhecidas, há ainda que se considerar e ressaltar, em estudos mais aprofundados, as conseqüências no ser humano da possível toxicidade de impurezas presentes em comprimidos dessa droga, oriundas da síntese clandestina, privada de controle de qualidade. É ainda desconhecido o papel que diferentes produtos de síntese de MDMA, eventualmente presentes como impurezas em comprimidos vendidos clandestinamente, poderiam representar na toxicidade global de comprimidos dessa droga.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) DOWNING, J. The psychological and physiological effects of MDMA on normal volunteers. *Journal of Psychoactive Drugs*, 18: 335-40, 1986.
- 2) GILMAN, Alfred Googman. *As Bases Farmacológicas da Terapêutica*. Ed. The McGraw-Hill, 1996. 1436p.
- 3) GIROUD, C.; AUGSBURGER, M.; SADEGHPOUR, F.; VARESIO, E.; VEUTHEY, J. L.; RIVIER, L. Ecstasy – La Situation en Suisse Romande. *Schweiz Rundsch Med Prax*, 86 (13): 510-23, 1997.
- 4) GREEN, A. Richard; CROSS, Alan J.; GOODWIN, Guy M. Review of the pharmacology and clinical pharmacology of 3,4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA or "Ecstasy"). *Psychopharmacology*, 119: 247-60, 1995.
- 5) HENRY, J. A.; JEFFREYS, K.J.; DAWLING, S. Toxicity and deaths from 3,4-methylenedioxymethamphetamine ("Ecstasy"). *Lancet*, 340: 384-87, 1992.
- 6) KAPLAN, Harold I.; SADOCK, Benjamin J.; GREBB, Jack A. *Compêndio de Psiquiatria: Ciências do Comportamento e Psiquiatria Clínica*. Porto Alegre, Ed. Artes Médicas Sul, 1997. 1169p.
- 7) LARANJEIRA, Ronaldo; DUNN, John; RASSI, Rubens; FERNANDES, Meire. "Êxtase" (3,4-metilenodioximetanfetamina, MDMA): Uma droga velha e um problema novo? *Rev. ABP-APAL*, 18 (3): 77-81.
- 8) McCANN, Una D.; RIDENOUR, A.; SHAMAM, Y.; RICAURTE, G. A. Brain serotonergic neurotoxicity after MDMA ("ecstasy"): a controlled study in humans. *Neuropsychopharmacology*, 10: 129-38, 1994.
- 9) McCANN, Una D.; SLATE, Shiyoko O.; RICAURTE, George A. Adverse reactions with 3,4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA; "Ecstasy"). *Drug Safety*, 15 (2): 107-15, 1996.
- 10) MOELLER, M. R. & HARTUNG, M. Ecstasy and related substances – serum levels in impaired drivers. *Journal of Analytical Toxicology*, 21: 591, 1997.
- 11) OGA, Seizi. *Fundamentos de Toxicologia*. São Paulo, Ed. Atheneu, 1996. 515p.
- 12) PERES, Andréia. Ecstasy. A Falsa droga do Amor. *Cláudia*, São Paulo, Ed. Abril, n 7: p.16-20, jul, 1997.
- 13) RICAURTE, G. A.; BRYAN, G.; STRAUSS, L.; SEIDEN, I.; SCHUSTER, C. Hallucinogenic amphetamine selectively destroys brain serotonin terminals. *Science*, 229: 986-88, 1985.
- 14) RICAURTE, G. A.; DELANNEY, L. E.; IRWIN, I.; LANGSTON, J.W. Toxic effects of MDMA on central serotonergic neurons in the primate: importance of route and frequency of drug application. *Brain Research*, 446: 165-9, 1988.

## SECRIM/PR

**Jaqueline Décimo Graziottin**, Perita Criminal Federal, é graduada em Farmácia Bioquímica e é mestre em Farmácia - Fitofármacos

## Apreensões de êxtase no Brasil

O Departamento de Polícia Federal – DPF, órgão do Ministério da Justiça, é o responsável pelo controle e combate às drogas em todo o território nacional. Tem como órgão técnico central o Instituto Nacional de Criminalística – INC que, através de seu moderno laboratório, realiza a perícia e as análises das drogas apreendidas nos estados. Os principais casos relacionados à apreensão de comprimidos de *ecstasy*, impressos com marcas e desenhos diferenciados, foram os seguintes:

### Mato Grosso do Sul

A Polícia Federal apreendeu em fevereiro do ano passado, em Mato Grosso do Sul, um comprimido de cor verde clara, redondo, pesando 219,0 mg e medindo 8,3 mm de diâmetro e 4,4 mm de espessura.

O comprimido tinha uma das faces convexas, sendo a outra totalmente plana, impressa com o desenho de uma borboleta em baixo relevo.

Também foi apreendido meio comprimido com características semelhantes.

Exames laboratoriais confirmaram tratar-se de comprimidos de êxtase.

### São Paulo

A Polícia Federal apreendeu no Estado de São Paulo, em abril do ano passado, um comprimido de cor parda, redondo, pesando 359,0 mg e medindo 8,1 mm de diâmetro e 4,4 mm de espessura.

Com as duas faces planas, tinha um sulco divisor em um lado e no outro trazia impressa em baixo relevo a inscrição VIP.

As análises realizadas confirmaram a presença da substância alucinógena MDMA.

Também em abril de 1999, a Polícia Federal apreendeu em São Paulo cinco comprimidos redondos, de cor azul acinzentada, pesando cada um 285,0 mg e medindo 8,3 mm de diâmetro e 4,8 mm de espessura.

Os comprimidos tinham as duas faces planas, com um sulco divisor em um lado e no outro impressa em baixo relevo a figura de uma boca.

Os exames confirmaram a presença de MDMA.

A maior apreensão de êxtase realizada pela Polícia Federal ocorreu em novembro do ano passado, no estado de São Paulo, totalizando 59.600 gramas, o que corresponde a cerca de 200 mil comprimidos.

Desses o INC examinou 30 comprimidos, sendo 10 de formato arredondado, de cor branca, tendo cada um peso médio de 335,8 mg e medindo 9,2 mm de diâmetro e 3,8 mm de espessura. Com as faces planas, tinham numa das faces um sulco divisor e na face oposta impresso em baixo relevo um símbolo similar ao da Mitsubishi e traziam uma pequena quantidade de cafeína misturada à sua fórmula.

Os outros 10 comprimidos examinados eram de cor branca, formato arredondado, possuindo cada um peso médio de 326,9 mg e medindo 9,1 mm de diâmetro e 3,7 mm de espessura. Com as faces planas tinham num dos lados um sulco divisor e no lado oposto impresso em baixo relevo o símbolo TT. Esses comprimidos também tinham um pouco de cafeína misturada à sua fórmula.

Os últimos 10 comprimidos examinados tinham as seguintes características: cor esbranquiçada, formato redondo, pesando cada um em média 248,4 mg e medindo 7,1 mm de diâmetro e 5,2 mm de espessura. Com as faces planas tinham um sulco divisor em um dos lados.

As análises e testes de identificação confirmaram a presença de MDMA.

## Apreensões de êxtase nos Estados Unidos

O Drug Enforcement Administration - DEA, órgão do Departamento de Justiça Norte-Americano, responsável pelo combate e controle de drogas, mantém vários laboratórios credenciados pelo Programa de Credenciamento da Sociedade Americana de Laboratórios Criminais /Laboratory Accreditation Board, que fazem parte de seu sistema de análise e combate às drogas nos Estados. Esses laboratórios realizam a perícia das apreensões de drogas feitas nos EUA e os resultados são publicados no *Microgram*, informativo técnico do órgão, do qual selecionamos alguns casos relacionados à apreensão de êxtase nos EUA, que chamam a atenção pela diversidade de características, como as cores e as logomarcas impressas nas pilulas.

### Flórida

O Laboratório Criminal Regional, da Faculdade da Comunidade de Indian River recebeu no mês de março deste ano um caso surpreendente: pilulas de êxtase com a logomarca do Buda sentado impressa em relevo em um dos lados.

A apreensão feita pelo Departamento de Polícia de Fort Pierce, na Flórida, consistiu em 250 comprimidos redondos, de cor branca, medindo cada um, aproximadamente, 9,0 mm de diâmetro x 3,5 mm de espessura, que juntos tinham peso total de 76 gramas.

Análises laboratoriais revelaram a presença de MDMA.

### Califórnia

O Laboratório do Departamento de Criminalística da Polícia de Oakland/Califórnia recebeu, em dezembro de 1999, uma apreensão incomum: eram 16 comprimidos redondos, de cor branca, medindo cerca de 8 mm x 5 mm, impressos de um lado com a Euromarca.

As análises revelaram a presença de MDMA.

### Colorado

Foram apreendidos recentemente, no Colorado, 40 comprimidos redon-

dos, de cor marrom, com a logomarca do Buda impressa em um lado e um sulco divisor no outro. Também foi levado para análise um comprimido redondo, de cor verde, com a marca da Nike impressa em um lado, e com um sulco divisor no outro.

Análises no material confirmaram a presença de MDMA.

### Texas

O Laboratório Criminal do Departamento de Polícia de Houston recebeu recentemente inúmeros casos interessantes e duas grandes apreensões de êxtase feitas pelo Departamento de Fronteiras Norte-Americano.

A primeira apreensão tinha cerca de 200 mil comprimidos impressos com três tipos de desenhos diferentes: as pilulas com a logomarca do Rolls Royce/RR continham aproximadamente 61.1% de MDMA; as com a marca MM continham cerca de 56.9% de MDMA HCl (cloridrato de MDMA) e os comprimidos impressos com um sulco divisor continham cerca de 85.9% de MDMA HCl.

O Laboratório recebeu, ainda, comprimidos impressos com a logomarca do Buda; pilula de formato triangular e de cor rosa; em forma de trevo de quatro folhas; com a logomarca da folha de maconha; com o desenho do naipe de espadas e outras com o desenho da árvore de Natal.

Cerca de 9 mil comprimidos tinham a logomarca do Snoopy e 2 mil o desenho da Pantera Cor de Rosa e as outras variavam entre a logomarca do polvo, do Mitsubishi, do Smurf e de três estrelas.

Todos os comprimidos continham MDMA.

### Iowa

O Laboratório de Investigações Criminais de Iowa recebeu recentemente apreensões de comprimidos contendo MDMA: os de cor amarela tinham um sulco divisor de um lado e o desenho da borboleta do outro; e os de cor branca tinham um sulco divisor de um lado e a figura do Teletubbies PO do outro lado. ■



Pilulas de êxtase impressas com logomarcas variadas: TT e a similar à da Mitsubishi



# VAZAMENTO DE ÓLEO NA BAIÁ DE GUANABARA

## Os Fatos e uma Curiosidade

Conforme já fartamente noticiado na imprensa, no dia 18.01.2000 ocorreu um grande vazamento de óleo em tubulação de responsabilidade da Petrobras, ao fundo da Baía de Guanabara, por uma fratura no duto que transportava óleo a uma temperatura aproximada de 80°C da Refinaria Duque de Caxias - Reduc, no continente, até os tanques na Ilha d'Água (sob responsabilidade da Dutos

e Terminais do Sudeste - DTSE/Petrobras), próxima à Ilha do Governador. O vazamento ocorreu no encontro do mangue com o mar, sobre solo composto de argila muito mole e em ponto onde o duto era submerso.

Por se tratar de um caso de repercussão nacional e internacional, a imprensa acompanhou de perto as etapas da perícia e dos estudos realizados, porém os Peritos sempre seguiram determinação da Superintendência do

Rio de Janeiro - SR/DPF/RJ de que qualquer contato com a imprensa fosse feito através da Seção de Comunicação Social. A imprensa, ciente da determinação, sempre a respeitou, o que ajudou a manter o bom relacionamento desse órgão com a mídia.

Uma particularidade do vazamento foi que ele ocorreu em uma baía, ou seja, em um sistema fechado, onde os efeitos são diferentes de um vazamento em alto mar (*off shore*).

Um fato curioso, porém, foi observado. As garrafas de plástico (Politereftalato de Etileno - PET), vilãs do meio ambiente por levarem longo tempo para se decompor, nessa ocasião tiveram mérito no sentido de protegê-lo. O lixo sobrenadante funcionou como uma barreira "natural" contra o avanço do óleo, evitando o espalhamento maior da mancha. Surgiram, assim, como uma alternativa barata para auxiliar o meio ambiente que elas tanto poluem.

## Prova Material

Em função dos danos causados, foi aberto, na Superintendência/RJ, Inquérito Policial sob responsabilidade do Núcleo de Prevenção e Repressão a Crimes Ambientais, tendo sido acionada a Secrim/RJ, que vistoriou diversos locais atingidos. Nessa operação a equipe contou com o apoio do Núcleo Especial de Polícia Marítima (Nepom/SR/DPF/RJ), que providenciou o apoio necessário para o transporte em lancha da SR/RJ.

Ao chegar próximo ao local previsto, esse grupo embarcou em bote inflável de borracha com motor de popa, a fim de chegar às áreas a serem inspeccionadas.

*Ave enbarcada de óleo e sem condições de voar e procurar alimento*

Além de constatarem visualmente o derramamento de óleo, os integrantes do bote praticamente se tornaram prova material desse derramamento, vez que, devido às condições de mar e vento, ao final do dia todos estavam encharcados de água do mar e óleo.

### Grupo Multidisciplinar

Após a constatação dos danos e dando prosseguimento à perícia, foi montado um grupo multidisciplinar composto pelos Peritos Cláudio Heine (engenheiro civil), Délglen Bispo (engenheira mecânica), Marcelo Lucena (biólogo), Ney Peixoto (engenheiro agrônomo) e Patrícia Varela (engenheira química). Esse grupo multidisciplinar tem a responsabilidade sobre a parte técnica referente ao vazamento, seja analisando os impactos ambientais, seja analisando as causas do vazamento.

A atuação consistiu em levantamento de documentação e consulta a órgãos como a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - Feema-RJ, Fundação Instituto Estadual de Florestas - IEF, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama; inspeções nas áreas atingidas, acompanhadas pelo Ministério Público Federal; vistoria nas instalações da Reduc,



Lancha cercando o óleo sobrenadante com bóias. Detalhe da cbata-tanque (à dir.), onde o óleo recolhido era armazenado

DTSE e Ilha d'Água; reuniões com membros do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia - COPPE/UFRJ, Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Destilação e Refinação de Petróleo de Duque de Caxias - Sindipetro, Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia - SECT/RJ, Ministério Público Federal - MPF e Ministério Público Estadual - MPE, Petrobras e Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - Crea/RJ; e trabalho técnico conjunto com a COPPE/UFRJ e Centro de Pesquisa da Petrobras - Cenpes.

Na análise houve grande integração entre as instituições envolvidas, devendo-se destacar a cooperação da COPPE/UFRJ e do Cenpes Petrobras, resultando

em um trabalho no qual houve análise da fratura através de fotografias, molde da fratura, retirada de seção do duto para estudos, metalografia, ultra-som, ensaios tecnológicos, sondagens geotécnicas, análise em microscopia eletrônica de varredura, além de simulação numérica.

### Sinergia

Com esse trabalho complexo pôde-se observar a importância do relacionamento entre as Seções de Criminalística (ou o Instituto Nacional de Criminalística), os diversos setores da Superintendência da Polícia Federal e os demais órgãos técnicos governamentais.

Registre-se, também, a importância de se ter Peritos nas mais diversas áreas, pois, em função da formação e experiência individuais, cada um contribui com o grupo, gerando uma sinergia que leva ao sucesso e ao engrandecimento da Perícia, de todo o corpo técnico envolvido e do próprio Departamento de Polícia Federal. ■



Praia atingida pelo óleo. Em primeiro plano percebe-se o lixo atuando como barreira ao óleo; ao fundo está um manguezal atingido

**SECRIM/RJ**

Cláudio Bastos Heine, Perito  
Criminal Federal

# I SEMINÁRIO NACIONAL DE PERÍCIA CONTÁBIL

Foi um sucesso! Durante os dias 20 a 24 de março, o I SEMINÁRIO NACIONAL DE PERÍCIA CONTÁBIL reuniu, na Academia Nacional de Polícia – ANP, diversas autoridades da administração pública, além de juristas, acadêmicos e outros especialistas. Tendo como finalidade a exposição de diversos temas de relevância geral para a classe pericial, o evento propiciou ainda a promoção de um fórum de debates e intercâmbio de informações entre os participantes.



O presidente do Banco Central, Armino Fraga, ao lado de seu assessor, proferindo palestra

O ponto alto do evento ficou por conta das presenças do ministro do Supremo Tribunal Federal – STF, Nelson Jobim, e do presidente do Banco Central Armínio Fraga, que proferiram palestras para uma seleta platéia, formada por Peritos Criminais Federais, Delegados de Polícia Federal e representantes do Banco Central do Brasil, Receita Federal, Comissão de Valores Mobiliários – CVM e Justiça Federal.

Foram ainda realizados sorteios de livros e periódicos relacionados aos temas debatidos, sendo que nenhum participante deixou de ser agraciado. Alguns contemplados puderam ainda ter uma dedicatória personalizada, uma vez que diversos expositores eram os autores das obras sorteadas.

Diversos óbices surgiram, desde a carência de verbas até problemas estruturais, o que só reforçou a máxima de que as boas idéias devem ser preservadas e concretizadas.

Devido à carência de verbas, não foi possível que todos os Peritos pudessem comparecer ao Seminário. Na avaliação do evento foi debatida com a direção do Instituto Nacional de Criminalística – INC, a possibilidade de levantamento de verbas adicionais para que em oportunidades futuras todos participem.

Na oportunidade, a presidente da APCF, Zaira Hellowell, entregou placas em homenagem ao ministro do STF e ao presidente do Banco Central, agradeceu o empenho do Diretor do Departamento de Polícia Federal – DPF, Agílio Monteiro Filho; do Diretor do INC, Eustáquio Márcio de Oliveira; e do Diretor da ANP, Sérgio Fidelis Brasil Fontoura para a realização do evento e ressaltou a dedicação do coordenador do seminário, Perito César Medeiros Cupertino.

Com o apoio da APCF e das editoras Sagra Luzzato, Atlas e Consulex, o I SEMINÁRIO NACIONAL DE PERÍCIA CONTÁBIL foi um grande marco para a classe de Peritos Criminais Federais, demonstrando a necessidade de promover outros eventos congêneres e acrescentando novos conhecimentos ao corpo técnico do DPF.

\* No site do Seminário [www.homestead.com/pericia/congresso.html](http://www.homestead.com/pericia/congresso.html) encontra-se disponibilizado para *download* o material distribuído nas palestras, bem como fotos e vídeos do evento. ■



Ministro Nelson Jobim recebendo a placa da presidente da APCF

Presentes ao Seminário os diretores da ANP (Ensino), Jomar Barbosa Pinto; do INC, Eustáquio Márcio de Oliveira; do DPF, Agílio Monteiro Filho; da ANP, Sérgio Fidelis e o coordenador do evento, perito César Medeiros Cupertino



## I SEMINÁRIO NACIONAL DE PERÍCIA CONTÁBIL

# QUALIFICANDO

Até quando o poder público deixará a segurança pública à mercê dos meliantes públicos e privados? E os projetos de modernização e fortalecimento do Departamento de Polícia Federal, como vão? E o Sivam e o pouco lembrado Sipam? Perguntou-nos outro dia um colaborador de nossa coluna. (Colaborador atento esse, não?)

No atual Plano Plurianual (PPA 2000 – 2003), estão contemplados diversos projetos que, juntos, podem estabelecer novos paradigmas para a segurança pública no Brasil. Alguns deles já estão em execução, lenta, verdade seja dita, mas estão indo adiante; outros estão por começar.

Paralelamente a esses projetos existe (e está em execução!) um programa do Governo Federal que merece da nossa coluna um destaque especial. É o que trata da desburocratização (palavra que ficou famosa com o então ministro da Desburocratização, o saudoso Dr. Hélio Beltrão). Agora existe uma comissão interministerial, capitaneada pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, com o firme propósito de facilitar a vida do cidadão na difícil tarefa de se relacionar com o Estado.

Esse programa visa dotar os órgãos do Governo Federal (esperamos que essa iniciativa contamine toda a administração pública) de uma estrutura mais ágil, utilizando-se recursos da moderna tecnologia da informação, de estruturas organizacionais mais adequadas aos desafios atuais e de servidores treinados e motivados, para prestar serviços de melhor qualidade aos nossos clientes (o tão sofrido contribuinte), com o necessário ganho de produtividade que se faz presente na execução de todas as atividades, sejam elas de natureza privada ou pública.

Os recursos públicos ficaram tão escassos que ao bom administrador público, notadamente o da área de segurança pública, não resta outra alternativa senão a busca constante de melhores índices de qualidade e de produtividade. Ele precisa estar "antenado" aos reclamos da sociedade. Não precisa de muito esforço, basta prestar atenção, de quando em vez, aos noticiários. A mídia tem sido precisa e útil ao dissecar os anseios da sociedade em matéria de segurança pública.

Ao lado de estruturas técnicas avançadas, de substancial importância para a melhoria do processo de atendimento aos nossos clientes, faz-se necessário a ferrenha disposição de melhorar sempre os serviços prestados. Os administradores públicos, não obstante as enormes dificuldades por que passa a maioria absoluta dos servidores públicos devido à profunda reestruturação a que tem sido submetido o serviço público (sem entrar no mérito de se é boa ou ruim), necessitam motivar os seus colaboradores para a melhoria contínua. Essa atitude precisa permear todas as atividades e demanda um processo de transformação nos métodos de gerência, muitas vezes não compreendido ou não aceito por alguns.

Baseando-nos em bons exemplos de empresas bem-sucedidas

(públicas e privadas), sintetizamos a nossa observação em três questões que julgamos ser a chave do sucesso, a melhoria dos meios, a qualificação dos colaboradores e, principalmente no caso da administração pública, a melhoria da gestão ou da gerência dos processos.

Vivemos há algum tempo no serviço público, talvez devido às profundas mudanças sociais dos últimos anos, uma fase de gerências mediocres, mediocridade de idéias e omissões nas ações.

Nos reportando à área de segurança pública, observamos que ela, inserida nesse contexto, passa a ser alvo, todos os dias, de todos os lados, de propostas e propostas para a sua reformulação (chegaram a propor que o Estado comprasse as armas de todos os cidadãos de bem, só não disseram quanto pagariam pelas armas dos meliantes e se eles estariam dispostos a vendê-las).

Fusão, extinção, alteração de estruturas organizacionais, separação de institutos de criminalística e tantas outras propostas de reformulação das polícias, algumas até bem intencionadas, parecem verdadeiras panacéias para todos os males da segurança pública.

Banda podre, quase podre, banda madura sem ser podre, banda verde...O que se ouve, vê ou lê, do Oiapoque ao Chuí (não é privilégio do Rio de Janeiro ou São Paulo), é a falência do aparato policial e do Estado que não consegue dar ao cidadão comum um mínimo de sensação de segurança. (Não é por acaso que se verifica uma verdadeira explosão do número de empresas de segurança privada e que, segundo o IBGE, a expectativa de vida média do brasileiro do sexo masculino nas regiões do Rio e São Paulo tem diminuído em razão da elevada mortalidade de jovens).

Sobre o esquecido Sipam (Sistema de Proteção da Amazônia – 60% do território nacional), que vergonha, não existe nem verba no Orçamento Federal para ele. Sendo eminentemente civil, vive às custas do Ministério da Defesa. (Que futuro, einh!)

Até quando, nós policiais, principal vetor na composição da segurança pública, conviveremos com esse estado de coisas? Na qualidade de representantes do Estado, que futuro estamos construindo para as próximas gerações? Por que não assumimos o processo de melhoria contínua de nossas atividades? E os nossos clientes? A sociedade, até quando aceitará impassível essa situação? Outro dia ouvimos de outro colaborador, que parafraseando Cícero me disse, "Oh, Catilina, até quando abusarás da minha paciência"? ■

**INC/Brasília -DF**

**Daelson Oliveira Viana**, Perito Criminal Federal, é Bacharel em Direito e Pós-graduado em Engenharia



## O Valor Probatório

**D**einet [ "Die Bewertung kriminaltechnischer Untersuchungsverfahren und ergebnisse" , de 12.12.1986 na Secretaria Criminal Federal, páginas 9 e seguintes, edição interna do seminário, não publicado] tem o mérito de ter contribuído para elucidar o teorema de Bayes através de um exemplo prático: Três homens praticam um furto e são surpreendidos. Na luta corporal que se segue, um dos ladrões mata o dono da casa. O autor do crime sofre um leve ferimento durante a luta e deixa para trás vestígios de sangue do Grupo B, mas numa quantidade tão pequena que impossibilita uma análise do DNA. Ao fugir, um dos ladrões é apanhado, cujo sangue é do grupo B.

O fato de que o sangue encontrado pertence ao grupo sanguíneo B deve servir como ponto de partida para chegar ao motivo e ao autor do crime. Qual é o grau da probabilidade de que o homem preso seja o autor do crime? O cálculo dessa probabilidade *a posteriori* torna-se possível através do teorema de Bayes. 13% da população da RFA pertence ao grupo sanguíneo B. A ordem de grandeza das pessoas dessa coletividade que poderiam ser enquadradas como autores do crime é de 3.

Conforme o teorema de Bayes, chegamos ao seguinte resultado de probabilidade:

$P(T) = 1/3$  de probabilidade *a priori*, de que o homem preso é o autor do crime.  
 $P(\bar{T}) = 2/3$  de probabilidade *a priori*, de que o homem preso não é o autor do crime.  
 $P(B|T) = 1$  de probabilidade do autor do crime pertencer ao grupo sanguíneo B  
 $P(B|\bar{T}) = 0,13$  de probabilidade de uma pessoa, que não é o autor do crime, ter sangue do grupo B.  
 O teorema de Bayes

$$P(T/B) = \frac{P(T) \cdot P(B|T)}{P(T) \cdot P(B|T) + P(\bar{T}) \cdot P(B|\bar{T})}$$

$$P(T/B) = \frac{1/3 \cdot 1}{1/3 \cdot 1 + 2/3 \cdot 0,13}$$

$$P(T/B) = 79,4 \%$$

Caso a ordem de grandeza da coletividade das pessoas que se enquadrariam como suspeitos chegasse a 100, teríamos para a probabilidade de culpabilidade um índice  $P(T/B)$  de somente 0,07%, ou seja 7%. Geralmente, a dificuldade reside no fato de que não podemos quantificar a grandeza da coletividade. Na maioria dos casos faltam dados estatísticos da massa popular. Cabe a pergunta: será que sabemos com certeza que o grupo sanguíneo B da população alemã ou européia ainda tem uma representação de 13%? Suponhamos que mais tarde todos os três ladrões fossem apanhados e que todos os três, por coincidência, tivessem sangue do grupo B; o caso em questão ficaria sem solução, tal como seria solucionado se somente um deles tivesse sangue do grupo B.

Se desconhecemos o coletivo ou quando faltam dados estatísticos de massa, é recomendável não aplicar o teorema de Bayes.

A desvantagem na aplicação desse teorema, quando se trata de complexos



# de Laudos Técnico-Criminais

PARTE II



**Dr. Wolfgang Steinke**

Diretor aposentado da Secretaria Criminal Federal,  
Wiesbaden/Alemanha

acontecimentos circunstanciais da vida, sem dúvida nenhuma tem sua origem no fato de que tais circunstâncias não podem ser repetidas estatisticamente e portanto não podem ser enumeradas. O que é possível enumerar, muitas vezes, são somente fragmentos desses fatos e mesmo esses nem sempre são exatamente iguais, porém apenas similares. Podemos concluir que esse teorema, sem sombra de dúvida, se aplica de forma melhor nos casos onde temos perguntas exatamente idênticas, fundadas em bases estatísticas e onde se possam interligar vários indícios entre si.

Com a finalidade de solucionar a contento a questão do valor probatório dos laudos técnico-criminais, não há como fugir de uma análise de todas as áreas que apresentarem vestígios, inclusive dos seus métodos de trabalho. Essa avaliação das áreas a pesquisar, que nem sempre é a adequada para solucionar sozinha a questão da autoria de um crime, deve fazer parte de uma avaliação global de todos os fatos relevantes do caso, como também de suas apurações. Tal avaliação global nenhum Perito pode querer assumir em lugar do Juiz, que por sua vez está obrigado a investigar a competência e a credibilidade do Perito, junto com a averiguação de possíveis falhas ocorridas na coleta de provas, seu devido transporte e seu tratamento posterior, em especial o seu preparo específico para testes em laboratório. A menor possibilidade de erros existe, onde dispomos de resultados objetivos e resultados a objetivar, como por exemplo de resultados obtidos por medição técnica ou ainda resultados que possam ser verificados por análises substanciais, quer dizer resultados que possam ser expressos em curvas gráficas objetivas, mas cuja avaliação por sua vez novamente pode ser subjetiva. Enfim, será que realmente existem essas curvas gráficas objetivas? Duas curvas exatamente idênticas não existem. Uma delas tem que ser uma cópia, uma dublagem, e portanto uma falsificação. Podemos dizer que as limitações de uma curva gráfica são no mínimo flutuantes, algumas margens de ação estão extremamente limitadas, como por exemplo na medição de substâncias.

A problemática fica mais complicada quando as avaliações ficam cada vez mais impregnadas de um cunho de subjetivismo ou, melhor dizendo, que até precisam ser assim, pois ainda não existem critérios objetivos, como no campo dos Peritos Grafológicos, no campo da análise da voz, onde temos que excluir a questão dos "sonogramas", pelo fato de que esses são por sua vez objetiváveis ou quando se trata de avaliações lingüísticas de textos, cujas avaliações ainda são falhas devido ao fato de que não há estatísticas de erros, que por sua vez deveriam ser diferenciadas por áreas de populações.

Um exemplo mais ilustrativo para uma constatação objetiva de probabilidade significa um estudo específico na área têxtil. Em dois lugares diferentes foram encontradas duas pontas de uma fita adesiva têxtil possivelmente combinando entre si. A tarefa era a de comprovar que os dois pedaços eram originalmente uma só unidade. Uma ampliação das duas bordas nas pontas dos dois pedaços revelou um fato, sobre o qual os Peritos já estavam naturalmente a par, ou seja de que os fios da fita tinham espessuras diferentes. Os Peritos puderam comprovar que a espessura dos fios pode sofrer modificações significativas, em segmentos de poucos milímetros da fita e, mais ainda, que o arranjo de fios finos e grossos em um ponto de seccionamento é mera coincidência. Dos 118 fios existentes, 12 fios chamavam uma atenção especial pela sua espessura fora do comum em respectivos pontos dos dois pedaços de fita.

Com base nesses dados, foi feito o seguinte cálculo objetivo:

$$\begin{aligned} n &= 118 \\ n_1 &= 12 \text{ (fios grossos)} \\ n_2 &= 106 \text{ (fios finos)} \\ \frac{n_1}{n_1 \cdot n_2} &= \frac{118!}{12! \cdot 106!} = 8,5 \cdot 10^6, \quad w = 1,2 \cdot 10^6 \end{aligned}$$

Veremos que o número das combinações chega a quase  $10^7$ .

Com esse número enorme de combinações possíveis, não é de se esperar que exista por coincidência um terceiro pedaço igual da fita, quer dizer que há uma



característica individual. Como existe tão grande número de características especiais, como isso é conhecido a partir do campo dos vestígios de ferramentas, vestígios em cápsulas de balas ou projetis, marcas de sapatos e de pneus, temos que partir da singularidade (*Katterwe, na NSTZ 1992, páginas 18 ff e 160 ff*).

Ao analisar a questão sobre quais são os campos de melhor e mais adequada aplicação do teorema de Bayes é preciso, em primeiro lugar, estudar a questão das impressões digitais, as quais sabemos que possuem características individuais. É desse setor do conhecimento que deveria estar disponível a maior quantidade de dados sobre estatística de massa, se levarmos em consideração os imensos bancos de dados à disposição das Secretarias Criminais Estaduais e da Secretaria Criminal Federal. Infelizmente, até a presente data, ninguém fez o esforço para averiguar tudo o que poderia ser lido a partir das bordas das linhas papilares dos dedos do ser humano.

Na Europa não existe nem mesmo um consenso no que se refere a quantos sinais característicos deveriam ser comprovados para se obter uma individualidade e, se até o presente momento, ninguém pensou sobre a possibilidade se não seria sensato determinar a individualidade a partir do posicionamento das características individuais. Caso haja, por exemplo, dois sinais característicos muito marcantes, que ocorram muito raramente na população e os quais podemos constatar que nunca foram encontrados num determinado posicionamento em nenhuma outra pessoa, não há nenhum argumento razoável negando a característica individual. Mas, nenhum tribunal até hoje mostrou estar disposto a chegar a tal conclusão e tampouco nenhum Perito quis correr esse risco, embora tendo como auxílio um enorme universo de dados. Na questão sobre quantos sinais característicos são necessários para uma classificação individual, os mais diversos países da Europa se excluem reciprocamente. A Espanha, por exemplo, exige 10 a 12; a Suíça, 12 a 14; a Áustria, no mínimo 12; a Inglaterra, no mínimo 16; a França, no mínimo 17; e a Alemanha, de 8 a 12 sinais característicos. (*Kasper, "Freie Beweiswürdigung und moderne Kriminaltechnik", página 59, observação 34*).

A partir da área da Física, deve ser verificado se a questão de que no exato momento de um acidente com um automóvel os sinais luminosos estavam ligados pode ou não ser respondida com absoluta certeza, se for possível comprovar a existência de partículas de vidro fundidas nas hastes do filamento incandescente. Hoje em dia também é possível comprovar, até com um grau de probabilidade bastante elevado, a qual dos veículos envolvidos no acidente

pertence uma lasca de tinta automotiva encontrada no local. Isso está sendo possível através de uma coletânea de dados de análise de diluentes, tintas de fundo e tinta automotiva de cobertura. Além disso, há os conhecimentos sobre a influência do meio ambiente sobre as tintas automotivas, pois existe uma diferença enorme se um veículo está sendo usado numa região marítima ou nas montanhas, se o veículo fica estacionado na rua ou numa garagem.

Stoecklein [ "*Die Verkehrsunfallflucht, kriminaltechnische Möglichkeiten der Aufklärung am Beispiel Autolacke*", da série de publicações da Academia Superior da Polícia, de 1991, páginas 36 e seguintes] chega às seguintes constatações de probabilidade:

Se se dispuser de duas lascas de tinta a serem comparadas entre si, uma lasca sendo recolhida como vestígio e a outra lasca como um material comparativo, ambas provenientes das diversas camadas de pintura por ocasião de consertos anteriores, com características químicas "idênticas", nesse caso, via de regra, não há dúvida de que os dois vestígios originalmente formaram uma única unidade, quer dizer: são de um mesmo automóvel.

Hoje em dia podemos afirmar, também em relação a produtos de fabricação com centenas de unidades, o seguinte: se duas lascas de tinta, com várias camadas, com estrutura de camada original, não forem diferenciáveis segundo o estado da técnica de análise, não se poderá concluir com certeza que esses vestígios haviam formado originalmente uma unidade. As lascas não precisam proceder obrigatoriamente de um mesmo veículo. Mas, como é uma possibilidade muito remota que um segundo veículo com as mesmas propriedades de sua pintura tenha sido deslocado no momento do acidente nas proximidades do local do acidente, o valor probatório de um resultado desses deve ser considerado assim mesmo como muito alto.

Esse exemplo mostra claramente que o Perito forense tem a obrigação de demonstrar o seu conhecimento referente aos valores probatórios e ao mesmo tempo não pode assumir a função do tribunal, de tirar as suas conclusões finais.

A análise de vidros, como produto fabricado em série, impõe a sua própria limitação. Admitimos que é suficiente quando podemos diferenciar vidros de altíssima qualidade. Uma individualização torna-se possível através de peças de ajuste e a avaliação de vestígios provenientes da produção.

Ao investigar incêndios podemos comprovar com certeza vestígios que originaram o incêndio, como também aceleradores de chamas, sempre observando o fato de que a coleta de amostras e seu tratamento posterior têm um papel especial.

Os químicos provocaram as questões da análise quantitativa e qualitativa a tal ponto que dificilmente será possível aprofundar ainda mais o assunto.

Isso é válido para todos os campos, em especial para as análises de entorpecentes e explosivos, sendo que nesses campos da criminalística quase sempre há a possibilidade de uma classificação individual.

A palavra de ordem desencadeadora do processo da técnica genética não dominava somente a discussão jurídica dos últimos anos, desde que o inglês Alec Jeffreys conseguiu extrair o DNA, abrindo novas dimensões na diferenciação dos líquidos corporais. Entendemos isso como individualização com segurança absoluta. Mais um passo adiante no desenvolvimento desse método foi conseguido com a PCR (*Polymerase Chain Reaction*). Esse método molecular-biológico já revolucionou a análise capilar e com certeza vai alcançar os outros campos biológicos de vestígios, que até agora ficaram na penumbra.

A ciência do ramo têxtil vive do aprimoramento da diferenciação de cores, mas sem proporcionar constatações a respeito da singularidade. Adicionalmente, temos que considerar também os acabamentos livres de feltro nas lãs e as influências externas sobre o material das fibras, os quais em poucos casos excepcionais possam proporcionar uma singularidade.

No campo de análises de documentos, podemos dizer que é possível individualizar textos datilografados, com base no desgaste dos tipos, da mesma maneira como alguns produtos impressos a jato de tinta ou técnicas de duplicação, deixando vestígios individuais pelo seu próprio desgaste.

Os Peritos em Grafologia (*Hecker, na NSTZ de 1990, páginas 463 ff*) precisam renunciar a dados numéricos ou percentuais e se valer de uma escala de probabilidade verbal, cuja estrutura é a seguinte:

- com uma probabilidade quase absoluta (verdadeiro/autêntico);
  - com uma probabilidade muito elevada (verdadeiro/autêntico);
  - provável (verdadeiro/autêntico);
  - *non liquet* (não pode ser determinado);
  - provavelmente não (verdadeiro/autêntico);
- e assim por diante, até  $\Sigma$  com uma probabilidade quase absoluta não (verdadeiro/autêntico).

Após terem sido encontrados em número suficiente sinais característicos nas diversas caligrafias, tornou-se absolutamente obrigatório alimentar um computador com essas características, oriundas de mais de 100.000 caligrafias. Esse computador seleciona em segundos as 10 escritas mais idênticas em relação a uma caligrafia-modelo, projetando-as no monitor do Perito. Através de um sistema computadorizado para a identificação grafológica, logo será possível obter uma compreensão

renovada no que se refere às diferenças significativas na grafologia. Mais ainda. Será possível - devido ao imenso número dos sinais característicos armazenados - obter resultados que podemos objetivar mais e baseados em dados numéricos.

O segmento do reconhecimento da fala é relativamente novo e dispõe de cinco Departamentos a serviço da Justiça, ou seja o melhoramento da fala como um segmento objetivo, com o auxílio das mais modernas técnicas, parcialmente apoiado por sistemas de computação no uso do processamento de sinais sonoros. Além do mais, os Peritos em Fonética trabalham no problema da autenticação de fitas, ou seja na problemática se as fitas foram manipuladas ou não, sendo um processo que não dá margem a interpretações subjetivas.

De objetivo podemos chamar o processo de localização de telefonemas, embora ainda obsoleto pela técnica ISDN, mas que por sua vez possibilita a localização do aparelho de origem de onde saiu uma chamada. Na análise de voz, como quarta componente, deveria fornecer ao tribunal tudo sobre o autor da voz, sua idade, seu sexo, sua educação, a inteligência, a que região geográfica ele pertence, o dialeto e também quadros clínicos referentes a eventuais doenças na garganta. Uma avaliação desse tipo, pela sua própria natureza, tem particularmente um cunho de subjetividade e depende muito da experiência e da formação do Perito, da mesma forma como a comparação entre duas vozes, depois da respectiva análise.

É por isso que os especialistas em reconhecimento de fala e identificação de vozes introduziram uma escala verbal de avaliação, sendo ela um suporte ao seu próprio ouvido e parâmetros objetivos mediante medição das frequências, bastante similar à escala verbal usada pelos Peritos em Grafologia. (*Compare: Künzel, NSTZ de 1989, página 400f, Steinke, WIK de 1992, página 295 f*).

Vamos supor que dispomos, através de bancos de dados de dialetos, de estatísticas referentes a erros na língua e particularidades, por via de um *pool* de dados suficientemente grande e, supondo que os fonogramas ficarão mais aprimorados ainda, podemos imaginar que também nesses campos os números objetivos possam dar lugar às avaliações de probabilidade verbal.

Por enquanto, ainda torna-se muito mais difícil a ponderação do valor probatório de uma análise lingüística de texto. Esse procedimento, através de erros lingüísticos, erros na ortografia e na pontuação, particularidades na expressão, na formatação de textos e junto com a visualização, trabalha na tentativa de identificar o respectivo autor, baseado nos devidos materiais comparativos. Deve ser levado em consideração, todavia, que o potencial lingüístico de uma pessoa está sujeito a constantes modificações, e somente com muita dificuldade podemos delimitar quando a voz de uma pessoa chegou



à sua maturidade. Em quão pouco tempo a gente se acostuma a formas de expressão simpáticas e originais e quão depressa a gente esquece as mesmas. Todos os erros linguísticos possíveis e imagináveis precisam ser computadorizados, com base em estatísticas de massa, para objetivá-los. O campo da análise linguística do texto, apesar do grande sucesso em casos avulsos espetaculares, não foi desenvolvido de maneira que os Peritos possam confiar em graus de probabilidade particularmente elevados. Cabe ainda a pergunta: e se forem criadas as bases indispensáveis, podemos esperar que o valor probatório de tais laudos aumente consideravelmente? (*Brückner, Verrät der Text den Verfasser? Kriminalistik ano 1991, páginas 13 ff, 37 ; Perret/Balzert/Braun, Linguistische Textanalysen, Kriminalistik 1987, páginas 645 ff, 1988, páginas 47 ff; Steinke, Die linguistische Textanalyse, ArchKrim 182 de 1988, páginas 175 ff.*)

Na Inglaterra, a pesquisa está em direção à pesquisa de sistemas inteligentes, baseados em sistemas de conhecimento fundado.

Trata-se de uma tecnologia com um *software* para computador altamente desenvolvido, que deve criar sistemas, justamente para que esse conhecimento específico possa ser aproveitado de uma forma muito melhor.

Parte dessa pesquisa levou a um desenvolvimento de um sistema de consultas no campo de material probatório cuja origem é o vidro. Uma pergunta, dentro do diálogo para com o computador, é a seguinte: "se o suspeito de ser o autor do crime é aquele que quebrou a vidraça, qual é o grau da probabilidade, considerando as circunstâncias do acontecido, de que possam ser encontrados estilhaços de vidro na sua roupa?". O computador oferece ao usuário a oportunidade da pesquisa da literatura específica relacionada a esse tema e proporciona uma base de conhecimento, cuja origem é o consenso, o que outros cientistas em circunstâncias similares responderam à mesma pergunta.

No final do seu diálogo com o computador, o cientista tem a oportunidade de adicionar o seu resultado de probabilidade à base do conhecimento existente. Essa base de conhecimento, aparentemente escassa, serve para a concentração nos pensamentos do usuário. Uns cínicos opinavam que o sistema podia estar com defeito e não construir uma base de conhecimento, mas, ao contrário, poderia contruir uma base de não-conhecimento. Mas, mesmo assim, o sistema está proporcionando a concepção de experimentos, com os quais temos um apoio para verificar as situações mais freqüentes de nossa base de conhecimentos. Para o valor pro-

batório das investigações criminais em si, é de suma importância a credibilidade do Perito e qual é a opinião do tribunal a seu respeito.

Os especialistas dos institutos criminais em nível Federal e Estadual sabem quais Peritos são sérios e têm um alto nível científico, mas não sabem em todos os casos quantos pseudocientistas atuam nas diversas áreas, até o dia em que esses, devido aos seus laudos incompetentes, chamem a atenção do público.

Uma outra questão muito importante ligada ao valor probatório é também como os melhores cientistas podem ser controlados e supervisionados para garantir que eles estejam sempre atuando dentro do mais alto padrão científico possível. Aqui, a meta deve ser criar um procedimento para um tipo de credenciamento, proporcionando aos laboratórios receberem um selo de garantia. Com isso não se pode criar um mecanismo que definitivamente exclua qualquer erro. Por exemplo: se uma amostra for trocada, mas a análise feita por excelência, o resultado final ao mesmo tempo é falso e lamentável. Mas, mesmo assim, não há nada melhor para um controle de qualidade perfeccionista do que passar cada dois anos por uma verificação. Um laboratório, hoje ainda respondendo às mais altas exigências, amanhã pode ficar abaixo do nível tolerado, por ter "dormido no ponto" referente às mais recentes técnicas ou se, devido à flutuação de pessoal, sofreu uma perda de qualidade. Um primeiro passo nessa direção seria o credenciamento de laboratórios especializados em determinar o nível de álcool no sangue. Um laboratório que não quer enfrentar um teste de qualidade não pode executar análises. Iniciada pelo Laboratório da Justiça em Den Haag, a questão do credenciamento está sendo estudada por um grupo de trabalho europeu. Infelizmente, países tão importantes como a França, Espanha, Itália ou a Áustria ainda não fazem parte desse grupo.

Um acordo entre 12 países da CE e países do EFTA estabeleceu, nos países participantes do referido acordo, sistemas de credenciamento, sendo de nível governamental na Inglaterra (NAMAS) e na Holanda (STERLAB) e da iniciativa privada na Alemanha, via o *Deutsche Akkreditierungsrat* (DAR). No sistema de credenciamento dessa entidade encontramos campos amparados por Lei, como também há campos com uma lacuna legal. Aos sistemas regulamentados por Lei pertencem o *Deutsche Akkreditierungssystem Chemie* (DACH) e o *Deutsche Akkreditierungssystem Prüfwesen* (DAP). Os dois sistemas mostram uma estreita relação em direção à técnica criminal.

Para a perícia criminal são significativas as normas EN 45001 ff, a respeito de questões de gerenciamento

e aspectos em geral, e em seguida as normas ISO 9000 ff e as Normas da *Gute Laborpraxis* (GLP). As normas regidas pelo sistema ISO, em primeiro lugar, se referem à fabricação e à certificação de produtos. Mas, além dos sistemas de qualidade assegurada, dependendo dos regulamentos normativos, podemos imaginar tais sistemas independentes dessas normas. Os Institutos de Criminalística nos Estados Unidos usam essa prática. Nesse país, a *American Society of Crime Laboratory Directors* (ASCLD), mais ou menos na metade da década dos anos 80, introduziu os seus próprios sistemas de qualidade assegurada e de credenciamento, ainda em fase de ampliação contínua. Nesse citado sistema, as exigências são ponderadas diferentemente, sendo entendido por "E" (*Essential* = essencial), por "I" (*Important* = importante) e por "D" (*Desireable* = desejável), exigências essas que têm que ser atendidas respectivamente em 100%, 70% e 50%.

Uma exigência fundamental é a existência de um sistema de gerenciamento de qualidade baseado em normas, de preferência de origem governamental e não da iniciativa privada. Faz-se necessária uma clara separação da questão, muito intimamente ligada ao assunto, i.e. a questão da auditoria externa e uma avaliação, via órgãos governamentais, de preferência.

Nesse contexto há de se decidir se os Institutos de Criminalística se associam a uma já existente associação de classe especial para esse campo, ou se eles trabalham em direção a uma associação especializada própria, devido à complexidade de todos os possíveis campos de uma investigação pericial, porque nem de longe os institutos existentes dão conta da complexidade científica. Quem conhece a complexidade e a particularidade de muitos dos setores das investigações periciais, eventualmente excluindo os setores analíticos, deveria ter a opinião de que a qualidade assegurada tem que ser determinada e originada pelos próprios Institutos de Criminalística. Em todos os campos faz-se necessário elaborar uma descrição própria do conteúdo e das exigências.

Doa a quem doer, em particular aquele que fracassou nos testes rotineiros – e somente esse tipo de teste pode ser considerado efetivo –, só poderá receber o credenciamento depois de ter absorvido um curso de reciclagem, quando enfim obterá resultados positivos.

A prova, baseada num caso prático, é a chave para a garantia de qualidade. ■

*A tradução deste texto  
foi uma gentileza da Siemens.*

## HOMENAGEM AO MINISTRO

A Associação dos Peritos Criminais Federais – APCF, a Associação Nacional dos Delegados de Polícia Federal – ADPF, a Associação Nacional dos Servidores da Polícia Federal – Ansef/DF (Diref), a Federação Nacional dos Policiais Federais – Fenapef e a Associação Nacional dos Servidores de Apoio Logístico da Polícia Federal – Anasa uniram-se para prestar homenagem ao então Ministro da Justiça, José Carlos Dias.

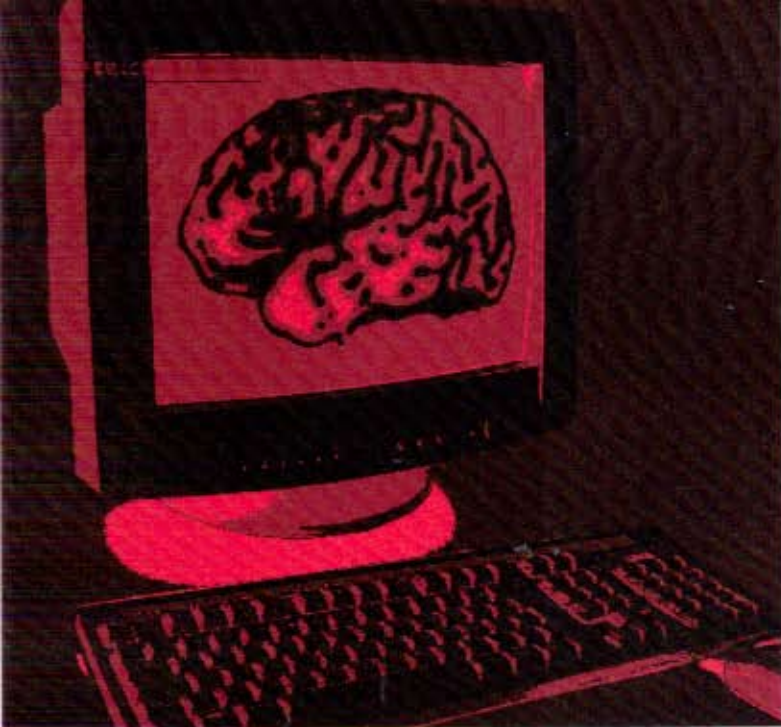
No jantar de homenagem, ocorrido no dia 7 de fevereiro deste ano, na Casa Colonial, em Brasília, essas entidades de classe agradeceram o então Ministro com a entrega de placas com votos de respeito e apreço, em reconhecimento aos esforços empreendidos para o crescimento e fortalecimento do Departamento de Polícia Federal.

Prestigiaram o evento várias autoridades governamentais, como o Secretário Executivo do Ministério da Justiça, Antônio Augusto Júnior Anastasia, e o então Secretário Nacional de Direitos Humanos, José Gregori, atual Ministro da Justiça; o Diretor-Geral do Departamento de Polícia Federal, Agílio Monteiro Filho e o Diretor do Instituto Nacional de Criminalística – INC, Eustáquio Márcio de Oliveira; profissionais das diversas áreas que integram o Departamento de Polícia Federal – como os Administrativos, Agentes, Delegados, Escrivães, Papiloscopistas e Peritos –, bem como os presidentes e representantes das entidades de classe.

O apoio e a efetiva colaboração do então Ministro foram fundamentais e contribuíram, sobremaneira, para o aprimoramento do DPF e para que o órgão possa alcançar mais rapidamente os seus objetivos, o que irá beneficiar diretamente a sociedade brasileira no que é essencial para ela: a segurança pública. ■



*Prestigiando a solenidade: Marla Cristina dos Reis Santiago, secretária geral da Anasa; Bolívar Stetnmetz, presidente da ADPF; Francisca Hélia Cassemiro, presidente da Anasa; José Carlos Dias, então Ministro da Justiça; Zaira Hellowell, presidente da APCF; Agílio Monteiro Filho, diretor geral do DPF e Eustáquio Márcio de Oliveira, diretor do INC (da esq. para dir.)*



# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E ATIVIDADE PERICIAL

**P**or que as pessoas pensam que os computadores não podem pensar?

Muitas pessoas pensam que os computadores nunca serão capazes de pensar, isto é, serem inteligentes. Qual é a sua opinião? Certamente muitos concordam que os computadores podem realizar tarefas que um ser humano precisará pensar antes de fazê-las. Com isso, uma máquina poderia ser vista como pensante ou não? Deixemos um pouco de lado essa questão para nos atermos primeiro no que realmente significa pensar.

Pesquisadores de Ciência da Computação, mais especificamente da área de Inteligência Artificial, categoria na qual me incluo, estão buscando criar máquinas que pensam, que sejam dotadas de algumas atividades consideradas inteligentes por nós humanos. Muitos, por outro lado, podem dizer que, em certos casos, o que o computador está fazendo é uma mera imitação superficial da inteligência humana. Que ele, computador, estaria obstinado, e mesmo predestinado, a executar apenas comandos simples que comporiam partes de programas que indicariam uma ordem de execução de tarefas. Dessa forma, para essas pessoas, os computadores só obedeceriam a comandos, sem qualquer idéia do que realmente está acontecendo. Que caminho aceitar? Os computadores pensam ou não, são inteligentes ou não?

A partir de agora tentaremos fazer com que essa questão seja elucidada.

Nos dias de hoje, com robôs na terra, no céu e no mar, podemos comprovar que muitas barreiras já foram ultrapassadas. Os computadores com técnicas apropriadas de Inteligência Artificial já são capazes de fazer cálculos lógicos, algébricos e aritméticos sofisticados, traçar rotas otimizadas entre dois pontos quaisquer do planeta, planejar e reconhecer planos, produzir sistemas especialistas capazes de realizar diagnósticos e análises nas mais diversas áreas do conhecimento humano e chegar às mesmas conclusões do homem, processar linguagem natural (escrita e falada), processar visão virtual, criar robôs inteligentes,

jogar e ganhar de especialistas nesses jogos, inferir deduções lógicas, verificar adequação de aplicação de leis, integrar banco de dados inteligentes, produzir prova automática de teoremas, reconhecer padrões de voz, imagem e texto, ou seja, uma gama de aplicações onde a imaginação é o limite.

## Origens da Inteligência Artificial

Mas o que vem a ser Inteligência Artificial? Durante séculos, ter uma máquina inteligente foi o sonho do homem, mas só agora, com a moderna tecnologia, o sonho pôde ser realizado. A Inteligência Artificial (conhecida pelos cientistas simplesmente por IA) é uma área da Ciência da Computação dedicada à criação de computadores que realizem atividades especiais que só possam ser efetuadas quando dotados de inteligência. Assim, já é possível verificar que a IA é uma combinação interdisciplinar de multiconhecimentos cognitivos que envolve a Computação, a Psicologia, a Fisiologia e a Filosofia. É uma área abrangendo vários outros universos do conhecimento humano, tendo como elemento comum a criação de máquinas inteligentes/pensantes.

Uma forma eficiente e simples de medir a inteligência de uma máquina é o chamado Teste de Turing, criado pelo cientista britânico Alan Turing (1912-1954). Ele postulou que um computador mereceria ser chamado de inteligente se, em locais isolados, homem e computador comunicando-se através de um terminal, este computador puder enganar uma pessoa fazendo-a acreditar que ele é humano. Vale destacar que desde a década de 60 os computadores já conseguiam executar esse teste e passar por inteligentes. A Inteligência Artificial já trilhou um longo caminho. Seu passado é anterior à era da eletrônica, remontando a filósofos e matemáticos como Thomas Hobbes (1588-1679), que publicou um tratado intitulado *Computation or Logique*, e o matemático George Boole (1815-1864) que teorizaram os princípios que depois serviram de alicerce na construção da IA a partir da lógica clássica. Mas a Inteligência Artificial só

se tornou assunto de destaque em 1945, com a criação do computador. A tecnologia para obter-se comportamento inteligente estava finalmente disponível. Com o passar das décadas seguintes, apesar dos muitos obstáculos, o campo da IA cresceu e passou de uma dúzia de pesquisadores para milhares de mentes voltadas exclusivamente para a criação de máquinas cada vez mais inteligentes. No final de 1955, os cientistas Newell e Simon desenvolveram a Lógica Teorista, considerado o primeiro programa de Inteligência Artificial. Ele representava um problema lógico-matemático como uma árvore de prova e tentava resolvê-lo selecionando um ramo dessa árvore que levaria à conclusão correta do problema e, assim, o computador obtinha a prova usando inferências e deduções sem que fosse preciso uma programação prévia para aquele problema. No ano seguinte, John McCarthy e Marvin Minsky, reconhecidos como pais da Inteligência Artificial, organizaram uma conferência, a *Dartmouth Conference*, para atrair mentes e talentos interessados, convidando-os para um "Projeto de Pesquisa em Inteligência Artificial". Daí por diante, por causa desses pesquisadores, um novo campo da Computação ficou conhecido como Inteligência Artificial.

No mundo todo já existem grandes núcleos de pesquisadores em Inteligência Artificial, principalmente nos Estados Unidos e Europa. Aqui, no Brasil, temos grandes centros no Nordeste, no Sul e no Sudeste. No Nordeste há um dos maiores centros de referência em pesquisa e aplicações da América Latina, composto pelo Laboratório de Inteligência Artificial (LIA/UFC) e o Laboratório de Computação Científica (LCC/UECE), que contam com vários PhDs (doutores) e M.Sc. (mestres) com titulação específica em Inteligência Artificial.

A Inteligência Artificial sempre foi a última fronteira da Ciência da Computação, a mãe de todos os *softwares*. As linguagens de computador mais avançadas, assim como os programas mais sofisticados – como banco de dados, sistemas operacionais, redes de computadores, processamento de multimídia, computação gráfica –, devem a sua existência graças à pesquisa em IA, que está ditando e irá ditar o futuro da informática. Os produtos computacionais disponíveis hoje em dia são apenas a ponta do *iceberg*, que, logo, logo, irá pôr ao fundo o Titanic das máquinas tradicionais.

### **Inteligência Artificial Auxiliando a Atividade Pericial**

A Inteligência Artificial tem auxiliado as mais diversas áreas do conhecimento humano: Medicina, Psicologia, Odontologia, Química, Engenharia, Matemática, Física, Letras, Administração, dentre outras não menos importantes. A experiência obtida como cientista, professor e pesquisador na área de IA, além da participação em vários projetos brasileiros nessa área, me leva a constatar, agora como Perito, que muitas são as aplicações possíveis em que a Inteligência Artificial pode ser uma ferramenta de auxílio nas atividades periciais. Obviamente, esse auxílio à perícia vai variar de acordo com o grau de dificuldade na obtenção de recursos disponíveis e da tecnologia de ponta a que se quer ter acesso. Dentre as aplicações de Inteligência

Artificial, que podem auxiliar o Perito como ferramenta de apoio em sua prática diária, é possível destacar as seguintes:

Reconhecimento documentoscópico (textos manuscritos, assinaturas, carimbos, autenticações, símbolos, logotipos, grafismos) usando sistemas especialistas ou redes neurais. Ao usar sistemas especialistas é possível obter automaticamente, pelo computador com os seus respectivos níveis de confiabilidade, as explicações das conclusões inferidas;

Reconhecimento de fotografias, de impressões digitais, de imagens (desenho, retrato falado, pintura, textura), sendo melhor adequado, para essas aplicações, o uso de algoritmos genéticos ou redes neurais;

Reconhecimento automático de som/voz em linguagem natural, reconhecimento fonético ou de locutor. Nesse tipo de aplicação torna-se adequado o uso de redes neurais ou agentes inteligentes artificiais;

Planejamento estratégico e tático de atividades. Para manter a consistência lógica utilizam-se geradores automáticos de planos. Cada plano pode ser visto como um conjunto de passos para se atingir um objetivo final a partir de um ponto ou configuração inicial, como, por exemplo, navegação entre lugares (ruas, cidades, estados, países, ambientes fechados), alocação eficiente de recursos (material, humano e intelectual), geração automática de escalas com a possibilidade de restrições predeterminadas;

Criar análises e diagnósticos químicos e biológicos de forma automática. A partir da troca de conhecimento entre Peritos das respectivas áreas e o uso de uma ferramenta de geração automática de sistemas especialistas é possível construir uma base de dados sobre a qual as técnicas de encadeamento de raciocínio atuarão e fornecerão respostas e explicações às consultas formuladas. Com isso, será possível ter uma base de conhecimento globalizada de causuísticas de drogas, controle ambiental, etc., além de servir como tutor computacional inteligente para treinamento e aperfeiçoamento de pessoal;

Criação de métodos de busca heurística em dados, som e imagem, ou seja hipermídias. Essas buscas atuarão em bases de dados locais ou distribuídas utilizando-se, para esse fim, bancos de dados inteligentes;

Uso de robôs móveis para filmagem e manipulação de artefatos explosivos, adotando-se, para esse fim, técnicas algorítmicas de busca inteligente para que o robô possa desviar e ultrapassar obstáculos, além de realizar tarefas de apoio;

Criação de simuladores. Com o uso em conjunto da Inteligência Artificial e da Computação Gráfica torna-se possível criar ambientes virtuais que simulam ambientes reais, servindo para treinamento tático de operações em locais abertos e/ou fechados, antes que seja efetuado o caso real.

### **Glossário**

**Agente inteligente artificial:** É formado por um conjunto de programas computacionais desenvolvido com o intuito de executar tarefas (processos) consideradas inteligentes dentro de um ambiente computacional, sem que seja necessária a intervenção do ser humano para disparar sua execução.



**Algoritmo genético:** É um conjunto de programas de computador que sugere um paradigma alternativo ao processamento de dados convencional, possuindo mecanismos evolutivos (seleção natural, genes, mutação, *crossing over*, etc.) capaz de propor soluções para situações-problema.

**Busca heurística:** É um tipo de técnica de busca de solução no espaço de possibilidades de respostas, que leva em consideração a experiência adquirida.

**Encadeamento de raciocínio:** É um tipo de técnica computacional que parte das causas (premissas) para chegar às conseqüências (conclusões), *forward chaining*, ou parte das conseqüências (conclusões) para chegar às causas, *backward chaining*.

**Gerador automático de planos:** É um conjunto de programas de computador que tem como meta sintetizar planos que consigam chegar ao objetivo final de uma situação a partir de uma configuração inicial em que se encontra.

**Rede Neural:** São programas que simulam o modelo de funcionamento do cérebro humano, com o objetivo de propor soluções computacionais para problemas específicos de uma área do conhecimento.

**Sistemas especialistas:** São conjuntos de programas de computador capazes de lidar com problemas complexos do mundo real que requeiram a interpretação de um especialista (Perito) humano, chegando às mesmas conclusões a que esse chegaria caso se defrontasse com o mesmo problema. ■

#### Referências Bibliográficas

1. Nogueira, José Helano Matos; *Manipulator Robots Using Partial-Order Planning*; Livro da editora alemã Springer Verlag, Advances in Artificial Intelligence, Lecture Notes in Artificial

Intelligence, páginas 229 a 238, ISBN 3-540-65190-X, 1998.

2. Nogueira, José Helano Matos; *A Control Architecture for Intelligent Mobile Robots*, In proceedings of the II Panamerican Congress on Applied and Computational Mathematics, Gramado, RS, Brasil, 1998.

3. Nogueira, José Helano Matos; *Intelligent Task Planning for Manipulator Robots*, In proceedings of the International Workshop on Intelligent Robotics, Brasília, Brasil, 1997.

4. Nogueira, José Helano Matos; *A Hybrid Formal Theory of Plan Recognition and Its Implementation*; Livro da editora alemã Springer Verlag, Advances in Artificial Intelligence, Lecture Notes in Artificial Intelligence, páginas 31 a 40, ISBN 3-540-61859-7, 1996.

5. Nogueira, José Helano Matos; *Uso Eficiente de Regras em Sistemas de Banco de Dados Inteligentes*; Revista VETOR (Revista de Ciências Exatas e Engenharias), ISSN 0102-7352, vol. 07, Editora FURG, circulação anual, ano 1998.

6. Nogueira, José Helano Matos; *Desmistificando a Inteligência Artificial*; Anais do 43º Congresso da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência; Rio de Janeiro - RJ, 1991.

7. Norvig Peter; *Paradigms of Artificial Intelligence*; Morgan Kaufman Publishers; ISBN: 9993613886; 1991.

8. Rich, E. e Knight K.; *Artificial Intelligence*; McGraw Hill College Div; ISBN: 0070522634; 1991.

9. Russell S. e Norvig, P.; *Artificial Intelligence: A Modern Approach*; Prentice Hall; ISBN: 0131038052; 1994.

10. Winston, Patrick Henry; *Artificial Intelligence*; Pearson Education UK; ISBN: 020176721X; 2000.

#### INC/Brasília -DF

José Helano Matos Nogueira, Perito Criminal Federal, é Bacharel em Ciência da Computação e Mestre em Inteligência Artificial



### Crime em navio estrangeiro

Na madrugada do dia 06/12/99, um tripulante do navio filipino Kyzikos Valleta, que se encontrava atracado no porto de Salvador, assassinou a facadas o seu oficial imediato e arremessou a faca ao mar.

A fim de instruir os autos do Inquérito Policial, uma equipe de policiais federais da Superintendência Regional do Departamento de Polícia Federal na Bahia deslocou-se para o porto de Salvador, com o objetivo de efetuar exames em local de morte violenta, ocorrida nesse caso em navio de carga estrangeiro.

# OPERAÇÃO

O local, objeto de perícia, foi o convés principal, onde as PCFs Maria Helena Carvalho Durán e Marlene Eduarda Caetano encontraram o cadáver e, ao seu lado, uma bainha de instrumento perfurocortante, tipo faca, de cor preta.

Para encontrar a faca foi solicitado apoio dos mergulhadores do Corpo de Bombeiros que vasculharam durante os dias 6 e 7/12 a área submersa limítrofe ao navio, com profundidade de 15 metros, porém não tiveram êxito em virtude da baixa visibilidade da água e do denso fundo de lama existente na região.

O PCF André Fernandes Britto, lotado na Secrim/BA e prati-



## Secrims em Foco

### Nova cédula de R\$ 10,00

**Secrim/CE**

No dia 15 de fevereiro último, os Peritos da Secrim/SR/DPF/CE tiveram a oportunidade de assistir a uma profícua palestra sobre a cédula comemorativa do "Quinto Centenário do Descobrimento do Brasil", proferida pelo Chefe do Departamento do Meio Circulante do Banco Central do Brasil, José dos Santos Barbosa, no auditório da representação regional daquela instituição em Fortaleza/CE.

No ensejo, os Peritos conheceram as características e a tecnologia da nova cédula de R\$ 10,00 impressa em um tipo especial de polímero, que está sendo lançada no Brasil.

### Apreensão de 3 toneladas de maconha

**Secrim/MS**

Os Peritos Criminais Federais Everaldo Gomes Parangaba e André Luiz da Costa Morisson acompanharam no dia 24 de fevereiro deste ano, por volta de 01:00 hora, na cidade de Naviraí/Mato Grosso do Sul, o descarregamento de 3.196,6 Kg de maconha, procedendo, na oportunidade, ao exame do veículo e do material apreendido.

A maconha encontrava-se acondicionada de forma oculta no interior de um carregamento de madeira existente na carroceria de um caminhão Mercedes Benz.

### Contrabando em Dourados

Uma grande apreensão de mercadorias contrabandeadas foi feita em 14 de fevereiro passado na região de Dourados/MS. Elas foram examinadas pelos Peritos Adoniram Judson Pereira Rocha e Everaldo Gomes Parangaba para a elaboração do respectivo laudo pericial.

As mercadorias – em sua grande maioria cigarros e aparelhos eletroeletrônicos – totalizaram a importância de US\$ 957.782,42.

### Perícia presente à Festa da Uva

**Secrim/RS**

A Polícia Federal esteve presente na Festa da Uva do ano 2000, ocorrida na cidade de Caxias do Sul – RS, no período de 18 de fevereiro a 5 de março.

Na ocasião foi montado um *stand*, onde foram expostos materiais de algumas das diferentes atividades exercidas pela Polícia Federal, tais como controle de



*Stand mostra trabalho do INC*

moedas falsas, de "pirataria" de obras fonográficas e repressão ao tráfico de drogas.

A Perícia participou ativamente, através da presença permanente do Perito Criminal Federal, Marcos de Almeida Camargo (INC) e de vários Peritos da Secrim/RS que se revezaram para prestar esclarecimentos aos visitantes, no que concerne à sua atividade.

A revista Perícia Federal foi colocada à disposição do público para consultas e despertou o interesse de muitas pessoas que expressaram desejo de assiná-la.

Foi positiva a aproximação junto ao cidadão, que teve oportunidade de conhecer o que fazem os Peritos Criminais da Polícia Federal.

# IONAIS

cante de mergulho, integrou a equipe de busca submarina no dia 7/12, a fim de somar esforços na tentativa de localizar a prova material.

As Peritas ao realizarem o exame constataram no corpo quatro lesões produzidas por instrumento perfurocortante, tipo faca, concluindo que tratava-se de um caso de homicídio. **Secrim/BA**

### Cocaína como isolante térmico

Numa das operações da Polícia Federal no estado de Mato Grosso do Sul, na cidade de Aquidauana, uma equipe de policiais apreendeu 44,3 kg de cocaína que se encon-

trava acondicionada nos espaços vazios existentes entre as paredes externas e internas de uma caixa térmica que media externamente 80 cm x 130 cm x 79 cm e internamente 64 cm x 114 cm x 71 cm, em substituição parcial ao isolante térmico.

A substância apreendida encontrava-se acondicionada em 45 pacotes.

Essa cidade encontra-se próxima à estrada de acesso ao Pantanal Sul-Mato-Grossense, onde é muito comum a existência desse tipo de caixa térmica, o que facilita o escoamento de substâncias entorpecentes. **Secrim/MS**



## PERÍCIA



NOS ESTADOS

# O PERITO CRIMINAL SOB A ÉGIDE DA LEI

O Art. 5º, inciso XIII, do Pergaminho Constitucional dispõe que é livre o exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, atendidas as qualificações profissionais que a lei estabelecer, inserindo na Carta Magna a máxima conhecida no jargão popular como "cada macaco no seu galho".

Está prescrito na consulta feita pela Associação Brasileira de Criminalística – ABC à 2ª Câmara de Coordenação e Revisão de Assuntos Criminais e de Controle Externo da Atividade Policial do Ministério Público Federal, no Processo MPF/PGR nº 08100.005636/99-44, onde indagou se a atividade de papiloscopista policial constituir-se-ia em trabalho de perícia oficial para fins processuais penais, cujo voto do eminente Relator, Dr. CLÁUDIO LEMOS FONTELES, aprovado à unanimidade na 110ª Sessão, realizada no dia 06/08/99, assim está expresso, *in verbis*:

#### "Voto

1. Respondo que **não**. A atividade exercida pelo papiloscopista policial não se constitui trabalho pericial. **Não produz laudo pericial** para os fins dispostos no Código de Processo Penal.

2. O texto do **artigo 159**, do Código de Processo Penal, é **taxativo**, *in verbis*:

**Art. 159:** "Os exames de corpo de delito e as outras perícias serão feitos por dois **peritos oficiais**."

3. A partir de então o Capítulo II, dedicado à **prova pericial**, inserto no Título VII, a cuidar da **prova penal**, em vários dispositivos, **textualmente**, fixa deveres e procedimentos **aos peritos**. De se ler os artigos: 160, 162, 165, 168, 169 e **parágrafo único**, 170, 171, etc.

4. **Dentro deste capítulo**, dispõe o **artigo 166**, do CPP,

**Art. 166:** "Havendo dúvida sobre a identidade do cadáver **exumado**, **proceder-se-á ao reconhecimento** pelo Instituto de Identificação e Estatística ou repartição congênera ou pela inquirição de testemunhas, **lavrando-se auto de reconhecimento e de identificação**, no qual se descreverá o cadáver, com todos os sinais e indicações."

5. Ora, dito preceito **não** pode significar a chancela de trabalho pericial aos qualificados profissionais da área de identificação.

6. Veja-se que o preceito cuida de resolver **incidente** possível de ocorrer em quadro de exumação de cadáver: a impossibilidade de sua identificação, **durante o exame pericial**.

7. Em circunstâncias que tais, o trabalho pericial de exumação **necessita do auxílio de outra área, não pericial**, a dos profissionais de identificação – papiloscopistas – que, então, produzem **auto de identificação**, justo para **instruir o laudo pericial**.

8. Se não for possível o auto de identificação **subsidiar** o laudo pericial, o mesmo **artigo 166** prevê a presença de **auto de reconhecimento**, que se obtém através da "**inquirição de testemunhas**", mas tudo, insisto, a **subsidiar o laudo pericial de exumação**, a cargo **exclusivo dos peritos oficiais**.

9. Eis porque é de se assentar que todo o trabalho da papiloscopia – cuja **relevância não se nega em qualquer instante deste voto** – à luz do **sistema processual penal brasileiro**, como se examina neste pronunciamento, **todo o trabalho da papiloscopia não se constitui laudo pericial**, que só pode ser **subscrito por peritos oficiais, não por papiloscopistas**. Os papiloscopistas produzem peças – **autos de identificação** – que **integram o laudo pericial, mas com ele não se confundem**. Os peritos oficiais, sim, elaboram a prova pericial, que se consubstancia em laudos." (grifos do original)

A exigência legal não socorreu os papiloscopistas em sua pretensão de emitirem laudos periciais, ou realizarem perícias, ou de, enfim, se tornarem peritos. Isso porque é cristalino que os papiloscopistas policiais não são peritos, daí porque não serem, em consequência, peritos oficiais, restando tal denominação para os cargos de Perito Criminal e de Perito Médico Legista.

O Art. 6º, inciso I, do Código de Processo Penal elegeu o **perito criminal** como o responsável pelo local de crime e, via de consequência, pelo corpo de delito. O grande jurista JULIO FABRINI MIRABETE (*in* Processo Penal, 8ª ed. São Paulo, Atlas, 1.998, pág. 271), assim define **corpo de delito**, *in verbis*:

"**Corpo de delito** é o conjunto de vestígios materiais deixados pela infração penal, a materialidade do crime, aquilo que se vê, apalpa, sente, em suma, pode ser examinado através dos sentidos." (grifei)

O exame da situação de um local onde foi cometido um crime, ou de um corpo de delito, demanda conhecimentos vários que somados influirão decisivamente na reconstituição do crime e, conseqüentemente, na conclusão do laudo pericial. Esses exames devem ser apreciados conjuntamente pelo perito criminal oficial, pois estão todos interligados por uma realidade fática que se pretende desvendar. Não é viável, nem lógica, a

realização de exames estanques, em separado, sem o necessário cotejo com os demais, pois é exatamente a visão de conjunto de todos os exames realizados que permite que a perícia seja a mais eficaz possível.

Dessa intrincada questão exsurge a pergunta: se corpo de delito é o conjunto de vestígios que dá qualificação à perícia, por que as impressões digitais coletadas pelos papiloscopistas policiais nos locais de infrações penais e nos objetos a eles relacionados deveriam ser analisadas separadamente?

Está claro, então, que o exame papiloscópico não é perícia, porque na definição doutrinária de perícia, acima apontada, tal exame não está contemplado, bem assim não é lógico que o referido levantamento venha a ser qualificado como pericial, se pericial é o resultado de um conjunto de exames presidido pelo perito criminal, nos casos de perícias em locais de infrações penais. Definido que perícia criminal é um conceito doutrinário, esse fato, por si só, desqualifica os exames papiloscópicos como perícias.

Muitos questionamentos requerem pesquisas e estudos pormenorizados; logo, o perito criminal legalmente investido no cargo necessita cumprir os pré-requisitos inscritos no Código de Processo Penal. É praxe os peritos encaminharem o resultado das análises de laboratório ao *expert* que efetuou o levantamento do local, para que este possa alinhar todos os vestígios no laudo.

A título de exemplo, podemos citar que no exercício da prestação jurisdicional, o juiz, ao analisar as circunstâncias legais especiais ou específicas, leva em consideração diversas variáveis para aumento e diminuição da pena. No processo penal, várias são as qualificadoras que dependem diretamente da prova material elaborada pelos peritos criminais, dentre as quais poder-se-ia destacar: homicídio com emprego de fogo ou explosivo (Art. 121, § 2º, do CP), furto qualificado pelo repouso noturno (Art. 155, § 1º, do CP), com destruição de obstáculo (arrombamento), escalada ou emprego de chave falsa (Art. 155, § 4º, do CP).

A separação de peças do conjunto probatório poderia comprometer a formação da convicção do juiz ao analisar os fatos, o que poderia redundar em erro na aplicação ou na dosimetria da pena, como é o caso da apresentação avulsa do exame papiloscópico. Por que resistir ao encaminhamento do resultado das pesquisas papiloscópicas ao perito responsável pelo local, à guisa do que ocorre com os resultados de exames de laboratório referentes aos vestígios coletados nos locais?

Em um contexto onde todos os vestígios devem ser analisados conjuntamente, a direção lógica para onde se encaminha a conclusão do laudo pericial depende do local, da posição onde o vestígio foi encontrado, e principalmente, da inter-relação deste com o local examinado e de todos os outros vestígios analisados. A própria imposição do CPP, no Art. 171, explicita a relevância não só dada aos vestígios, mas, também, ao efetuar o levantamento do local de crime, deverão os peritos apontar, quando possível, a época em que o fato ocorreu, os instrumentos e meios utilizados no fato praticado e se cometido com destruição ou rompimento de obstáculo para a subtração da coisa.

A gravidade da situação transcendeu o âmbito da Polícia Civil do Distrito Federal, quando sobrelevando os autos do Processo nº 6.733/92, originário da 3ª Vara Criminal, advieram os Embargos Infringentes e de Nulidade na APR nº 12.932 - TJDF, Relator Desembargador LÉCIO RESENDE, cujo Acórdão nº 71.786 foi publicado no DJU de 17/08/94, pág. 9.458 (doc. anexo), *in verbis*:

**"É inadmissível conferir-se a datiloscopistas, mediante decreto, as atribuições inerentes ao cargo de perito criminal, cujas prerrogativas são reguladas por lei federal.**

**São imprestáveis os laudos subscritos por pessoas desvestidas das funções inerentes do cargo de perito criminal da Carreira Policial Civil do Distrito Federal."**

A Suprema Corte consolidou o entendimento de que a Administração Pública é, também, guardiã da Constituição Federal, tanto quanto o Poder Legislativo, primeiro guardião, que, ao editar diplomas normativos, deverá fazê-lo com submissão aos princípios emanados daquela Fonte de Direito. De tal sorte que, contrariando a Lei Fundamental, nenhum efeito jurídico pode produzir a norma subalterna, sendo essa nula. Aliás, a respeito da matéria, nos autos da ADIn 643-SP (RTJ 139, p. 73/77), o eminente Ministro CELSO DE MELLO, a certa altura, assim justificou seu voto de relator, acolhido à unanimidade, *in verbis*:

**"...uma lei inconstitucional é lei nula, desprovida, conseqüentemente, no plano jurídico, de qualquer validade e conteúdo eficaz"** (grifei)

Convém ressaltar que as inconstitucionalidades, sendo normas viciadas, nenhum efeito podem produzir no mundo jurídico: **são nulas**. Contudo, o § 9º do Art. 119 da Lei Orgânica do Distrito Federal (LODF) atribuiu à datiloscopista (atualmente papiloscopista) independência funcional na elaboração de "**laudos periciais**", ao arrepio do Código de Processo Penal e ferindo de morte o Art. 22, inciso I, da *Lex Legum*. A definição daqueles que, auxiliando o juízo, interferirão diretamente na obtenção dos meios de prova, é matéria eminentemente de direito processual, sendo, portanto, **da competência privativa da União**.

Para tanto, a Lei Distrital nº 2.217, de 30 de dezembro de 1.998, publicada no Diário Oficial do Distrito Federal - DODF de 31 de dezembro de 1.998, pág. 18, dispôs sobre a alteração da estrutura administrativa do Instituto de Criminalística da Polícia Civil do Distrito Federal, *in verbis*:

"Art. 2º Ao Instituto de Criminalística compete:

(.....)

**VI - realizar exames de corpo delito;"**

Essa nova exigência legal não socorreu os papiloscopistas em sua pretensão de emitirem laudos periciais ou de realizarem perícias, ou de, enfim, se tornarem peritos. Isto porque a denominação de **perito** vem expressa na própria Lei nº 9.264/96, de 7 de fevereiro de 1996, que reestruturou a Carreira Policial Civil do Distrito Federal, *in verbis*:

"Art. 3º A carreira de Polícia Civil do Distrito Federal fica reorganizada nos cargos de **Perito Criminal**,

**Perito Médico-Legista, Agente de Polícia, Escrivão de Polícia, Papiloscopista Policial e Agente Penitenciário.**" (grifei)

A realidade jurídica dos fatos demonstra que todos os profissionais que exercem a atividade pericial no âmbito do Instituto de Criminalística do Distrito Federal, o fazem em virtude de aprovação em concurso público (Art. 37, II, CF/88) e do disposto no Art. 3º da Lei nº 9.264/96. Portanto, **são peritos da Polícia Civil do DF tão-somente peritos criminais e peritos médicos-legistas**, sendo de se assinalar que em se atribuindo a qualquer outra pessoa ou categoria referido título e competência, em tese, estar-se-ia transgredindo o disposto nos Arts. 319, 320 e 328 do Código Penal, cumulativa ou alternadamente.

Embora o crime de usurpação de função pública (Art. 328 do CP) esteja capitulado entre os crimes praticados por particular contra a administração em geral, os eminentes juristas CELSO DELMANTO, ROBERTO DELMANTO e ROBERTO DELMANTO JÚNIOR, *in* Código Penal Comentado (4ª ed., Rio de Janeiro – Renovar, 1998, pág. 554), são acordes que o sujeito ativo pode ser qualquer pessoa, **embora o funcionário público também possa ser agente do delito, quando se investe em função que absolutamente não possui.**

Nesse mesmo sentido, ao analisar o Art. 328 do CP também nos ensina o grande doutrinador DAMÁSIO E. de JESUS, no livro Direito Penal, 4º volume, 8ª edição, pág. 193, São Paulo, Saraiva, 1997, *in verbis*:

**"Crime comum, pode ser cometido por qualquer pessoa, inclusive por funcionário que exerce a função que não lhe compete (exercício abusivo de função alheia)."**

Hodiernamente, na Polícia Civil do DF da mesma forma que no Departamento de Polícia Federal todas as categorias têm como pré-requisito para ingresso o 3º grau completo. Destarte, partindo-se do raciocínio obnubilado, se não fosse inconstitucional, que a escolaridade seria suficiente para se optar por área diversa daquela para a qual se prestou concurso, haveria peritos dos mais diferentes matizes, visto que, conforme o disposto no art. 6º da Lei Orgânica do DF "a função de policial civil é considerada de natureza técnica".

Sob essa ótica absurda, desde que possuidores de curso superior, haveria nos quadros funcionais de todas as polícias do País o perito oficial em investigação policial, que seria do cargo de agente de polícia; o perito oficial em escrivania, que seria o ocupante do cargo de escrivão de polícia; o perito oficial em questões prisionais, que seria o agente penitenciário; tal qual os que se arvoram em peritos papiloscópicos.

De volta à realidade, observamos o seguinte: os agentes policiais que trabalham nos cadastros de roubos e furtos de veículos e que realizam as vistorias nos veículos, com alto grau de profissionalismo, embora desempenhem um trabalho eminentemente técnico não são peritos oficiais; os técnicos em administração pública, da especialidade necropsia, auxiliam diretamente os peritos médicos legistas nos exames em cadáveres, realizando inúmeras atividades, dentre as quais incisões e suturas, e nem por isso são peritos oficiais; os técni-

cos em administração pública, com a especialidade de técnico em laboratório e os agentes de polícia formados em Biologia, lotados no Instituto de Medicina Legal, Instituto de Criminalística e na Divisão de DNA Forense, executam várias atividades técnicas, prestando auxílio às atividades dos peritos daqueles órgãos e nem por isso são peritos oficiais.

Forte na argumentação, faz-se mister ilustrarmos com o seguinte paradigma: ao necessitarmos de diagnóstico sobre qualquer doença, recorremos a médicos e não a enfermeiros, apesar de ambos possuírem cursos superiores que se lhes habilitam à realização de algumas práticas comuns.

Entretantes, causou espécie a manifestação do Acórdão do Pretório Excelso, pelo voto condutor do Excelentíssimo Senhor Ministro OCTÁVIO GALLOTI, que, ao analisar a Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADIn) 1477-3, deixou de observar o principal pedido e a causa de pedir, afastando-se do mérito da ação para que declarasse a inconstitucionalidade do § 9º, do Art. 119, da LODF, em virtude da colisão expressa com o dispositivo constitucional inserido no Art. 22, inciso I, e por contrariar a exegese dos artigos 21, inciso XIV, e 22, inciso XXI, da Constituição Federal.

*In casu*, o pedido e a causa de pedir vinculavam-se à inconstitucionalidade da Lei Orgânica do DF em dispor sobre atribuição aos papiloscopistas policiais de funções típicas de peritos oficiais, que é matéria afeta ao Direito Processual, cuja competência legislativa é privativa da União (Art. 22, inciso I, CF/88). A omissão na análise do *meritum causae* ensejaria embargos de declaração, visto que a Suprema Corte deixou de se manifestar sobre o ponto fulcral da questão, entretanto, a Procuradoria Geral do Distrito Federal, que propusera a Ação, embora cientificada, deixou escoar o prazo para opor o remédio jurídico necessário, permitindo que a matéria transitasse em julgado.

Foge à nossa compreensão o porquê de se criar uma especialidade da perícia entre papiloscopistas policiais, cujas atribuições já constam entre as desempenhadas pelos peritos criminais, conforme analisou e reiteradamente rejeitou o próprio Ministério da Justiça, na Notas de nºs 29/93-DAEL e 04/94-DAEL, proposta de mesmo escopo:

**"...a designação de perito há de ser reservada para o profissional de curso universitário, que tenha logrado aprovação em concurso público de provas ou de provas e títulos, para cargos de nível superior, atendendo aos requisitos estabelecidos em lei, na conformidade do disposto no art. 37, incisos I e II da Constituição Federal. Admitir o contrário, seria ignorar, neste caso específico, as exigências contidas no Código de Processo Civil e no Código de Processo Penal que estabelecem os requisitos de admissibilidade do perito como tal."**  
(....)

**"Assim, a transformação proposta esbarra na proibição do art. 37 da Constituição, no tocante à Ascensão Funcional, uma vez que transformando o cargo, os servidores serão transpostos para esse cargo."**

"Quando a criação dos setores no Instituto é dispicienda, em razão da negativa da transformação e das atribuições de perícias estarem absorvidas pelos peritos de carreira da Polícia."(grífi)

De outra sorte, a habilitação técnica dos peritos é decorrente de formação profissional prevista em lei ou resoluções normativas de suas respectivas profissões. Além disso, os peritos oficiais estão sujeitos aos **impedimentos e suspeições dos juizes**, podendo a inobservância dos dispositivos inerentes à função de perito ou ao laudo pericial levar à nulidade processual, conforme dispõe o Art. 564, I (por analogia) e III, b, do CPP.

O eminente CELSO ANTONIO BANDEIRA DE MELLO - Curso de Direito Administrativo, nos ensina:

"Reversamente, seriam certamente violadores da Constituição as chamadas transposições de cargos, em que alguém concursado e nomeado para determinado cargo é depois integrado em cargo diverso, exigente de habilitações distintas".

Forçoso concluir que papiloscopistas policiais **não** são peritos e os "laudos" por eles produzidos são ilegítimos, haja vista a afronta às normas de Direito Processual, tanto na produção como na introdução da prova no processo, sendo de bom alvitre ressaltar que a controvérsia submetida ao Supremo Tribunal Federal sobre a questão do § 9º do Art. 119 da Lei Orgânica do Distrito Federal em confronto com os Arts. 159 e 160 do Código de Processo Penal restou inconcussa na ADIn 1477-3, em virtude do Distrito Federal ter invadido competência privativa da União para legislar sobre direito processual, não havendo, pois, coisa julgada em relação à matéria.

Ademais, o exame papiloscópico não é exame de corpo de delito ou pericial, à vista das definições legais contidas no Capítulo II, Título VII, do Livro I, do Código de Processo Penal. As informações sobre a coleta e pesquisa de impressões digitais coletadas em cenas de crime e objetos a ele relacionados devem, obrigatoriamente, ser remetidas aos peritos criminais para que façam parte do laudo de local, onde seja apurada a infração penal, se possível, apontando-se a autoria, posto que a responsabilidade de levantamento de vestígios e dinâmica é de competência dos peritos oficiais.

Por último, verifica-se que restará malferida no âmbito da Polícia Civil do Distrito Federal e do Departamento de Polícia Federal, a um só tempo, a hierarquia e a disciplina, em virtude do desrespeito aos dispositivos da Lei nº 4.878/65 e do Decreto nº 59.310/66 que informam de maneira cogente que a hierarquia no âmbito das mencionadas instituições se processa com supedâneo na disposição vertical de cargos, implicando na subordinação funcional derivada da precedência entre os integrantes das classes e séries de classes. ■

**Luiz Henrique Rodrigues Alves de Lima,**  
Perito Criminal, é presidente da Associação  
Brasiliense de Peritos em Criminalística - ABPC

## Perícia e Investigação de Fraude

Fernando de Jesus, Ph.D.

A inexistência de obras deste gênero na literatura mundial torna este livro relevante e útil na atualidade. O crescente índice de fraudes em todo o mundo moderno obriga aqueles que são designados para procederem investigações ao conhecimento do *modus faciendi* em que este tipo de crime é perpetrado.

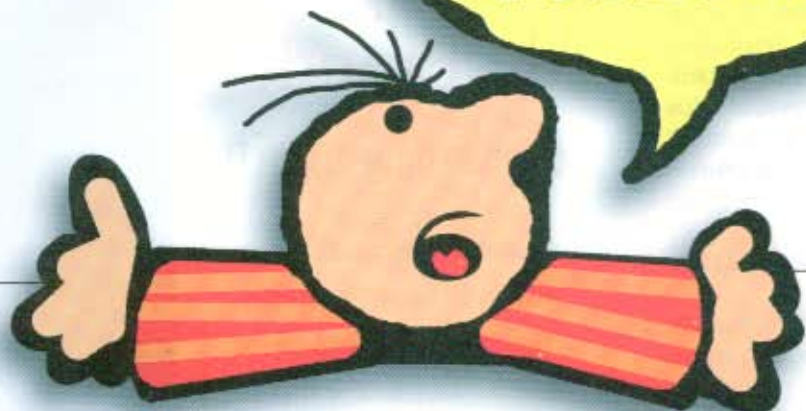
LANÇAMENTO



AB Editora  
tel.: (62) 212-8622  
fax.: (62) 229-4109

À venda nas  
principais livrarias

# Vocabulário Pericial



Em vários casos submetidos à nossa apreciação durante o ano que passou, constatamos a impropriedade de termos empregados em diversos documentos judiciais relacionados a problemas envolvendo armas de fogo, em total discordância com o estabelecido pela literatura na área da Balística Forense. Daí as definições que seguem:

## ESPINGARDA

Arma de fogo de cano longo e com a alma (parte interna) **lisa**, normalmente destinada ao esporte ou à caça.

## DISPARO

É o acionamento do mecanismo respectivo, da arma, que provoca a inflamação da carga propelente e a ejeção do projétil.

## TIRO

É o resultado do disparo, causando o estampido e a ação vulnerante do projétil.

## CARABINA

Arma de fogo de cano longo e com a alma **raiada**. Nessa categoria estão incluídos os **rifles**, para caça ou esporte, e os **fuzis** militares.

## CARTUCHO

Conjunto unitário da munição de uma arma de fogo e que compreende os seguintes componentes:

- Estojo: metálico, ou de papelão nas espingardas, e que tem uma base, sempre metálica, ou **culote**.
  - Espoleta, ou **cápsula de espoletamento**, engastada no culote e que, por percussão, provoca a inflamação da carga principal.
  - Carga propelente, de pólvora, que pode ser **com fumaça** (pólvora preta ou negra), ou **sem fumaça**, ou piroxilada.
  - Projétil ou projétil, popularmente a **bala**, é a peça metálica propelida pela arma por ocasião do disparo, com variadas formas e composições.
- As maiores confusões dizem respeito ao calibre e projétil, pelo que retornaremos ao assunto.

## CALIBRE

Fundamentalmente indicativo do **diâmetro interno** do cano de uma arma de fogo, é termo sujeito a frequentes confusões, não só pelo sistema de medida adotado (o métrico, ou o inglês), como por poder estar referido-se à arma, quando é o chamado **calibre real**, ou à munição por ela utilizada, sendo então o **calibre nominal**.

**Antônio Carlos Villanova**,  
Perito Criminal Federal, é ex-diretor do  
INC e professor da ANP

ANUNCIE AQUI  
E FAÇA O SEU PRODUTO  
SER CONHECIDO  
EM TODO O BRASIL.



Revista Perícia Federal é o veículo de divulgação do sério e dedicado trabalho da Criminalística.

Publica os estudos, resultados e comentários da Polícia Científica nas diversas áreas de atuação -informática, meio ambiente, engenharia, contabilidade, laboratório.

Com o público-alvo composto de peritos, delegados, policiais em geral, parlamentares, ministros, juízes, procuradores, advogados, embaixadores, militares, técnicos e entidades representativas de várias categorias, atinge um grupo formador de opinião de altíssimo nível e com grande potencial de consumo.

Contatos com a Dra. Zaira Hellowell

(XXX) 61 346 9481



# APCF

ASSOCIAÇÃO DOS PERITOS CRIMINAIS FEDERAIS

**A** Associação dos Peritos Criminais Federais congrega a categoria dos Peritos do Departamento de Polícia Federal de todo o Brasil.

Nos últimos anos, o trabalho da APCF vem tendo resultados significativos, contribuindo, sobremaneira, para o engrandecimento da Criminalística. O apoio de todos os colegas é imprescindível para que a Associação continue lutando, com independência e profissionalismo, pelo crescimento e fortalecimento da Perícia Federal.

