



Associação Nacional
dos Peritos Criminais Federais

PERÍCIA FEDERAL

Distribuição Gratuita

Ano III - n° 10 - Setembro 2001

Entrevista: Jefferson Péres

Pesquisando em subsuperfície

GPS: para saber

onde estamos

Treinamento

Uma questão de necessidade

A segurança pública será capaz de mudar se entendermos uma nova filosofia de treinamento, voltada para a especialização e valorização profissional de seus funcionários.

É preciso um intenso programa de cursos de aperfeiçoamento e qualificação dos funcionários da segurança pública em atividade, ou em formação.

Nossos serviços

Planejamento, organização e execução de cursos de qualificação profissional.

Realização de cursos de formação técnico-profissional para novos peritos e demais concursandos da segurança pública.

Orientação e consultoria para a alavancagem financeira de cursos (qualificação e formação).

Reestruturação organizacional e administrativa de Órgãos Periciais.

Estudo da demanda dos efetivos de peritos oficiais.

Espíndula

Consultoria, Cursos & Perícias Ltda.
Tels.: (0xx61) 9975-1737 e 381-1026
Fax: (0xx61) 567-5738
E-mail: espindula@espindula.com.br
www.espindula.com.br

A décima edição de **Perícia Federal** traz novidades para nosso leitor, principalmente com temas relacionados à qualificação dos profissionais que labutam na perícia e na segurança pública de modo geral.

Na entrevista com o senador Jefferson Péres, fica clara a necessidade de haver um melhor planejamento, tanto por parte do governo federal como dos estaduais, para que os programas destinados a melhorar a segurança pública funcionem e não fiquem apenas como boas intenções. E para isso há que haver a contrapartida por parte dos órgãos executores. As matérias sobre Geoprocessamento e Geofísica Forense constituem-se bons exemplos de técnicas modernas que podem ser aplicadas sistematicamente na resolução de problemas diversos na questão da segurança pública, e que ainda não foram captadas pelos responsáveis pelo planejamento e capacitação das polícias brasileiras. No contexto atual, em que a questão da segurança pública está virando questão de segurança nacional, existem recursos financeiros – e não são poucos comparados com outras épocas – para que se busquem soluções tecnológicas, o que traria um salto de qualidade aos serviços prestados pelas polícias.

Contudo, fica faltando a questão da gestão dos recursos humanos, na qual o planejamento também é peça fundamental para que os resultados sejam satisfatórios. Como já foi argumentado em nossa coluna “Qualificando”, para evoluirmos nessa questão não bastará construir novos prédios, adquirir equipamentos e recursos tecnológicos, mas também introduzir uma nova maneira de pensar a perícia e a segurança pública.

Essa nova maneira de pensar ou de gerir poderá ganhar força e dinamismo com a contratação de policiais através de concurso, já aprovado, por meio de projeto de lei criando duas mil vagas para policiais federais. Que elas sejam logo preenchidas!

Diretores Regionais da APCF

Murilo Castelões de Almeida
Alagoas

Francisco dos Santos Lopes
Amazonas

Gutemberg de Albuquerque Silva
Bahia

José Carlos Lacerda de Souza
Ceará

Alexandre Cardoso de Barros
Distrito Federal

Paulo dos Santos
Espírito Santo

Carmem Lúcia dos Santos Gomes
Goiás

Antônio Waldir Peixoto Silveira
Maranhão

Waldemir Leal da Silva
Mato Grosso

Joadenor César Amorim
Mato Grosso do Sul

Lúcio Pinto Moreira
Minas Gerais

Antônio Carlos Figueiredo dos Santos
Pará

Elvis Rodrigues Farias
Paraíba

Magda Aparecida de Araujo Kemets
Paraná

Fernando Antônio Maciel Ramos
Pernambuco

José Arthur de Vasconcelos Neto
Piauí

Roberto de Araujo Vieira
Rio de Janeiro

Débora Gomes Mendonça Santos
Rio Grande do Norte

Clarimundo Flores
Rio Grande do Sul

Joucimar Alfredo da Silva
Rondônia

Mauri Angelo Paludo
Santa Catarina

Ségio Barbosa de Medeiros
São Paulo

César de Macedo Rêgo
Sergipe



APCF – Associação Nacional dos
Peritos Criminais Federais

EQS 212/412 Bl. A
Brasília – DF – CEP: 70.275-450
Tel.: (61) 346-9481
Internet: <http://www.apcf.org.br>
E-mail: apcf@apcf.org.br
CGC: 33.521.352/0001-41

Perícia Federal

É o veículo de comunicação oficial da Associação Nacional 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 das matérias assinadas.

Biênio 2001-2002

Diretoria Executiva Nacional
Presidente

Paulo Roberto Fagundes
Vice-Presidente

Antônio Carlos Mesquita
Secretário-Geral

Rogério Laurentino de Mesquita
Diretor Jurídico

Daelson Oliveira Viana
Diretor Financeiro

Delluiz Simões de Brito
Diretor Técnico-Social

Marcos de Almeida Camargo
Diretor de Comunicação

Marcos Alexandre Oliveira

Conselho Fiscal:

Carlos Mauricio de Abreu

Eufrázio Bezerra de Sousa Filho

Roosevelt A. Fernandes

Leabedal Júnior

Jornalista responsável

Geisa Mello

Projeto gráfico

Lavinia Góes

Arte final

Pedro Werta

Edição

LUAN COMUNICAÇÃO - (61) 327-6827

luancom@luancomunicacao.com.br

Comercialização

Ana Paula Wandalsen - (61) 9982-8428

Impressão

Athalaia Gráfica e Editora Ltda - (61) 344-1002

A revista tem distribuição nacional para: Polícia Federal, Secretarias 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.

10

Especial: Geoprocessamento



16

Artigo: Impressões digitais em pele humana

30

Memória: Um perito faz a História

- 06 - Entrevista: Jefferson Péres
- 22 - Acontece: Combate ao crime financeiro
- 24 - Artigo: Pesquisando em subsuperfície
- 33 - Acontece: Operação Paraconi
- 34 - Virtuais
- 35 - Curtas
- 36 - Qualificando
- 37 - Agenda
- 38 - Vocabulário pericial



“A Polícia Federal deve ter a estrutura do FBI”

Presidente da Comissão de Relações Exteriores e Defesa Nacional, o senador amazonense Jefferson Péres ganhou destaque em todo o país por sua recente atuação no Conselho de Ética e Decoro Parlamentar do Senado, responsável por pedidos de abertura de processos de cassação – os primeiros de senadores na história da República.

Candidato à presidência do Senado Federal e derrotado por Jader Barbalho, que acabou por renunciar ao mandato antes da abertura de mais um processo de cassação, Péres chegou a ser descrito pelo jornalista Elio Gaspari como “perigoso”, por ser “um homem decente”.

Bacharel, pós-graduado em Ciência Política pelo Instituto Superior de Estudos Brasileiros (Iseb) e em Administração Pública pela Fundação Getúlio Vargas, elegeu-se vereador por Manaus em 1988 e em 1992. Sem passar pela Câmara dos Deputados, foi eleito senador pelo PSDB em 1994 e hoje é filiado ao PDT, com mandato até 2003. Apoiou a proibição da propaganda do tabaco e propôs que ela fosse estendida ao álcool, mas o poderoso *lobby* das cervejarias acabou levando a melhor. O que não impediu o senador de alertar: “A pressão da indústria da bebida é maior que a dos fabricantes de cigarros”.

Depois de escolhido relator do processo contra o ex-senador Luiz Estevão (PMDB-DF), em 2000, Jefferson Péres redigiu neste ano, ao lado do senador Romeu Tuma (PFL-SP), o parecer que pedia a cassação do ex-presidente do Senado e agora senador cassado Jader Barbalho PMDB/PA.

Nesta entrevista, ele lembra a importância do trabalho pericial no processo de apuração da violação do painel de votações do Senado. E revela sua preocupação com o que chama de “dois cânceres na sociedade”, identificados como o consumo de drogas e o narcotráfico. Este, segundo Péres, “já está dando metástase” e é o maior responsável pela crescente criminalidade nas metrópoles, “direta e indiretamente”.

Para combater esta criminalidade, ele não hesita em afirmar que “o ideal é a unificação das polícias, militar e civil” e destaca a importância do acompanhamento, pelo governo federal, da execução do Plano Nacional de Segurança Pública.



- **Perícia Federal - Está tramitando no Congresso uma Proposta de Emenda Constitucional que prevê a unificação das polícias civil e militar. Como o sr. vê a união de quadros tão diferentes?**

- **Jefferson Péres** - O ideal é a polícia unificada.

Sou inteiramente favorável à unificação das polícias civil e militar, mas é preciso considerar que isto não pode ser

feito só por um ato, uma intervenção. Esta medida ainda vai passar por uma longa discussão no Congresso, devemos ter muitas audiências públicas. Quanto à Polícia Federal, ela deve ficar fora dessa estrutura, por ser uma polícia investigativa. E deveria ter a mesma estrutura do FBI, por exemplo.

- **O que deve ser feito para melhorar o atual quadro da segurança pública no país?**

- Um plano. E o que é um plano? É o que fixa metas objetivas, define os meios e estabelece um cronograma. O que se tem hoje é como uma lista de intenções. Nós não sabemos nem como está a execução do Plano Nacional de Segurança Pública nos estados. Não há cronograma, não há divulgação das metas atingidas, não há um sistema de avaliação para corrigir distorções. Enfim, não há planejamento. No Brasil, aliás, a administração pública abandonou o planejamento, perdeu esse papel, planejar virou coisa arcaica, parece que é pecado. Na minha opinião, bem ou mal o programa está sendo implantado, aos trancos e barrancos. Mas não se pode dizer que ele está

sendo cumprido. Com um plano em execução, o governo sabe exatamente o que foi cumprido, por que não foi cumprido, o que deve ser feito para o cumprimento. Se é um plano, o governo tem tudo na mesa do computador, o governo sabe como está sendo exe-

cutado o plano, por que ele está falhando e o que deve ser feito para corrigir. Então isso é o que se chama plano, planejamento. Os governos estaduais

têm que fazer um programa que diante não se depre com uma falta de recursos. O essencial de um plano é uma fonte permanente de recursos. Se foram firmados convênios com os estados, o governo tem que cobrar do estado a execução do convênio. Se não foi firmado, acaba na dependência da boa vontade do governador, e aí fica mais complicado.

- **Atualmente, as pesquisas de opinião revelam que a maior preocupação da população é com a segurança, com a violência, com as rebeliões nas penitenciárias...**

- Isso é outro problema, porque se houver celeridade no andamento dos processos na Justiça, como ficarão os presídios? Vai ter tanta gente condenada... Se a Justiça começar a funcionar, estran- gula os presídios. A coisa aí também é complicada, porque com maior número de condenações, os presídios ficarão abarrotados. Nesse caso, as penas alternativas podem ser uma solução.

- **Onde começa, então, o problema da segurança pública no Brasil?**

- Cinquenta por cento do problema se devem ao consumo de drogas, que não se consegue eliminar. É clandestinidade lá nas plantações de coca, clandestinidade nos laboratórios, clandestinidade no comércio atacadista e clandestinidade no varejo, corrupção do aparelho policial, corrupção nos presídios, corrupção da Justiça, bilhões de dólares circulando... E mais: como é que um delegado de polícia, ganhando oito mil reais, resiste a uma propina; como um guarda de presídio resiste a uma propina?

- **É difícil acabar com o narcotráfico...**

- Alguém vai acabar com o narcotráfico? Quem? Os Estados Unidos não acabaram nem vão acabar. Ninguém acaba com o narcotráfico. Os bilhões de dólares do governo norte-americano, do FBI e DEA não acabaram com o narcotráfico. Porque, acabando com o narcotráfico, você acaba com a criminalidade. O que são esses crimes todos da periferia das grandes cidades, essas chacinas? Queima de arquivo, briga de gangues, eliminação de quem não pagou a droga que re-

cebeu... Em sua esmagadora maioria, são crimes ligados ao narcotráfico. Se acabasse o narcotráfico, vocês teriam muito

menos trabalho, porque desaparecendo o narcotráfico, desaparece metade da criminalidade. Haveria menos corrupção no aparelho policial e tudo o que hoje é destinado ao combate ao

“O problema da segurança pública se deve, em 50%, ao consumo de drogas”

“Desaparecendo o narcotráfico, desaparece metade da criminalidade”

narcotráfico iria para o combate às outras modalidades de crime. Agora, eu pergunto a vocês: qualquer droga é pior do que o álcool? O que mata é a overdose, mas você também pode entrar em coma alcoólica, por excesso de ingestão de bebidas. E mais: pelo menos 30% dos acidentes de trânsito nesse país decorrem da ingestão de álcool.

- Então, o grande problema da segurança pública hoje é o narcotráfico?

- Acho que sim. Direta e indiretamente. Por tudo isso que enumerei. O narcotráfico é responsável por grande parte da criminalidade e por outros crimes, como homicídios e roubos. Existe até mesmo uma parte do aparelho policial que é corrompida pelo narcotráfico. A parte séria é dedicada ao combate ao narcotráfico. Mas eu fico pensando em como é que se pode erradicar uma coisa que mobiliza, além dos bilhões de dólares, da corrupção, até o terrorismo. Sabe-se que grande parte da guerrilha colombiana é financiada pelo narcotráfico. Seria o caso de dar mais verbas para esse combate? Fico pensando: mais verbas do que tem a polícia americana? Duvido que erradiquem o narcotráfico na Colômbia, é uma batalha perdida. Hoje, nós temos dois cânceres na sociedade. Um câncer é o consumo de drogas, que é incontrolável. O outro, é o câncer do narcotráfico, que já está dando metástase. Acredito que uma parte substancial dos recursos dedicados ao combate deveria ser redirecionada para campanhas educacionais e preventivas, com ênfase no público infanto-juvenil.

- Como o sr. avalia a atividade da

perícia nos casos que movimentaram esta legislatura, chegaram ao Conselho de Ética e Decoro Parlamentar do Senado e terminaram com cassação e renúncia de alguns parlamentares?

- No caso da violação do painel do Senado, sim, o papel da perícia foi fundamental para se chegar ao delito e aos autores. No caso mais recente, o caso Jader, não. E foi decisivo no caso Luiz Estevão.

- E sobre a atividade das polícias brasileiras?

- Comparada com a polícia estadual, a Polícia Federal é bem mais eficiente.

- De volta à PEC da Segurança Pública, o senhor acredita que o inquérito policial deve acabar?

- Não. O que precisamos é de uma polícia bem aparelhada, bem equipada para produzir investigações objetivas e de sucesso.

- O sr. é um parlamentar da Amazônia. Como avalia o Projeto Sivam?

- É de fundamental importância para a região, mas é um projeto muito maior do que uma simples ação policial. Para a região, é um projeto prioritário, porque garante a soberania, mas a fronteira é muito maior do que a extensão de terra. Por isso as ações deste projeto precisam ser complementadas com mais equipamentos e com um efetivo maior.



Geoprocessamento: para saber onde estamos

Já está em franca disseminação no Brasil esta que é uma das áreas tecnológicas de maior expansão em países do Primeiro Mundo

A necessidade de entender nossa localização na Terra é universal e vem desde as civilizações mais remotas, que já utilizavam os mapas como um meio de armazenar dados para disseminar informações sobre a superfície terrestre.

Com essa idéia, já mencionamos em outro artigo algumas aplicações do sistema GPS (*Global Positioning System*), uma poderosa ferramenta que aos poucos se incorpora ao nosso dia-a-dia para facilitar a nossa localização no planeta.

O Geoprocessamento e o uso de Sistemas Geográficos de Informação constituem atualmente uma das áreas tecnológicas de maior expansão em países do primeiro mundo, já em franca disseminação no Brasil.

É grande o interesse pelo uso destes sistemas como apoio à decisão quanto a problemas geo-políticos, geoeconômicos e ambientais, em geral. Esta tecnologia representa uma poderosa ferramenta de análise e operacionalização nos processos de planejamento, zoneamento, monitoramento e gestão territorial. A recente explosão no uso de GIS por parte de organiza-

ções governamentais e não-governamentais, bem como por empresas particulares, tem resultado em uma crescente demanda por profissionais habilitados nesta nova tecnologia.

O uso desta tecnologia e o desenvolvimento da cartografia tornaram possível o mapeamento de amplas áreas com grande exatidão. E estas novas fontes de dados também passaram a ser disponibilizadas em curto período de tempo.

Em paralelo ao avanço destas tecnologias, ocorreu também uma maior disponibilidade e adequação dos computadores na automação de processos e no gerenciamento de bancos de dados. Surgiram várias ferramentas para a captura automática de dados, análise e apresentação de informações espaciais relacionadas.

O objetivo deste artigo não é o de apresentar uma solução, mas sim mostrar o geoprocessamento como ferramenta auxiliar no desenvolvimento do trabalho, sua potencialidade, algumas aplicações, e pontos a serem considerados em sua implantação. Para isto é

necessário expor alguns conceitos, retirados de artigos diversos, que a seguir estarão explicados.

Geoinformação - Nos tempos atuais, a informação é fundamental: estar informado é importante. Mas saber encontrar informações, organizá-las, processá-las, visualizá-las e tirar proveito delas, isso é evoluir. E esse processo de evolução passa pela utilização de informações mais ricas, mais completas, que são as geoinformações.

A Geoinformação é a união da tão valiosa informação a um atributo geográfico. O que significa que ela tem um endereço, carrega consigo as coordenadas (longitude, latitude e altitude) do local a que se refere. Afinal, tudo acontece ou está em algum lugar e, com certeza, ajuda muito saber onde é este lugar. Uma informação que tem aliada a si sua posição geográfica é chamada de informação geo-referenciada, no sentido de ter referência, através das coordenadas, com algum ponto do nosso Geóide, a Terra.

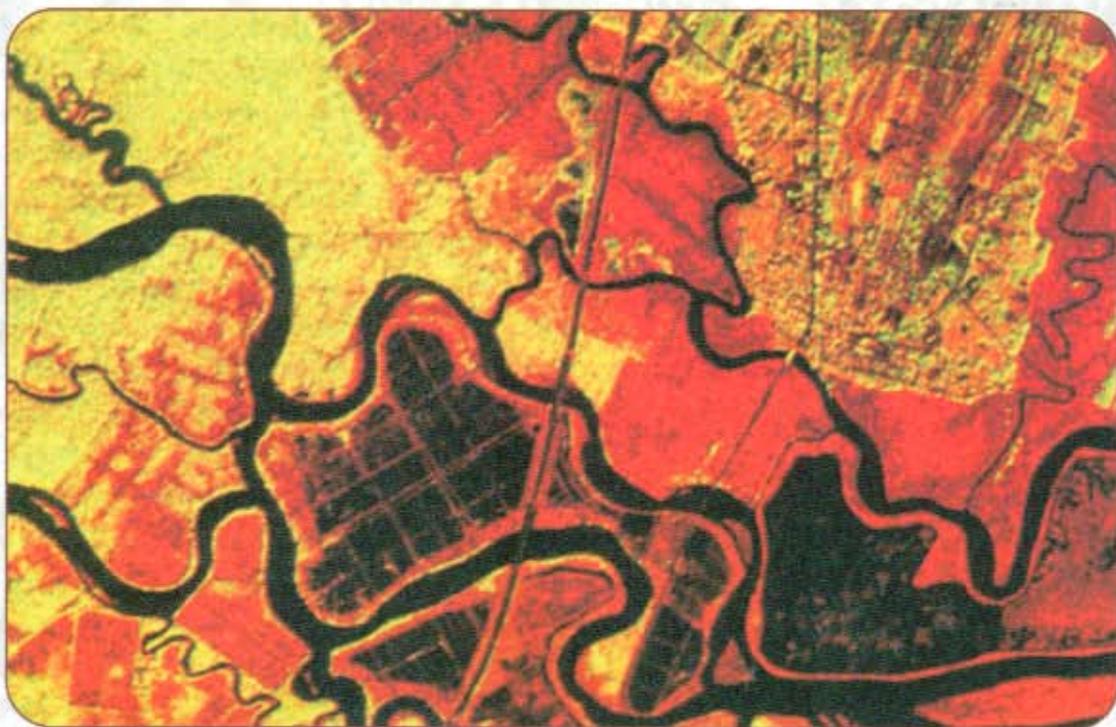
As coordenadas são convencionais-

mente dispostas em um mapa, que também é uma geoinformação (gráfica), pois representa uma feição geográfica. No mapa, se torna possível visualizar com muito mais facilidade a posição das informações. Essa visualização, por si só, já esclarece muito. Pois, dá uma noção espacial ao dado, traz este dado para o mundo concreto. Mas, além de visualizar as informações, o mapa, aliado a *softwares* e outros equipamentos, permite tra-

balhar com elas, relacioná-las, calcular as distâncias entre elas, definir os melhores caminhos para se ir de uma a outra, monitorá-las, enfim, tirar das informações tudo o que elas podem dar com relação ao lugar a que se referem.

Um exemplo simples pode ser o da procura de uma escola onde estudar. Precisa ter o nome de todas as escolas da cidade, conseguir suas posições em coordenadas geográficas, colocá-las num mapa. Depois, unir a cada uma os dados a respeito dos serviços prestados ali, o número de alunos, as vagas disponíveis, e a distância delas até a casa de quem está interessado em estudar. Pronto, a Geoinformação ajudou alguém a encontrar a melhor escola mais perto de sua casa.

Para tornar possível a confecção dos mapas, o geo-referenciamento das informações, seu processamento, sua visualização e tudo o mais que for necessário, precisa-se de tecnologia. Mas, tecnologia específica para isso, isto é, Geotecnologia. Entre o que se classifi-



Exemplo de imagem obtida por meio da utilização de infravermelho termal

ca como Geotecnologias estão os satélites de imagens, as câmeras aéreas, os GPS (Sistema de Posicionamento Global), as Estações Totais, os GIS (Sistema de Informação Geográfica), os *softwares* de processamento de imagens, os *softwares* de visualização (em 2D ou 3D).

Dominar a geoinformação significa garantir um diferencial econômico em diversos projetos, que vão desde um simples cadastro de consumidores até a logística de veículos, o controle do meio ambiente e o planejamento de cidades e de redes de infra-estrutura.

Geotecnologia - São todas as tecnologias relacionadas à Geoinformação. Esse conceito abrange a aquisição, processamento, interpretação (ou análise) de dados ou informações espacialmente referenciadas. O termo "Geotecnologia" refere-se a um grupo de tecnologias de informação geograficamente referenciada, onde podemos situar o GPS, GIS, fotogrametria, levan-

tamentos aéreos ou orbitais, topologia, cartografia, geodésia e outros.

A intensa valorização que as Geotecnologias vêm sofrendo ao longo dos anos proporcionou o impulso necessário para o desenvolvimento de uma ciência específica, voltada para o estudo dessas tecnologias vinculadas à Geoinformação.

O termo "Geomática" nasceu originalmente no Canadá, onde essa ciência foi desenvolvida para descrever o campo de tecnologias relacionadas à informática e comunicação de dados. Os objetos de estudo da Geomática passam pela captura, armazenagem, análise, apresentação, distribuição e gerenciamento de informações espaciais com vistas à tomada de decisões nos campos científico, administrativo, legal e operacional.

A utilização conjunta dessas ferramentas levou ao desenvolvimento da tecnologia de processamento de dados espaciais, denominada **geoprocessamento**.

Geoprocessamento é o conjunto de

técnicas de coleta, tratamento, manipulação e apresentação de informações espaciais. Dentre elas:

- * Cartografia automatizada
- * Processamento de imagens de satélite
- * Conversão de mapas para forma digital
- * Modelagem digital de terreno
- * Sistemas de Informações Geográficas

É o conjunto de pelo menos quatro categorias de técnicas relacionadas ao tratamento da informação espacial:

- Técnicas para coleta de informação espacial (Cartografia, Sensoriamento Remoto, GPS, Topografia Convencional, Fotogrametria, Levantamento de dados alfanuméricos);
- Técnicas de armazenamento de informação espacial (Bancos de Dados – Orientado a Objetos, Relacional, Hierárquico, etc.)
- Técnicas para tratamento e análise

de informação espacial, como Modelagem de Dados, Geoestatística, Aritmética Lógica, Funções topológicas, Redes; e

- Técnicas para o uso integrado de informação espacial, como os sistemas GIS – *Geographic Information Systems*, LIS – *Land Information Systems*, AM/FM – *Automated Mapping/Facilities Management*, CADD – *Computer-Aided Drafting and Design*.

Com a queda nos custos dos sistemas computacionais, o geoprocessamento vem se tornando mais e mais popular. Esta popularização do geoprocessamento, aliada à corrida pela venda de *softwares*, tem sido também responsável por visões equivocadas e superdimensionadas sobre estas técnicas. Surge a “ilusão” de que um conjunto de *hardware* + *software* será capaz, por si só, de solucionar todos os problemas de geoprocessamento.

GIS – Independentemente da nomenclatura – GIS (*Geographic Information System*), SIG (Sistemas de Informações Geográficas) – esta é a ferramenta que mudou a maneira de se utilizar os mapas no final do século XX. Hoje, prefeituras, empresas fornecedoras de serviços públicos, cientistas ligados ao meio-ambiente, profissionais de marketing e agricultores são apenas alguns dos usuários que se beneficiam deste poderoso instrumento de análise de informação geográfica.

O GIS surgiu na América do Norte na década de 1.970 e logo se espalhou pelo mundo. A princípio, os *softwares* de GIS eram muito pesados e exigiam máquinas de grande porte para poderem funcionar. Hoje, os *mainframes* foram substituídos na maior parte dos casos pelos PCs, o que ajudou bastante na divulgação da tecnologia. Alguns *softwares* hoje já são até mesmo distribuídos via Internet, como é o caso do

Inteligência de imagens em debate

Diante da nova realidade que está por vir, foi realizado em meados de agosto um workshop sobre “Inteligência de Imagem”, na sede do CCSIVAM, no Rio de Janeiro. As aeronaves com sensores aerotransportados fazem parte desta nova realidade. Elas são providas de câmeras, sensores multiespectrais e radar, que fornecerão dados da realidade superficial de nosso país.

A partir do início do próximo ano estas aeronaves deverão chegar ao País e ficarão sob os cuidados da Ae-

ronáutica, baseadas em Anápolis, no estado de Goiás. As câmeras permitirão fotografar áreas de interesse. Os sensores multiespectrais com 31 bandas, variando da luz visível ao infravermelho termal, permitem fazer composições que realcem objetivos específicos como queimadas, plantações e pistas clandestinas para aviões, entre outros. E o sensor tipo radar possui a vantagem de efetuar leituras, independentemente da existência de nuvens.

Utilizando técnica apropriada, também é capaz de efetuar modelagem de

elevação do terreno, ou seja, registrar em meio digital o relevo existente na superfície rastreada. Estas serão ferramentas poderosíssimas que auxiliarão análises de dados superficiais, com a vantagem de possibilitar a programação do local exato da tomada.

Para isto, cabe agora a preparação de profissionais aptos à utilização destes dados, que virão em grande quantidade e com inúmeras informações a serem retiradas. Um relatório final desse workshop está sendo elaborado e trará mais informações sobre os resultados do encontro.

Spring, desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), que pode ser usado gratuitamente por quem estiver interessado.

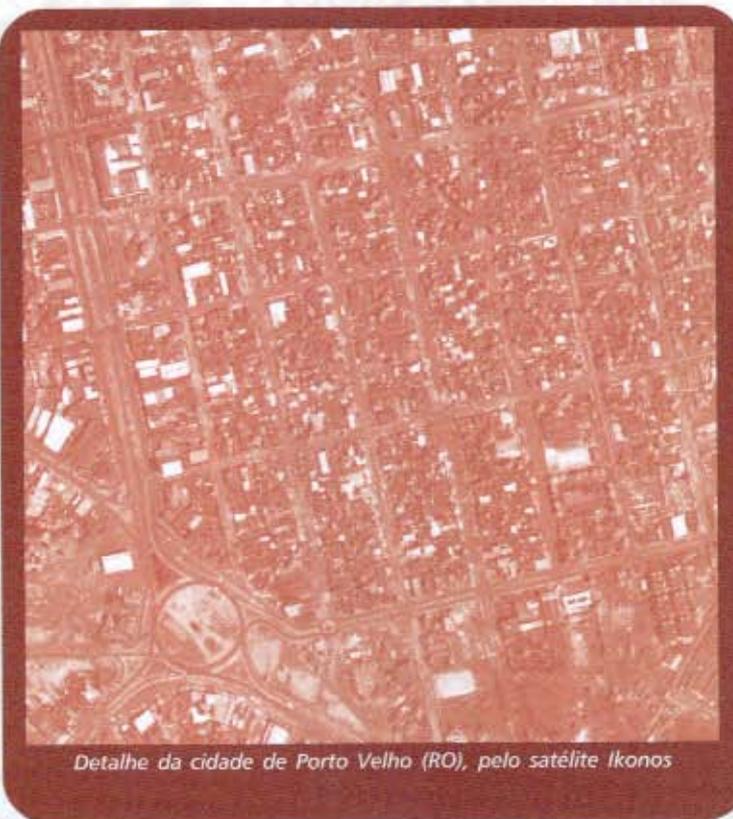
Mas apesar de depender, antes de mais nada, de um programa de computador especializado, o sistema de informações geográficas não é apenas um *software*. Para que ele possa funcionar em toda a sua potencialidade, é preciso contar também com *hardware* de qualidade, pessoal treinado e bases de dados (informações e mapas) precisos. Muitas das tentativas de se implantar um GIS que fracassaram, erraram por não ter percebido isto a tempo.

A principal utilidade do GIS é possibilitar análises de informação geográfica com muito mais precisão e facilidade do que seria imaginável antes dos computadores.

Entre as principais aplicações do sistema, hoje, podem ser mencionados os estudos de meio ambiente, mapeamentos de cidades (entre outras coisas para aumentar a arrecadação do município), logística, segurança, marketing geográfico e agricultura de precisão.

Enfim, GIS é um sistema computadorizado capaz de capturar, armazenar, recuperar e manipular dados georeferenciados, com o objetivo de gerar informações e apresentar resultados. São voltados primordialmente à gestão da informação e não à realização de tarefas.

O GIS não é um sistema de automação de processos cartográficos, não é uma base de dados gráfica associada a uma base de dados alfanumérica. O GIS engloba em sua definição vários



Detalhe da cidade de Porto Velho (RO), pelo satélite Ikonos

aspectos já abordados na definição de Geoprocessamento, porém ao GIS agregam-se ainda o aspecto institucional e o de recursos humanos (*peopleware*) e principalmente a aplicação específica a que se destina.

Trata-se, então, de um conjunto de ferramentas computacionais composto de equipamentos e programas que por meio de técnicas, integra dados, pessoas e instituições, de forma a tornar possível a coleta, o armazenamento, o processamento, a análise e a disponibilização, a partir de dados georeferenciados, de informação produzida por meio das aplicações disponíveis, visando maior facilidade, segurança e agilidade nas atividades humanas referentes ao monitoramento, planejamento e tomada de decisão relativas ao espaço geográfico.

Muitas pessoas quando falam em GIS referem-se, especificamente, ao software e não à tecnologia. Percebe-se frequentemente dificuldades

de comunicação entre profissionais que se utilizam da mesma nomenclatura para se referir a conceitos diferentes.

Componentes - Assim, para um entendimento mais completo, é necessário explicar os principais componentes de um GIS, no qual o *software* é apenas um desses componentes. Os outros elementos a serem definidos são: hardware, dados, usuários e metodologias de análise.

Software – é formado por um conjunto de programas (geridos por um

determinado Sistema Operacional), cuja finalidade básica é coletar, armazenar, processar e analisar dados geográficos, tirando partido do aumento da velocidade, facilidade de uso e segurança no manuseio destas informações, apontando para uma perspectiva multi, intra e interdisciplinar de sua utilização.

O software contempla basicamente cinco módulos:

- 1) Coleta, Padronização, Entrada e Validação de Dados;
- 2) Armazenamento e Recuperação de Dados;
- 3) Transformação ou Processamento de Dados;
- 4) Análise e Geração de Informação;
- 5) Saída e Apresentação de Resultados.

Quanto aos sistemas operacionais, no caso dos micro e mini computadores a tendência aponta para o uso das diferentes versões do Windows e do Unix. As workstation utilizam sistemas operacionais compatíveis com Unix; os

mainframes operam sob sistemas VMS, UVS e Unix, entre outros.

Hardware – é o conjunto de equipamentos necessários para que o software possa desempenhar as funções descritas. De forma sucinta, inclui o computador e periféricos, como impressora, *plotter*, *scanner*, mesa digitalizadora, unidades de armazenamento (unidades de disco flexível, disco rígido, CD-ROM, fitas magnéticas e ZIP Drivers). A comunicação entre computadores também pode ser citada, sendo realizada por meio de um ambiente de rede.

Dados – são o material bruto que alimenta o sistema, permitindo gerar **INFORMAÇÃO**, que nada mais é do que o significado que é atribuído aos dados, do ponto de vista de um determinado usuário. O poder da informação é, sem dúvida, indiscutível. Porém, o que tem revolucionado os processos tradicionais de utilização da informação é a maneira como ela pode ser rapidamente processada e utilizada para diferentes objetivos pelo modo de sua apresentação, ou seja, geo-referenciada, ou mapeada.

Usuários – pessoas com objetivos comuns formam uma organização ou grupo de trabalho. O GIS por si só não garante a eficiência nem a eficácia de sua aplicação. Como em qualquer organização, ferramentas novas só se tornam eficientes quando se consegue integrá-las adequadamente a todo o



Imagem gerada por satélite revelam a destruição das torres gêmeas do World Trade Center, ao sul da ilha de Manhattan, em Nova York (EUA), por atentados terroristas ocorridos no dia 11 de setembro

processo de trabalho. Para isto não basta apenas investimento, mas o treinamento de pessoal, usuários e dirigentes para maximizar o potencial de uso de uma nova tecnologia.

Metodologias ou Técnicas de Análise – estão diretamente ligadas ao conhecimento e à experiência do profissional que, a partir de um objetivo definido submete seus dados a um tratamento específico, para obter os resultados desejados. Este aspecto mostra que a qualidade dos resultados de um GIS não está ligada somente a sua sofisticação e capacidade de processamento. Muito mais que isso, é proporcional à experiência do usuário.

Tais sistemas permitem simular o funcionamento de uma realidade complexa. Geram soluções alternativas,

quer antecipando-se aos acontecimentos, quer atuando em tempo real em situações de emergência.

Atualização de mapas - Com a utilização do geoprocessamento, os mapas deixaram de ser “estáticos” e passaram a poder ser manipulados e atualizados em intervalos de tempo curtíssimos, razão pela qual são cada vez mais indispensáveis como ferramenta de planejamento.

Antes do geoprocessamento, os estudos eram planejados utilizando-se mapas tradicionais, em papel, com tabelas estatísticas e

gráficos feitos à mão. Os mesmos mapas e tabelas eram mantidos por diversos departamentos acarretando perdas de tempo e duplicação de esforços.

A atualização de mapas e tabelas era difícil e muito cara, pois implicava em novo desenho de mapas. Além do mais, não era possível colocar sobre os mapas todas as informações que se dispunha sobre determinada região, uma vez que existe a limitação de objetos possíveis de se desenhar em um único mapa.

Com a utilização do computador, esta limitação não existe, uma vez que é possível armazenar todos os dados que se deseje, e apresentar somente aqueles relevantes para um determinado estudo.

O geoprocessamento, e em especial

o GIS, permite a manipulação e integração de grandes quantidades de dados permitindo uma rápida formação e alternância de cenários, impossíveis de ser considerados fora do âmbito computacional.

Com os GIS pode-se combinar e recombinar elementos dos mapas, de forma a refazer análises de relacionamentos, padrões e tendências. O GIS possui ferramentas que permitem analisar esses padrões, encontrá-los, medir as distâncias entre eles, otimizar sua localização etc.

Disciplinas envolvidas - O GIS é uma importante ferramenta multidisciplinar. Pode ser aplicado em diversas áreas que tenham em comum o interesse por objetos geo-referenciados. Como alguns exemplos de áreas de atuação, temos:

- *Combate ao crime*
- *Controle de poluição*
- *Proteção de espécies em extinção*
- *Planejamento de ocupação de terras*
- *Auxílio em combates a fogos e outras catástrofes*
- *Redução de problemas de congestionamentos em cidades*
- *Projeto e manutenção das redes de serviços públicos*
- *Planejamento de operações*
- *Localização de fábricas/fornecedores de produtos químicos*
- *Monitoramento de desativação de pistas clandestinas*
- *Monitoramento de extrações irregulares*
- *Monitoramento de veículos e embarcações*
- *Saúde pública*

Dificuldades de implantação

- Dentre as dificuldades de implanta-

ção de um sistema de informações geográficas temos:

- Falta de interesse político para projetos de médio e longo prazo
- Falta de mapeamentos atualizados e em formato digital
- Base de dados convencionais (tabulares) não estão adequados para utilização em geoprocessamento
- Falta de "cultura" de geoprocessamento dentro e fora das organizações
- Resistência de algumas pessoas a mudar o modo de trabalhar, em função da nova tecnologia
- O investimento inicial e o suporte financeiro são os principais determinantes no sucesso ou falha de um GIS
- Necessidade de pessoal treinado

Cuidados na Implantação - Durante a implantação de um sistema de informações geográficas é necessário considerar alguns elementos;

- Tipos e necessidades dos usuários: definir as informações a serem armazenadas, definir utilização e aplicações

- Campo de aplicação
- Escolhas técnicas: elaboração de projeto, determinação de tecnologia a ser empregada
- Aspectos organizacionais: a organização, como um todo, necessita planejar os meios na qual espera ter seus empregos de informações; suporte político e investimento por parte da administração em recursos materiais e humanos
- Viabilidade de pessoal: pessoal especializado para controle de qualidade, manutenção do sistema e treinamento
- Viabilidade financeira: custo dos componentes, equipamentos, e necessidade de pessoal
- Atribuição clara das responsabilidades pela atualização das informações
- Padronização dos procedimentos gerais relativos ao desenho e uso dos sistemas.

Francisco Artur Cabral Gonçalves
Perito Criminal Federal/SP

Bibliografia:

- Glossário de Geoprocessamento e Cartografia ABNT - <http://www.geominas.mg.gov.br/glossario/GLOSSAR.html>
- GPS e GIS: Problemas e soluções Ashkenazi, V. e Aquino, M.H.O.
- Revista FatorGIS On Line - <http://www.fatorgis.com.br>
- Anais do XIX Congresso Brasileiro de Cartografia Cartografia, S.B. - Recife/PE - 1999
- Curso de Introdução ao Geoprocessamento + Introdução à Cartografia Pina, M. F. & Strauch, J. - FBGeo/SBC - Rio de Janeiro/RJ
- Introdução aos Sistemas de Informação Teixeira, A. L. A., Moretti, E. e Christofoletti, A. - Edição do Autor - Rio Claro/SP - 1992
- Principles of Geographical Information System for Land Resources Assessment Burrough, P. A. - Clarendon Press
- Geographic Information Systems: A Management Perspective Aronof, S. - WDL Publications
- Revista Info GEO - Editora Espaço GEO
- site: <http://www.mundogeo.com.br>

Impressões digitais em pele humana

Difícilmente será refutada, num tribunal de júri, uma evidência como a da impressão digital recolhida diretamente do corpo da vítima. Além de apontar uma provável autoria, esta prova – resultado prático de algumas técnicas a serem apresentadas neste artigo – pode ser interpretada como uma clara constatação de contato físico entre os envolvidos, principalmente em casos de homicídio onde exista motivação sexual, como o estupro seguido de morte. Nestes casos, espera-se que

as mãos do criminoso obrigatoriamente tenham experimentado contato com o corpo da vítima.

Técnicas de revelação e levantamento de impressões digitais diretamente da pele humana não são tão recentes. Dados bibliográficos revelam que há pelo menos duas décadas o tema vem sendo abordado. E faz parte da rotina de exames realizados por peritos em órgãos ou institutos forenses de reconhecida excelência existentes em países desenvolvidos.

No Brasil, a escassa literatura forense

praticamente nada menciona sobre estas técnicas. E se considerarmos dificuldades como treinamento e aquisição de material apropriado para a aplicação delas, pode-se esperar que ainda por muito tempo tais técnicas estarão excluídas da rotina do trabalho investigativo dos peritos criminais que efetuam levantamentos em locais de crime. Entretanto o conhecimento e domínio das técnicas pode perfeitamente fazer parte do “know-how” dos profissionais brasileiros, que assim estarão preparados para realizar este tipo de levantamento.

Três dos principais métodos – levantamento com pó magnético, com cianoacrilato e tetróxido de rutênio – merecem destaque e a teoria aqui descrita foi objeto de trabalho apresentado no XV Congresso Nacional de Criminalística, em outubro de 1999, na cidade de João Pessoa (PB). A segunda parte desta pesquisa, já com os primeiros resultados dos testes, foi apresentada em setembro de 2000, na mesma cidade, por ocasião do I Seminário Brasileiro de Perícias de Crimes Contra a Pessoa e II Seminário Nacional de Balística Forense.



Fotos: César Rosa

Marcas reveladas após aplicação de vapor de cianoacrilato e pó magnético

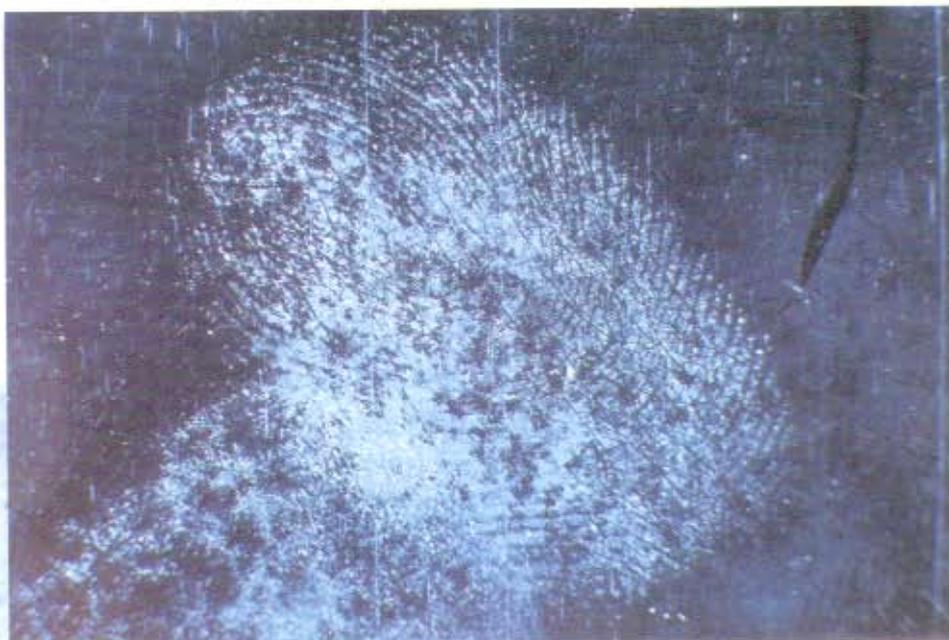
Métodos - Diversas técnicas têm sido descritas na literatura para a visualização de impressões digitais latentes em pele humana. Wilkinson et al. (1996) mencionam vários métodos, dentre os quais:

- Aplicação de pó magnético.
- Vapores de iodo seguido de transferência de prata.
- Vapores de cianoacrilato seguido de aplicação de pó magnético.
- Laser.
- Raios X.
- Tetróxido de rutênio.
- Polyethylene terephthalate" (PET).
- Vapores de cianoacrilato seguido de técnicas de tingimento.
- Variações da utilização de vapor de iodo.
- Iodo e a - Nephthoflavone".
- Fontes de luz.

Outros autores, como Fortunato & Walton (1998), mencionam que apesar de muitos destes métodos apresentarem certo grau de sucesso, deve-se considerar a dificuldade inerente à aplicação de cada uma das diferentes técnicas diretamente, na própria cena do crime. Assim tem sido buscado um método que seja, além de eficiente, prático para esta aplicação.

Uma questão importante a ser considerada é a porcentagem de sucesso envolvida na busca da revelação de impressões digitais latentes sobre pele humana. Wilkinson et al. (1996) afirmam, em seu trabalho, que as chances de visualização de uma impressão digital latente em uma vítima de homicídio são de aproximadamente 1%. Isto no caso de uso de dados relativos à aplicação de iodo/prata.

Por sua vez, ao abordar o tema, Sampson (1996) afirma que a probabi-



Ampliação de impressão obtida pelo método indireto (cianoacrilato e pó magnético)

lidade de se recolher uma impressão da pele do corpo de uma vítima com valor probatório, é de cerca de 1 para 15.000.000.

Apesar destes números desanimadores, diversos casos são descritos, nos quais impressões latentes recolhidas da superfície da pele humana transformaram-se em provas circunstanciais na resolução de homicídios.

Fatores - Os fatores que influenciam a possibilidade de visualização de uma impressão digital latente na pele humana têm sido objeto de análise dos pesquisadores.

Segundo Wilkinson et al. (1996), os fatores combinados que influem nesta visualização são:

- a) se efetivamente o corpo da vítima foi tocado pelas mãos do agressor;
- b) se uma impressão com detalhes identificáveis foi transferida;
- c) se a transferência da impressão digital persistiu na superfície da pele;
- d) se o método utilizado é sensível o suficiente para detectar a impressão digital.

O efeito relativo entre estes fatores

é ainda desconhecido. A falta de dados estatísticos quanto ao levantamento de impressões digitais sobre as condições de local dificulta tal interpretação. Muitos dos trabalhos publicados referem-se à coleta de impressões digitais sob condições ideais, em cadáveres pós-necropsiados e já com a temperatura corpórea reduzida.

A compreensão do princípio da técnica de revelação e levantamento de impressões digitais em pele humana requer ainda considerações a respeito de sua composição química e da formação destas impressões.

A pele humana é coberta por uma fina emulsão de suor (aminoácidos) e gordura (lipídios). O suor é secretado a partir das glândulas sudoríparas, localizadas por todo o corpo; e a gordura, nas glândulas sebáceas, encontradas preferencialmente na face, pescoço e parte superior do peito e das costas. Embora a gordura (lipídios) seja secretada sobre uma área relativamente restrita da pele, sob uma temperatura corpórea superior a 32 graus centígrados esta substância se comporta como um líquido viscoso. E se difunde

sobre praticamente toda a superfície do corpo.

As impressões digitais latentes são fixadas pelo suor e pela gordura. Embora a pele dos dedos não secreta diretamente gorduras, esta substância é facilmente transferida em quantidade significativa pelo contato freqüente das mãos com a face e pescoço.

Quando se considera que a composição química das impressões digitais latentes e das substâncias que recobrem a pele é a mesma, parece muito pouco provável o sucesso na detecção de impressões digitais neste tipo de suporte.

Este sucesso pode ser atribuído à constatação de que existe, nas impressões digitais, uma concentração de lipídios (gorduras) superior aos níveis normais observados na superfície da pele, ou seja, a concentração destas substâncias é maior que a do "background" da pele. É a diferença entre as concentrações que explica a possibilidade de detecção de uma impressão digital latente.

Três dos principais métodos normalmente utilizados na detecção de impressões digitais latentes em pele humana – cianoacrilato, tetróxido de rutênio e pó magnético – serão descritos a seguir.

Cianoacrilato - Também conhecido como supercola, este composto à base de éster de cianoacrilato é quimicamente semelhante ao da cola comercializada no Brasil sob o nome de "Super Bonder".

Para a revelação de impressões digitais latentes em pele humana, a forma mais utilizada é a forma de vapor. Utilizando-se de instrumentos apropriados existentes no mercado, capazes

de produzir tais vapores, ou mesmo lâminas em forma de gel, que após removidas de seus envoltórios liberam gradativamente vapores desta substância, a pele é colocada em contato com os vapores, geralmente num ambiente confinado que pode ser uma espécie de tenda ou câmara, ou outro recipiente qualquer, que pode até ser improvisado com a utilização de sacos plásticos.

O tempo de exposição aos vapores é variável e cada autor menciona valores diferentes: Wilkinson et al. (1996) apontam um total de 5 minutos para que as impressões se revelem. Já Fortunato & Walton (1998) consideram que os resultados ótimos para um adequado desenvolvimento de impressões requerem no mínimo 25 minutos, no caso de uso da técnica convencional. Quando se aplica a técnica em que é utilizado o cianoacrilato concentrado, o tempo requerido passa para 60 minutos (1 hora). Em manuais com informações técnicas, fornecidos por empresas que comercializam o produto, encontramos entre 30 e 45 minutos como tempo de revelação das impressões latentes, embora este dado não seja específico para o suporte pele humana.

Quando os vapores entram em contato com as impressões latentes, o vapor se liga aos componentes da impressão e se cristaliza, formando uma superfície rígida que se amolda às linhas das papilas. Apesar de não ser totalmente indestrutível, segundo as informações dos manuais, esta impressão revelada pode suportar bem algum tra-



tamento grosseiro.

A impressão digital latente revelada pelos vapores de cianoacrilato é de coloração branca. Por isso, em geral, após a revelação é utilizado o pó magnético, com o objetivo de aumentar o contraste das linhas das papilas. As impressões podem assim ser fotografadas em detalhe, com equipamento fotográfico adequado.

As impressões reveladas podem também ser levantadas com certos tipos de adesivos, em geral após terem sido submetidas a tratamento com pó magnético. Recomenda-se, porém, que as impressões reveladas sejam sempre fotografadas antes de um levantamento.

Tetróxido de rutênio - O tetróxido de rutênio (RuO_4) é utilizado na forma de uma solução, com o emprego de um solvente orgânico.

Wilkinson et al. (1996) utilizam como metodologia o espalhamento direto da solução sobre as áreas da pele onde se espera detectar as impressões latentes.

Em um manual operacional preparado pelo pesquisador japonês Kenzo Mashiko, são mencionadas dois métodos para se revelar impressões latentes com a solução de tetróxido de rutênio:

a) **Método que utiliza vapores:** De acordo com este autor, é o método

mais adequado e consiste na produção de vapores saturados na solução de tetróxido de rutênio. Para a produção dos vapores ele recomenda que se utilize um pequeno compressor que, injetando ar na solução, sob uma pressão pequena, faz com que se formem vapores saturados da solução.

Neste tipo de técnica existem três variáveis para o método:

- **Método direto:** Neste caso, os vapores são direcionados especificamente sobre as áreas do suporte onde podem ser encontradas impressões latentes. Os vapores reagem com os componentes orgânicos, particularmente gorduras contidas nos resíduos destas impressões, tornando-as pretas ou de cor escura, em tons de marrom.

- **Método indireto:** Consiste na vaporização de um ambiente confinado, como uma câmara ou um recipiente fechado, onde o suporte a ser vaporizado fica exposto por um tempo. Segundo o autor, o tempo necessário para a revelação de impressões latentes vai de 2 a 3 minutos. Este é considerado um método mais econômico que o anterior, pois permite tratar uma superfície maior em um tempo reduzido.

- **Método de levantamento:** Neste método, folhas de papel apropriado para o levantamento de impres-

sões digitais latentes, ou mesmo fitas adesivas, são pressionados contra as áreas onde se espera detectar as impressões. Em seguida, estas folhas ou fitas são submetidas a tratamento com vapores do tetróxido de rutênio, revelando-se assim as impressões latentes. Deve-se estar atento, neste caso, já que as impressões reveladas aparecerão invertidas - são uma imagem reversa da impressão original.

b) **Método líquido:** Alguns tipos de suportes, entre os quais as fitas adesivas e fitas à base de celofane, por terem uma superfície regular, podem também ser submetidos ao tratamento direto com a solução de tetróxido de rutênio. O método permite a revelação quando estes materiais são introduzidos em recipientes contendo a solução.

Levantamento com Pó Magnético

- Fortunato & Walton (1998) descrevem de uma forma muito clara este método que, segundo os próprios autores, foi adaptado a partir do método descrito por Reichardt et al (1978) no trabalho sob o título "A Conventional Method for Lifting Latent Fingerprints from Human Skin Surfaces".

A técnica consiste na cuidadosa colocação do papel utilizado para o levantamento de impressões digitais latentes sobre a superfície da pele onde se suspeita possam existir impressões latentes. O papel é pressionado moderadamente por cerca de 15 segundos e então é retirado cuidadosamente, de uma

borda a outra. Deve-se procurar evitar que deslize sobre a superfície da pele, o que tornaria a impressão digital borrada e sem valor para ser submetida a posteriores confrontos.

Após sua remoção, o papel é então colocado sobre uma superfície plana e tratado cuidadosamente com pó magnético preto.

Segundo Fortunato & Walton (1998), esta técnica produz impressões digitais latentes identificáveis e em 50% dos casos elas são depositadas sob condições ideais em laboratório. Destacam, ainda, que uma desvantagem do método é a produção de impressões reversas.

Cuidados – Para a utilização destes métodos, algumas regras básicas de segurança devem ser observadas:

- Na aplicação de pós, deve-se utilizar máscara contra poeira.

- Quando da aplicação de vapores, tanto o cianoacrilato como o tetróxido de rutênio, devem ser usadas máscaras faciais com filtros adequados.

- As mãos devem sempre estar protegidas por luvas.

- Os olhos devem estar protegidos por óculos apropriados.

Ressalte-se que os vapores envolvidos nestas técnicas são irritantes, sobretudo os vapores de cianoacrilato. A limpeza de objetos e suportes que apresentem a substância aderida à sua superfície deve ser feita com produtos específicos para remoção.

No caso dos vapores de tetróxido de rutênio, a pele assume uma tonalidade escura. No entanto, retoma a coloração anterior após a alicação de uma solução de hipoclorito de sódio (NaOCl) numa concentração de 3%. Em seguida, passa-se álcool.



Digital obtida com uso de cianoacrilato e pó magnético

Testes revelam os métodos adequados

Durante cinco dias, no mês de agosto do ano passado, foram realizados diversos testes em cadáveres pós-necropsiados, obtidos junto ao Instituto de Medicina Legal na cidade de Belo Horizonte. Neste trabalho, foram aplicados os seguintes métodos de revelação e levantamento de impressões digitais em pele humana:

- Método de levantamento com pó magnético (LPM);
- Método de levantamento direto com cianoacrilato (LDCC);
- Método de levantamento direto com cianoacrilato, seguido de aplicação de pó magnético (LDCC+PM);
- Método de levantamento com cianoacrilato, seguido de aplicação de pó magnético (LCC+PM);
- Método de levantamento com tetróxido de rutênio (LTR);

As siglas que representam os diferentes métodos testados serão referidas nas tabelas a seguir.

A Tabela 1 (abaixo) resume os resultados obtidos para 14 diferentes impressões digitais (I.D.)

Para a realização dos testes foram deixadas impressões diretamente na superfície da pele dos cadáveres, em regiões previamente escolhidas devido à maior probabilidade de que estas impressões pudessem ser fixadas – ou seja, áreas com poucos pêlos e regiões normalmente eleitas para um provável contato entre um agressor e uma vítima. Coxas, tórax e pescoço foram as áreas escolhidas.

A introdução das impressões foi realizada de modo ideal, com as papilas previamente limpas e, em seguida, cobertas por substâncias próprias da pele (gorduras e aminoácidos dentre outros) por meio do contato com áreas como a região frontal (testa), onde estas substâncias são mais abundantes.

Os métodos de levantamento direto com cianoacrilato (LDCC) e de levanta-

tamento direto com cianoacrilato seguido de aplicação de pó magnético (LDCC+PM), embora não apareçam listados na Tabela 1, foram também testados. Em um dos cadáveres foi montada uma espécie de tenda com sacos plásticos em cujo interior foi liberado vapor de cianoacrilato. A visualização direta das impressões não se mostrou possível, ressaltando-se que neste experimento foram utilizadas folhas de um gel à base de cianoacrilato que, após a sua exposição, liberavam vapores desta substância.

Em prosseguimento a este teste, foi aplicado o pó magnético (LDCC+PM) nas áreas previamente escolhidas para a deposição das impressões digitais, o que resultou na visualização de áreas que correspondiam ao contorno exato das papilas. As linhas papilares, no entanto, não puderam ser visualizadas. Mas estes não são resultados considerados desanimadores, uma vez que a

própria literatura traz resultado positivo para a aplicação destes métodos.

Um aspecto a ser destacado é o de que a visualização das áreas correspondentes ao contorno das papilas deve ser interpretada como a constatação de um importante vestígio – ainda que um vestígio indica-

I. D.	Método	Cadáver	Cor da pele	Região Corporal	Qualidade I.D.
1	LPM	Pós -Nec.	Leucoderma	Coxa	Regular
2	LCC+PM	Pós -Nec.	Leucoderma	Tórax	Boa
3	LCC+PM	Pós -Nec.	Leucoderma	Tórax	Regular
4	LPM	Pós -Nec.	Faioderma	Tórax	Boa
5	LPM	Pós -Nec.	Faioderma	Coxa	Regular
6	LCC+PM	Pós -Nec.	Faioderma	Coxa	Ótima
7	LCC+PM	Pós -Nec.	Faioderma	Coxa	Ótima
8	LCC+PM	Pós -Nec.	Faioderma	Coxa	Boa
9	LCC+PM	Pós -Nec.	Faioderma	Coxa	Regular
10	LTR	Pós -Nec.	Faioderma	Tórax	Regular
11	LTR	Pós -Nec.	Faioderma	Tórax	Boa
12	LTR	Pós -Nec.	Faioderma	Tórax	Boa
13	LTR	Pós -Nec.	Faioderma	Tórax	Regular
14	LTR	Pós -Nec.	Faioderma	Tórax	Boa

tivo e não determinante – que pode fornecer ao perito uma idéia clara da dinâmica envolvida no fato. Por exemplo, no caso de uma vítima de estrangulamento em que a aplicação deste método revele as áreas equivalentes ao contorno de papilas na região do pescoço. A dinâmica certamente tem seu estabelecimento facilitado.

A Tabela 1 mostra claramente que as melhores impressões digitais são as obtidas nos testes do método de levantamento com cianoacrilato, seguido de aplicação de pó magnético (LCC+PM). Neste método, utilizou-se uma variação da técnica: folhas de papel apropriado para o levantamento de impressões digitais latentes foram pressionados contra as áreas onde as impressões estavam previamente depositadas; em seguida, estas folhas de papel foram submetidas ao tratamento com vapores de cianoacrilato; e finalmente, após a fixação das impressões, o pó magnético foi aplicado. O excesso deste pó foi retirado com a utilização de um pincel apropriado, revelando-se assim as impressões.

O método de levantamento com tetróxido de rutênio (LTR) aqui testado, devido à pequena quantidade de material disponível, foi o de levantamento indireto, semelhante ao método de levantamento com pó magnético. Folhas de papel apropriado foram pressionadas contra as áreas onde as impressões tinham sido previamente depositadas; em seguida, estas folhas foram submetidas ao tratamento com vapores do tetróxido de rutênio, revelando-se assim as impressões latentes.

Os métodos de levantamento com pó magnético (LPM); de levantamento com cianoacrilato, seguido de aplicação de pó magnético (LCC+PM);

e de levantamento com tetróxido de rutênio (LTR) mostraram-se os mais práticos para uma aplicação direta nos locais de crime. Isto porque os suportes (folhas de papel apropriado), depois de pressionados contra as áreas onde se espera obter impressões latentes, podem ser levados para os Institutos de Criminalística e tratados nos laboratórios, completando a aplicação destes métodos.

A Tabela 2 (acima) traz informações referentes ao tempo de revelação da maioria das impressões digitais obtidas nos testes realizados.

Os testes mostraram a viabilidade da aplicação destes métodos, ressaltando as dificuldades inerentes a cada um deles e proporcionando um embaçamento necessário para que, dentre estes métodos, os peritos possam escolher aquele que mais se adapte à realidade de cada Instituto de Criminalística. O escolhido pode ser adotado como rotina nos levantamentos de

I.D.	Tempo de Revelação
1	-
2	1 hora
3	1 hora
4	-
5	-
6	2 h 50min
7	2 h 50min
8	2 h 50min
9	2 h 50min
10	3 min
11	3 min
12	3 min
13	3 min
14	3 min

local onde haja o interesse e a possibilidade de que impressões digitais sejam encontradas e aproveitadas como provas materiais.

Cássio Thyone Almeida de Rosa

*Perito Criminal/Instituto
de Criminalística/DF*

Carla Rógeria de Vasconcelos

*Perita Criminal/Instituto
de Criminalística/BH*

Bibliografia

- WILKINSON, D. A.; WATSON, J. E.; MISNER, A. H. "A Comparison of techniques for the Visualization of Fingerprints on Human Skin Including the Application of Iodine and a Naphthoflavone", in *Journal of Forensic Identification*, 46 (4), 1996, pp 432-453.
- SAMPSON, W. C. "Latent Fingerprints Evidence on Human Skin (Part 1)", in *Journal of Forensic Identification*, 46 (2), 1996, pp 188-195.
- FORTUNATO, S. L. & WALTON, G. "Development of Fingerprints from Skin", in *Journal of Forensic Identification*, 48 (6), 1998, pp 704-717.
- MASHIKO, K. "Operation for Developer", inédito, 1999, 5p.

Combate ao crime financeiro

Para vencer os criminosos, é essencial acompanhar a modernidade da tecnologia e a Polícia Federal precisa estar acima de perigos como as seduções e pressões. Esta afirmação foi feita pelo ministro da Justiça, José Gregori, em palestra durante o II Seminário de Perícia Contábil, realizado na Academia Nacional de Polícia, em Brasília, de 20 a 24 de agosto.

O ministro falou no último dia do evento, para uma platéia composta por cerca de 80 especialistas – entre peritos criminais federais, delegados e representantes do Ministério Público Federal, do Superior Tribunal de Justiça, da Secretaria da Receita Federal e do Banco Central.

O seminário contou com a presença dos diretores do Departamento de Polícia Federal, Agílio Monteiro Filho; da Academia Nacional de Polícia, Sérgio Fidelis Brasil Fontoura; do Instituto Nacional de Criminalística, Eustáquio Márcio de Oliveira; e do Departamento de Ensino da ANP, Jomar Barbosa Pinto. Reuniu ainda conferencistas como o presidente do Banco Central, Armínio Fraga, o deputado Aloisio Mercadante, a então diretora de Fiscalização do BC, Tereza Grossi, e o ministro Luiz Vicente Cernicchiaro, do STJ.

A lavagem de dinheiro e os crimes financeiros, o sistema tributário, a pre-

venção e detecção de delitos corporativos, a estruturação de um sistema de gerenciamento de riscos, os tratados internacionais e as técnicas de auditoria contábil estiveram entre os temas abordados.



O diretor do DPF, Agílio Monteiro Filho (acima), afirmou na noite de abertura do evento que “o aperfeiçoamento dos profissionais da Polícia Federal no campo da Perícia Contábil será de capital importância para os trabalhos de polícia judiciária, bem como de suporte a outros órgãos que têm procurado os serviços da Polícia Federal para apoio a suas atividades”. Monteiro Filho lembrou ainda que “hoje nós temos vários procedimentos em andamento em que as perícias contábeis são de fundamental importância para a formação da prova”.

O presidente do Banco Central, Armínio Fraga (acima, à direita), infor-

mou que o Brasil está hoje entre os 10 países do mundo que conseguiram cumprir as recomendações feitas pelos integrantes do Grupo de Apoio Financeiro Internacional – do qual faz parte juntamente com outros 40 países sobre a prevenção da lavagem de dinheiro.

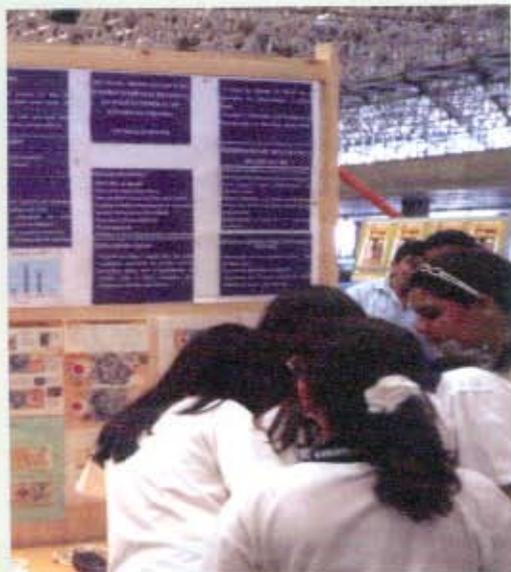
Ele alertou, no entanto, que a única maneira de acabar com o dinheiro ilegal no mundo é por meio da extinção dos paraísos fiscais, que chamou de “esconderijos fiscais”. Na opinião de Fraga, “os grandes centros



podem pressionar esses centros periféricos a abrirem seus cadastros”.

No Brasil, acrescentou, “é preciso dar confiança à população de que o uso de informações do sigilo bancário será feito de forma adequada”. Fraga destacou ainda que hoje a atuação do BC é mais intensa graças à interação entre órgãos como a Secretaria da Receita Federal e a Polícia Federal, além do Ministério das Relações Exteriores.

Perícia de papel-moeda



Durante as comemorações da Semana do Exército, entre os dias 21 e 24 de agosto, no Espaço Cultural de João Pessoa, o trabalho pericial foi divulgado em estande (foto) montado pela Secrim da Paraíba, chefiada pelo perito Hamilton Henrique Cavalcante de Lima. As informações sobre perícia de papel-moeda mereceram destaque e receberam grande público.

Fraude descoberta

Os exames realizados em uma certidão de nascimento pelos peritos Alberto Tavares Neto e Gabriela Brandão Wagner, no Rio de Janeiro, frustraram uma fraude que vinha sendo aplicada há mais de 20 anos e que produziu um rombo de mais de R\$ 1 milhão aos cofres da Marinha. O caso mereceu reportagem do *Jornal do Brasil* de 31 de agosto, informando que uma mulher que se dizia filha única de um primeiro-tenente morto em 1959, recebia uma pensão da Marinha. Mas a perícia revelou que o militar sofrera um acidente na juventude e ficara estéril. Foram presos a suposta filha e o marido dela, funcionário do setor de pensões da Pagadoria de Inativos e Pensionistas da Marinha, além de uma funcionária de um cartório em Duque de Caxias (RJ).

Segurança documental

Peritos da Secrim/MS e dos estados de Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso e Pernambuco participaram, no dia 30 de agosto, no Hotel Jandaia, em Campo Grande (MS), do curso de Segurança Documental, promovido pela American Bank Note Company em parceria com a SR/MS. Os temas "Documentos de Segurança" e "Segurança em Cartões Plásticos" foram apresentados por Flávio Ferreira Lopes e Álvaro Greenhalg. Também participaram do curso delegados, escrivães, agentes e peritos criminais da Coordenadoria de Perícias do estado.

Aposentadoria em Sergipe

Os peritos criminais federais de Sergipe e a Diretoria Regional da APCF/SE promoveram em abril passado uma homenagem pela aposentadoria do perito criminal federal Reinaldo do Couto Passos. Na sede da Associação Atlética Banco do Brasil (AABB) em Aracaju, foram entregues ao colega placas da APCF e dos peritos, pelos quase 26 anos dedicados à Criminalística do DPF. Em seguida, houve um churrasco de confraternização que contou com a presença dos peritos criminais federais Maria das Graças (aposentada), Marcus Vinícius, João Almeida, César Macêdo e Alberto Costa, suas famílias e convidados, como os delegados da Polícia Federal Gilberto Moraes Castro (superintendente regional recém-empossado), José Sidney Veras Lemos, Nilton Cezar Ribeiro Santos, José Martins Lara e Bolívar Steinmetz, que preside a ADPF, em visita a Aracaju.



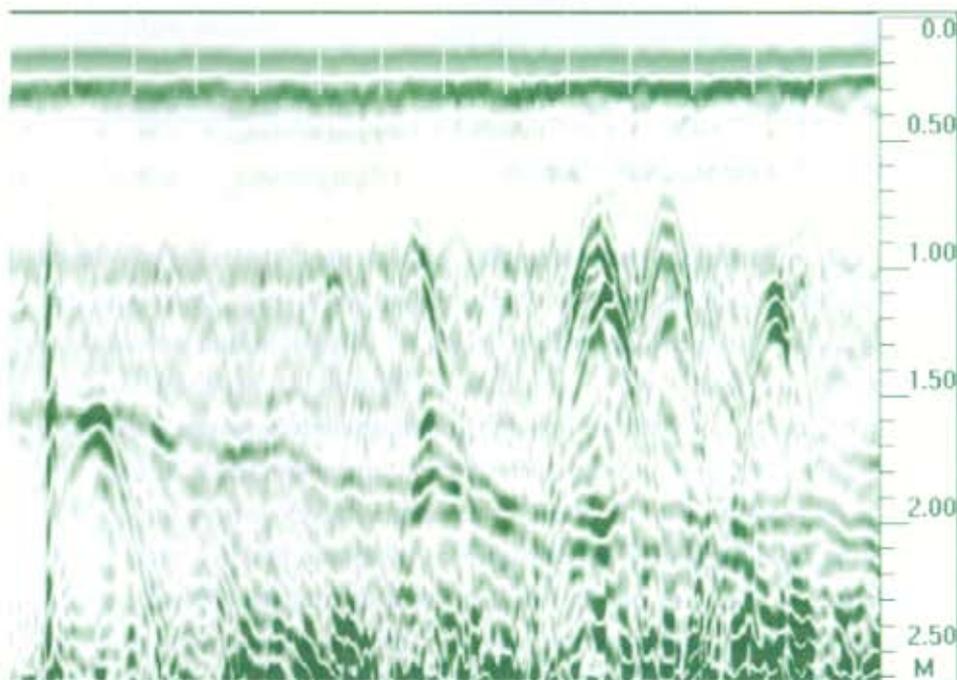
Reinaldo Passos: quase 26 anos de dedicação à Criminalística

Pesquisando em subsuperfície

Em 1994, pesquisadores do Laboratório de Geofísica Aplicada (LGA), do Instituto de Geociências da Universidade de Brasília (IG/UnB), foram solicitados a colaborar com o Departamento de Polícia Especializada da Secretaria de Segurança do Distrito Federal. A solicitação de colaboração visava a aplicação de metodologia geofísica na localização de restos humanos, supostamente enterrados dentro de uma residência na periferia do DF.

Aqui começava uma nova linha de atuação e pesquisa em Geofísica Aplicada do LGA que permitiu o desenvolvimento de trabalhos em conjunto com o Instituto Médico Legal da Secretaria de Segurança do DF, o Departamento de Polícia Federal do Ministério da Justiça e o Sistema Prisional do Estado de Goiás. Para esta linha de atividades o LGA adotou a denominação Geofísica Forense, de ampla utilização internacional.

A Geofísica Forense visa a aplicação e adaptação de técnicas de Geofísica Aplicada, essencialmente utilizadas em mineração, meio ambiente, geotecnia e água subterrânea, na investigação de cenas de crime ou em problemas



Reflexão de ondas magnéticas apóia tanto estudos forenses quanto arqueológicos

correlatos. Em geral a Geofísica Forense procura trazer subsídios para as investigações que envolvem a localização de restos humanos ou caixões enterrados; de paredes falsas, vazios ou espaços camuflados em construções, e também na procura de projéteis, cápsulas, armas e outros objetos metálicos, geralmente em subsuperfície. De forma rápida, não penetrativa e não destrutiva, a Geofísica Forense consegue produzir informações sobre alvos

bloqueados da visão e acesso por outros materiais.

Histórico - As primeiras aplicações de técnicas de Geofísica em apoio à investigação forense datam do final da década de 1980 e início da década de 1990. Aqui, os esforços da investigação estavam centrados, especialmente, na utilização da técnica de Radar de Penetração de Solo (GPR) na localização de restos humanos.

Strongman, num trabalho apresentado no Ground Probing Radar Workshop, em 1988, propôs a aplicação de GPR em apoio à investigação forense. Davenport e colaboradores, no mesmo ano, publicaram trabalho em revista especializada da área de Geofísica sugerindo técnicas para a investigação de cenas de crime. Com o aperfeiçoamento tecnológico observado na instrumentação de GPR, especialmente a partir do final dos anos 80, uma série de trabalhos foi executada visando a localização de restos humanos. Esses trabalhos tinham cunho arqueológico e, em alguns casos, forense (Mellet e Geismar 1990, Persons 1990, Mellet 1990, Unterberger et al 1991, Bevan 1991 e Unterberger 1992).

Mellet (1996), em avaliação realizada sobre os resultados obtidos com a aplicação de GPR em apoio a estudos forenses e arqueológicos, concluiu que a técnica fornece efetivo apoio aos investigadores. Na maioria dos casos em que foi aplicada, a Geofísica trouxe contribuições diretas e indiretas à investigação.

A utilização de sistemas magnéticos e eletromagnéticos na procura de objetos metálicos (projéteis, cápsulas, ar-

mas, etc) em cenas de crime tem sido freqüente. Desenvolvimentos tecnológicos observados a partir da década de 1980, além da necessidade de investigação de áreas anteriormente utilizadas para testes de armas e munições ou em operações de guerra, produziram novos equipamentos que poderão apoiar a investigação forense (Bell et al 1994, McDonald et al 1995, 1995b, 1996, Barrow et al 1996 e Anspach 1996).

Além dessas técnicas utilizadas de modo mais freqüente, outras metodologias geofísicas têm sido testadas em investigações do mesmo tipo. A sísmica de refração e a microgravimetria são técnicas de investigação rasa que também podem contribuir com informações relevantes.

Portanto, está à disposição da Geofísica Forense um variado conjunto de técnicas que, investigando diferentes propriedades físicas dos materiais, produzem dados de subsuperfície. Interpretados adequadamente, estes dados podem subsidiar de modo importante a investigação de cenas de crime. A aplicação dessas técnicas pressupõe, contudo, um conhecimento básico dos princípios físicos que as controlam e de suas capacida-

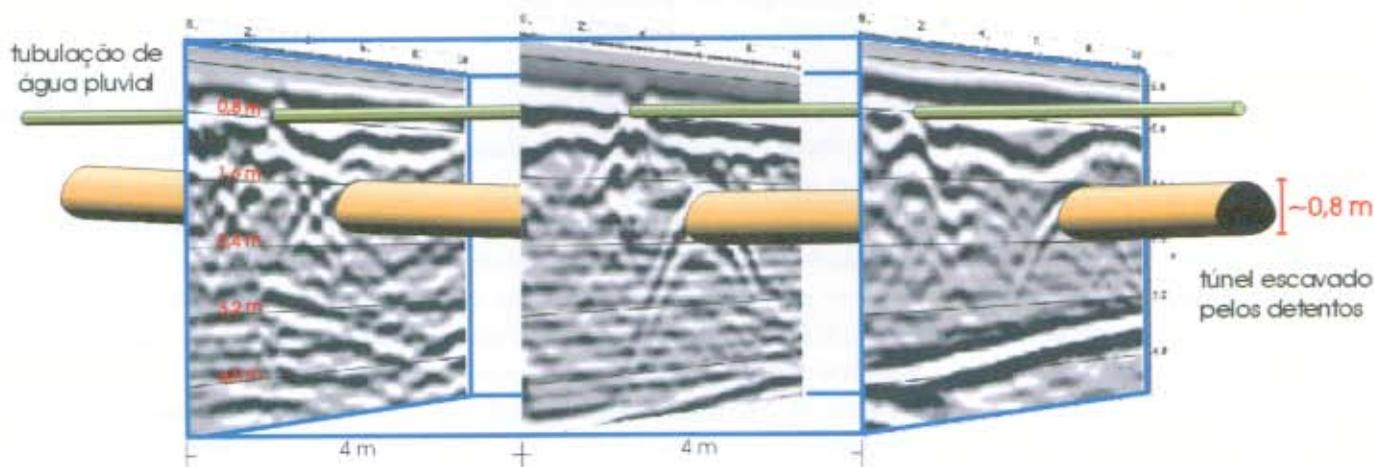
des e limites de aplicação.

Radar de penetração de solo -

A técnica geofísica de maior utilização na investigação forense tem sido o Radar de Penetração de Solo, conhecido também pela denominação de Georadar ou pela sigla GPR. Esta técnica pode gerar pseudo-seções do solo, a partir de reflexões causadas por contrastes na constante dielétrica e condutividade elétrica dos materiais presentes.

Na prática, estes contrastes refletem mudanças no conteúdo de umidade ou densidade do solo. Caso o solo tenha uma estruturação planar, a perturbação provocada, por exemplo, pelo preenchimento com solo de uma cova pode ser detectada. O radar é excelente, também, na localização de vazios e objetos metálicos.

O GPR usa o princípio de reflexão de ondas eletromagnéticas para localizar objetos ocultos. Seus princípios básicos e teoria de operação são os mesmos usados nos radares de aviões. Aqui, entretanto, utiliza-se faixa de frequência mais ampla e antenas, transmissora e receptora, voltadas para baixo em direção ao solo.



Utilização do radar auxilia na localização de vazios e objetos metálicos

A antena de transmissão envia para o solo uma onda eletromagnética (25 MHz a 1 GHz). A onda se espalha e prossegue em direção a níveis inferiores até interceptar um objeto com propriedades elétricas diferentes daquelas do

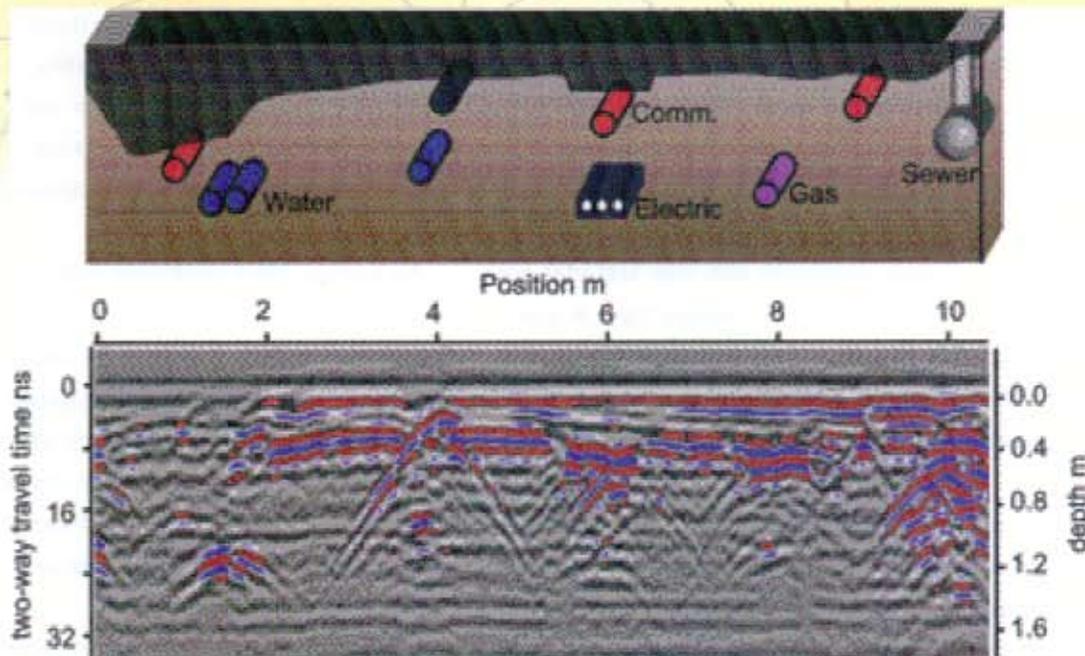
meio envolvente. Parte da energia incidente é refletida de volta à superfície, enquanto parte prossegue seu caminho. A onda que é refletida de volta à superfície é capturada e registrada em meio digital para posterior análise e interpretação.

lise e interpretação.

Na prática, as medidas de GPR são efetuadas deslocando-se as antenas continuamente sobre o solo. Um sinal é transmitido e recebido a cada vez que a antena se desloca de uma distância fixa sobre a superfície do terreno. Usualmente esta distância, chamada de espaçamento de traço, é inferior a 30 centímetros.

Sempre que as antenas se deslocam de uma distância equivalente ao espaçamento de traço, a seguinte seqüência de eventos ocorre no sistema de GPR: uma onda é emitida; o receptor é ligado e passa a esperar sinais refletidos; após um certo período de tempo, o receptor é desligado.

A informação registrada pelo receptor é chamada de Um traço contém as refle-



Alterações na estruturação das camadas representam os alvos em subsuperfície

Limitações dos métodos geofísicos

Métodos geofísicos não são uma panacéia para a investigação forense. De fato, existem diversos casos nos quais esta metodologia não se aplica ou onde a relação custo/benefício não a recomenda.

Um aspecto central é o fato de a metodologia ser intensiva em interpretação, computação e equipamentos. O uso de consultoria ou empresas de serviços de geofísica pode resultar em custos elevados e alguns equipamentos, como um GPR, podem chegar ao valor de 50 mil dólares. O pessoal técnico envolvido na investigação forense, diferentemente das áreas de mineração, petróleo e engenharia, não está acostumado com os elevados custos da prospecção geofísica.

A investigação forense se processa, principalmente, nas camadas mais rasas do solo.

Entretanto, é nesta região que se observa a maior variedade de perturbação antropogênica. Assim, o nível de ruído que envolve uma investigação forense com metodologia geofísica é bastante elevado. Os alvos procurados nesse tipo de investigação são, de modo geral, de dimensões reduzidas, produzindo anomalias de pequena amplitude que podem ser confundidas em meio ao ruído ambiental.

Apesar desses aspectos, a metodologia geofísica tem trazido uma contribuição importante para a investigação forense. A possibilidade de investigar em subsuperfície de forma rápida, não-penetrativa e efetiva dá à prospecção geofísica uma vantagem sobre outras técnicas usuais. Como os dados geofísicos são registrados

digitalmente, eles podem ser submetidos a processos de filtragem e assim é possível retirar dados espúrios ou realçar feições de interesse, ampliando o potencial de aplicação dos métodos.

Ensino e pesquisa - O Laboratório de Geofísica Aplicada da UnB é praticamente a única instituição brasileira que tem, de forma sistemática, atuado na aplicação de metodologia geofísica em apoio à investigação forense. Esta atuação levou o LGA a desenvolver mais adequadamente sua infra-estrutura e as atividades de ensino pós-graduação e pesquisa nesta área.

O LGA possui um variado conjunto de equipamentos geofísicos de prospecção, instrumental que é freqüentemente atualizado e

xões originárias de alvos localizados abaixo do receptor.

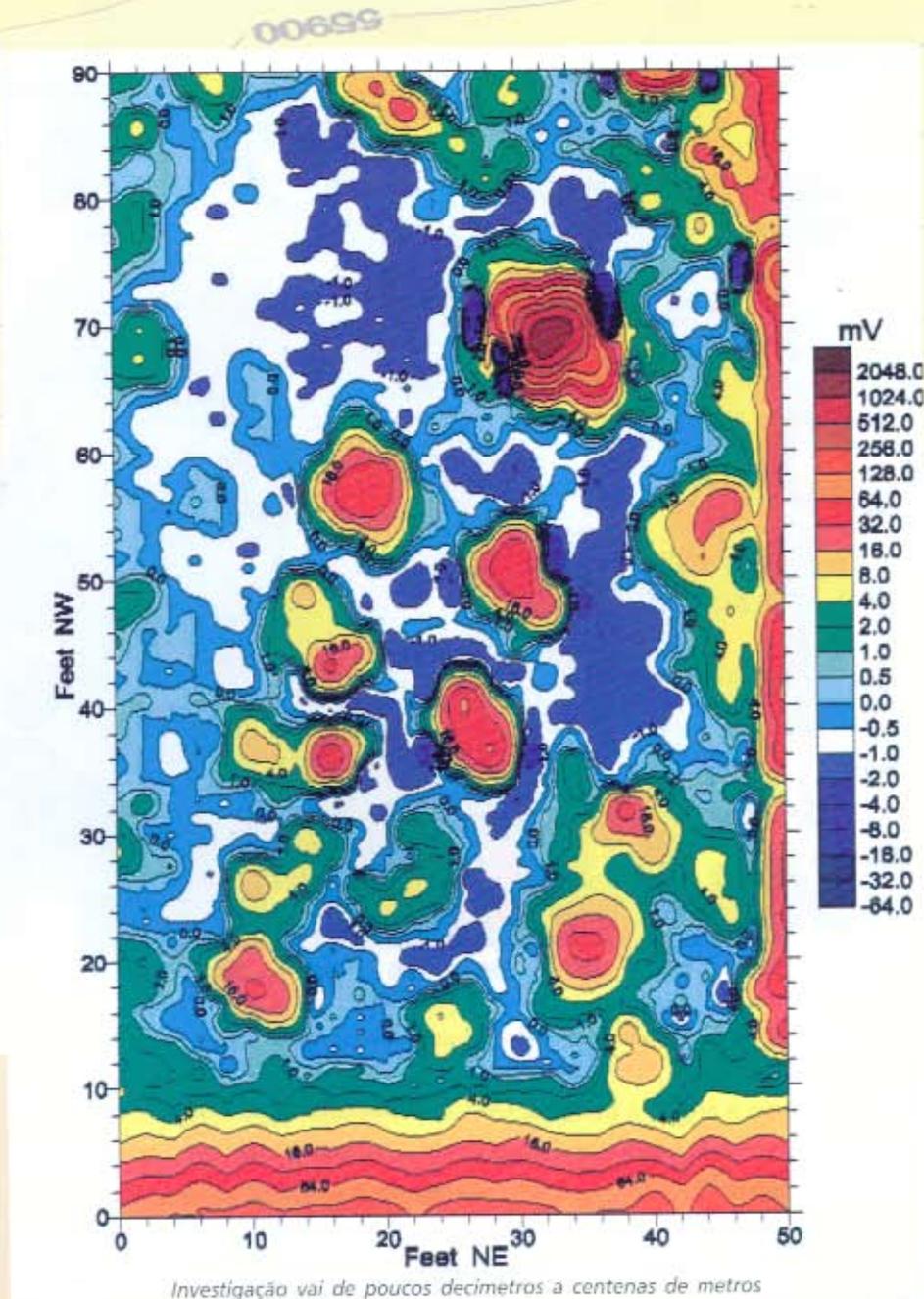
Existe um espaço de tempo esperado para que a onda eletromagnética efetue o caminho completo do transmissor até o alvo em sub-superfície e retorne ao receptor. O tempo de chegada registrado da onda refletida em cada traço pode ser usado para determinar a profundidade do alvo enterrado. Para tal é necessário saber, entretanto, a velocidade de propagação do sinal eletromagnético em subsuperfície.

A profundidade de investigação com GPR depende basicamente da frequência do sinal eletromagnético emitido e das propriedades elétricas, constante dielétrica e condutividade elétrica do subsolo. Em materiais com baixos valores de condutividade elétrica e constante dielétrica, como o gelo, por exemplo, o GPR pode investigar profundidades de até centenas de metros. Já em materiais com elevados valores de condutividade elétrica e constante

ampliado com novos equipamentos. Esforços recentes permitiram a aquisição de instrumental eletromagnético de multi-frequência e um segundo GPR. O novo radar, da marca Sensors & Software, está equipado com um conjunto de antenas blindadas, na faixa de 200 a 900 MHz, que permite sua utilização em áreas de elevado ruído. O apoio de agências oficiais de fomento tem sido procurado, visando ampliar o instrumental voltado para a investigação forense.

Para o início de 2002 está sendo proposto o oferecimento de um curso de curta duração em Geofísica Forense, voltado para pessoal de nível superior atuando na investigação de cenas de crime. O objetivo é familiarizar os participantes com os fundamentos, prática e instrumental utilizado em Geofísica Forense.

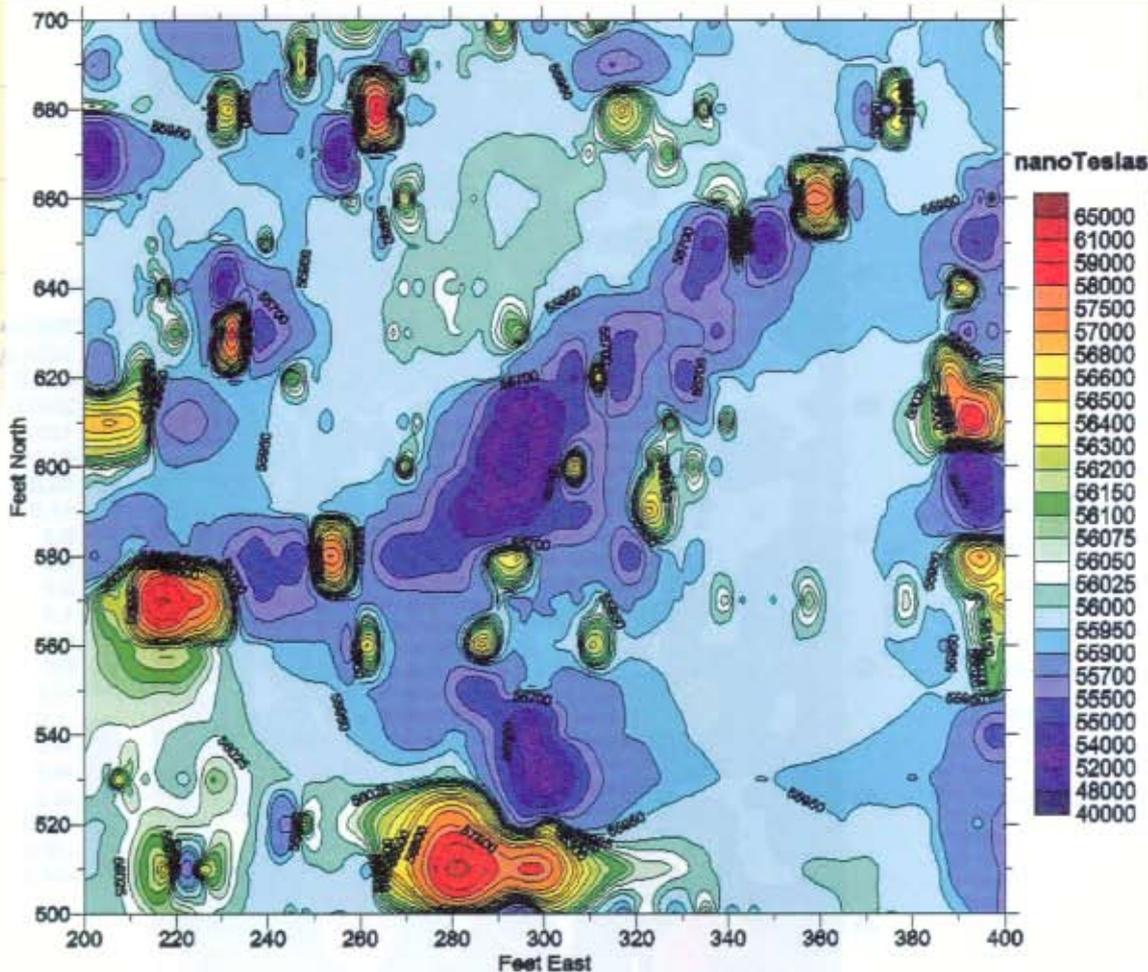
Dentro da área de ensino pós-graduado, o LGA se propõe a receber, a partir do primeiro semestre de 2002, alunos de mestrado e dou-



torado que contemplem temas de pesquisa vinculados à Geofísica Forense. Estes temas poderão estar concentrados em aspectos relativos à aquisição, processamento e interpretação de dados. Estudos de casos deverão ser enfatizados nos trabalhos voltados para o mestrado.

O LGA obteve da UnB autorização para o estabelecimento, dentro do Campus, de uma área de calibração, caracterização e testes de métodos de geofísica rasa. Nesta área, com a dimensão inicial de 50 x 100 m, serão enterrados em posições e profundidades conhecidas e pré-determinadas objetos de interesse para a

investigação forense, arqueológica, ambiental e geotécnica. Uma vez implantada, a área será utilizada para aulas práticas e para o desenvolvimento de pesquisas aplicadas no uso de métodos geofísicos. Com essas iniciativas, o LGA visa dar sua contribuição ao Plano Nacional de Segurança Pública, especialmente nos aspectos de treinamento/qualificação de pessoal e no desenvolvimento de novas tecnologias para o setor. Adicionalmente, o LGA pretende consolidar sua posição como um dos centros nacionais de excelência na aplicação de metodologia geofísica rasa na investigação forense e áreas análogas, vinculadas à Segurança Pública.



Magnetômetros de vapor de rubídio permitem dados de elevada qualidade e baixo nível de ruído

tipo de instrumental utiliza geralmente pares de bobinas, ou antenas, com separação entre elas inferior a uma dezena de metros. Além de investigar a condutividade elétrica, os métodos indutivos servem para localizar objetos metálicos. Adicionalmente, esses métodos podem medir a susceptibilidade magnética – o que amplia a utilização na investigação forense. Utilizando sinais com frequências variáveis ou pulsos transientes, os métodos indutivos investigam numa faixa de profundidade que vai de poucos decímetros até centenas de metros.

dielétrica, como a argila, a penetração do sinal pode ser reduzida a decímetros ou poucos metros.

Os dados adquiridos com GPR são apresentados em seções ou cortes verticais. Os alvos em subsuperfície são representados por alterações na estruturação das camadas.

Outros métodos elétricos - Métodos elétricos de corrente contínua, ou galvânicos, e métodos elétricos de corrente alternada, ou indutivos, com frequências inferiores àquelas do GPR, têm sido utilizados na investigação forense. Geralmente a utilização destas técnicas está centrada no modo de operação conhecido como perfilagem horizontal. Aqui, o instrumental geofísico

é deslocado sobre a superfície do terreno, visando investigar variações laterais da condutividade elétrica.

Os métodos galvânicos passam corrente elétrica para o solo por intermédio de eletrodos metálicos, geralmente em número de quatro. Arranjos de eletrodos de Wenner e dipolo-dipolo têm sido utilizados na investigação forense. As medidas de condutividade elétrica obtidas com esta metodologia vêm sendo aplicadas nas investigações de túmulos e outras estruturas análogas em subsuperfície. A profundidade de investigação, neste casos, tem variado de poucos a dezenas de metros.

Métodos elétricos indutivos fornecem um modo rápido de medição da condutividade elétrica do subsolo. Este

Métodos magnéticos - Os métodos magnéticos operam baseados no fato de que corpos magnéticos presentes em subsuperfície contribuem para o campo magnético da Terra. Esta contribuição é diretamente proporcional ao momento magnético e inversamente proporcional à distância de ocorrência dos corpos.

A propriedade física central nos métodos magnéticos é a susceptibilidade magnética. Em geral, quando o campo magnético da Terra é medido na superfície, corpos possuindo momentos magnéticos diferentes daqueles das rochas da vizinhança contribuem para os desvios nas quantidades medidas. A partir destes desvios, ou anomalias, é possível localizar os objetos anômalos.

Magnetômetros são os instrumentos usados na prospecção magnética. Os mais sensíveis, e portanto utilizados nas investigações forenses, são os dos tipos Flux-gate, Precessão de Prótons e Vapor de Rubídio.

Usada desde a década de 50 em pesquisas arqueológicas, a magnetometria é usada intensamente, em nossos dias, na investigação de cenas de crime. A alteração magnética de materiais argilosos na presença de fogo, a perturbação das camadas de solo devido a um sepultamento e a presença de materiais metálicos magnéticos dão origem a alvos passíveis de serem detectados com instrumentação moderna.

Nos últimos anos, procedimentos de campo para a prospecção magnética foram aprimorados. Magnetômetros de Vapor de Rubídio controlados por computador permitem a aquisição rápida e automatizada de dados de elevada qualidade e baixo nível de ruído.

Metodologias adicionais - Outros métodos geofísicos têm sido utilizados em apoio à investigação forense, entre eles os métodos sísmicos e gravimétricos. A investigação da presença de vazios em construções é realizada por intermédio de espectroscopia sônica. Este método usa energia sônica transmitida na faixa de frequência de 20-30.000 Hz. Efeitos de ressonância são detectados por meio de acelerômetros ou geofones de banda larga fixados nas paredes. Tipicamente, a baixa frequência natural de ressonância de uma parede sólida (5-20 Hz) aumentará significativamente na vizinhança de um vazio.

O uso de métodos sísmicos de refração e reflexão é pouco difundido

na investigação forense; elevados custos de execução e resolução limitada limitam a aplicação dessas técnicas. Entretanto, a perturbação das camadas de solo por sepultamentos ou estruturas enterradas, além da presença de vazios, poderiam ser investigadas com estas metodologias.

A gravimetria é outra técnica que tem sido pouco utilizada na investigação forense. Variações bruscas de densidade do material em subsuperfície são capazes de afetar o diferencial de gravidade entre dois pontos. Estruturas enterradas e vazios podem, eventualmen-

te, ser detectados em levantamentos gravimétricos. Na investigação forense, os dados obtidos por meio desta técnica são coletados em malhas de alta densidade com os pontos de amostragem separados entre si – um metro ou pouco mais. O registro preciso da altura de cada ponto de medida é mandatório, neste tipo de investigação, para que se obtenha resultados adequados.

Augusto Cesar Bittencourt Pires
Professor titular e coordenador do Laboratório de Geofísica Aplicada da UnB

Bibliografia

- Anspach, J. H., 1996, Subsurface utility engineering: utility detection methods and applications, SAGEEP '96, Apr. 28-May 2, Keystone, Co., pg. 443-449.
- Barrow, B., Khadr, N. e Nelson, H. H., 1996, The combined use of magnetic and electromagnetic sensors for detection and characterization of UXO, SAGEEP '96, Apr. 28-May 2, Keystone, Co., pg. 469-477.
- Bevan, B. W., 1991, The search for graves, Geophysics v. 56, nº 9, pg. 1310-1319.
- Davenport, G. C., Linderman, J. W., Griffin, T. J. e Borowski, J. E. 1988, Crime scene investigation techniques, The Leading Edge, Geophysics, August, pg. 64-66.
- MacDonald, J. R. e Robertson, R., 1995, Results of a magnetometer survey at TA-50, MDA-C, Los Alamos National Laboratory, Los Alamos, NRL/PU/6110-94-278.
- McDonald, J. R. e Robertson, R., 1995b, Evaluation of individual demonstrator performance at the unexploded ordnance advanced technology demonstration program at Jefferson Proving Ground, U. S. Army Environmental Center, Report nº SIFM-AEC-ET-CR-95033.
- McDonald, J. R. e Robertson, R., 1996, Sensor evaluation study for use with towed arrays for UXO site characterization, SAGEEP '96, Apr. 28-May 2, Keystone, Co., pg. 451-463.
- Mellet, J. S., 1992, Location of human remains with ground penetrating radar, 4th Intern. Conf. On Ground Penetrating Radar, June 8-13, Rovaniemi, Finland, pg. 359-365.
- Mellet, J. S., 1996, GPR in forensic and archeological work: hits and misses, SAGEEP '96, Apr. 28-May 2, Keystone, Co., pg. 482-491.
- Mellet, J. S. e Geismar, J., 1990, GPR survey of an Afro-American cemetery in Little Falls, NJ, Poster paper, 3ª Intern. Conf. on Ground Penetrating Radar, Lakewood, Co., May 14-18, USGS OF Report 90-414, p. 49.
- Persons, S., 1990, Burial detection using ground penetrating radar, 3rd Intern. Conf. on Ground Penetrating Radar, Lakewood, Co., May 14-18, USGS OF Report 90-414, pg. 61.
- Strongman, B., 1988, Forensic applications of ground probing radar, Ground Probing Radar Workshop, Ottawa, May, Canada.
- Unterberger, R. R., 1992, Ground penetrating radar finds disturbed earth over burials, 4ª Intern. Conf. On Ground Penetrating Radar, June 8-13, Rovaniemi, Finland, pg. 351-357.
- Unterberger, R. R., Maul, S. e Unterberger, G., 1991, On finding graves using ground penetrating radar, Paper presented at 67ª Meeting of AAAS, Lubbock, Texas.

Um perito faz a História

Em sua carta-testamento, escrita entre 16 e 18 de agosto de 1954 – seis dias antes, portanto, de cometer suicídio –, o então presidente da República Getúlio Vargas afirmava que daria “serenamente um passo para deixar a vida e entrar na História”.

Quarenta e sete anos depois, em Brasília, no mês de agosto passado, o perito criminal federal Antonio Carlos Villanova contou à **Perícia Federal** por que também entrou para a História, ao ser designado para fazer a perícia do

local e, em seu laudo, assegurar que Getúlio realmente se matara com um tiro no peito, em seus aposentos no Palácio do Catete, no Rio de Janeiro. Naquela época, Villanova já era um perito com 18 anos de experiência na profissão. Hoje, aos 86 anos (completados no dia 29 de setembro), na tranquilidade do escritório de sua casa, lembra bem-humorado que é um dos poucos que “estão vivos para contar essa história”. E diz não ter dúvidas de que a morte de Getúlio foi mesmo resultado do impacto explosivo de um projétil calibre 32: “Um único tiro, colado no peito e disparado pelo próprio presidente, do revólver Colt novinho em folha que ele guardava em seu escritório particular no Catete”.

Villanova faz questão de enfatizar os detalhes porque quase quatro anos após a morte do Presidente da República, em fevereiro de 1958, a extinta revista “O Cruzeiro” publicaria entrevista em que “um cidadão chamado Augusto Lima Júnior, de Belo Horizonte, dizia que Getúlio tinha sido assassinado e inclusive fora visto por

seu criado de quarto ajoelhado aos pés da cama, num rito de confissão”.

Após ler a reportagem, o perito revela que, indignado, comunicou ao então chefe da Polícia Civil do Distrito Federal (naquele tempo, o Rio de Janeiro), o general Amaury Krueel, que “ficar calado ante as declarações daquele senhor corresponderia de minha parte a aceitar a tese dele, o que me colocaria ou na posição de incompetente, incapaz de discernir entre suicídio e homicídio em um caso banal do ponto de vista técnico, ou na de desonesto e covarde, elaborando e subcrevendo um laudo contrário à realidade dos fatos, evidentemente mediante pressão de alguém ou de alguma autoridade”. E concluiu sua exposição lembrando que “sendo eu getulista – o que é conhecido de todos nesta casa – tal fato representaria pura e simplesmente uma traição a meu chefe e a sua memória”.

Documentos secretos - O tempo e os fatos se encarregaram de provar que o laudo emitido correspondia à verdade. “A comprovação técnica foi a de um caso banal de suicídio por arma de fogo, como tantos que presenciamos na nossa vida de peritos. O que havia de importante ali era a vítima. Afinal,



Villanova mostra, na foto, as marcas deixadas pelo disparo na bala que matou Getúlio Vargas

tratava-se do Presidente da República”, insiste Villanova. A polêmica a respeito da possibilidade de Getúlio ter sido assassinado, esclarece o perito, ganhou força diante da decisão do presidente Café Filho, eleito vice de Vargas e empossado após a morte do titular, de classificar como secretos todos os documentos referentes ao episódio do dia 24 de agosto de 1954.

Pouco tempo depois de ter manifestado sua indignação, Villanova conta que o general Kruehl, em um despacho com o

então presidente da República Juscelino Kubitschek, solicitou a “desclassificação dos documentos”, isto é, a liberação daquele acervo para pesquisadores e historiadores. “Somente um Presidente da República poderia fazer isso, e ele o fez. E eu fiquei livre. Inclusive pude expor o que havia apurado sobre o episódio em minha conferência de posse como membro correspondente da Associação Paulista de Medicina Legal e Criminologia, no dia 4 de março de 1960, quando apresentei laudos e fotografias diapositivadas (*slides*)”, recorda.

O perito e também o trabalho da Perícia conquistaram notoriedade na época e muitos casos se seguiram na trajetória de Villanova, entre eles um assassinato que mereceu seguidas edições da mesma revista “O Cruzeiro” e que ficou conhecido como “o caso Aida Cury”, no início dos anos 60. Também foi ele um dos responsáveis pela análise de assinaturas em cheques fantasmas descobertos no “caso Collor”, o que contribuiu para o processo de *impeachment* do Presidente da República e sua renúncia. Cuidou ainda da



Arquivo pessoal/ Villanova

Corpo de Getúlio Vargas após a perícia: orifício de entrada do projétil ao lado do mamilo esquerdo

segurança durante a visita ao Brasil do presidente francês Charles de Gaulle. E da análise do que restou da explosão no depósito de munição em Deodoro (Baixada Fluminense), onde morreram 33 pessoas. Para Villanova, vale uma das lições do perito alemão Rudolph Mally: “As coisas não são o que parecem ser”.

O currículo do perito – que é engenheiro químico de formação e entrou para a Polícia em 1937 – revela que Villanova foi superintendente da Polícia Técnica da Capital da República no governo João Goulart, diretor do Instituto Nacional de Criminalística e professor da Academia Nacional de Polícia. Aposentado, atualmente ele participa constantemente das atividades da Associação Nacional de Peritos Criminais Federais (APCF) e de vários congressos de criminalística.

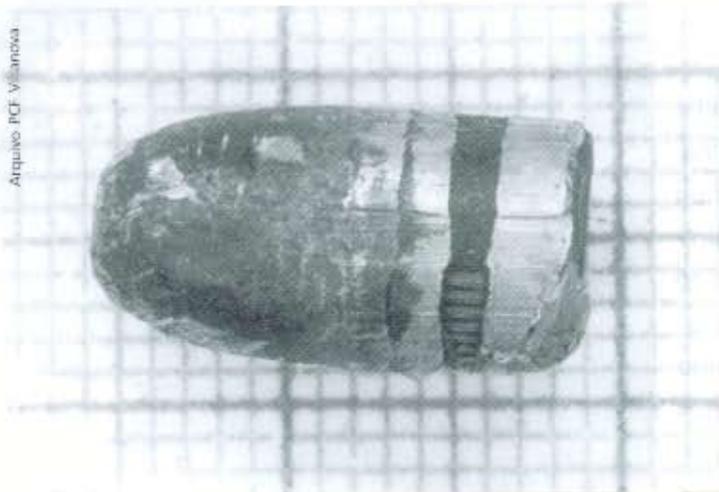
Crise política – Sobre o “caso Vargas”, Villanova elaborou um verdadeiro dossiê e guarda em sua casa documentos, recortes de jornais e revistas da época, fotografias e slides, além de uma réplica do projétil que matou

o presidente. “É um padrão para exame, um pedacinho de chumbo. O verdadeiro está no Museu da República, no Rio de Janeiro”.

O tiro, segundo o perito, pegou direto o ventrículo esquerdo, que é considerado “o atleta do coração, daí a sobrevida que nós e os médicos legistas calculamos em cerca de 10 minutos – o suficiente para que um padre do colégio Santa Maria Zacarias, que ficava em frente ao Catete, chegasse a tempo de ministrar a absolvição dos agonizantes ao presidente”.

Às 8h50 o pedido de perícia foi registrado pelo plantonista da Polícia, como “morte violenta no Palácio do Governo”, mas este era apenas o início de um longo dia de trabalho (veja *Cronologia*), encerrado às 20h30 quando foi divulgada a nota oficial do Governo Federal informando sobre o suicídio do Presidente da República.

A crise se iniciara dias antes, conta Villanova, quando o jornalista Maciel Filho, que era oficial de gabinete de Getúlio, foi chamado para datilografar – um original e duas cópias – a famosa carta-testamento. “O presiden-



Projétil disparado pelo revólver Colt calibre 32 do ex-presidente

te a escrevera de próprio punho para ser encontrada ou divulgada no caso de ele ou o Palácio do Catete ser atacado, porque havia um movimento militar contra ele, que depois se verificou ser inteiramente superficial, formado por alguns pseudoconspiradores que não contavam com tropa, armas, coisa nenhuma. Quer dizer, se quisesse resistir, Getúlio teria resisti-

do, mas foi influenciado por intrigas de um general, cujo nome não citarei e que acabou ficando mal com todo mundo".

De acordo com o relato do perito, então chefe da seção de Química Legal, a equipe que seguiu para o Catete era formada ainda pelo diretor da criminalística, Carlos de Melo Éboli, e pelo chefe do serviço de exame de locais, Raul Sales Lima. Villanova levou sua máquina fotográfica, uma Leica, com a qual registrou os pontos importantes para o laudo. Ao chegarem ao palácio – "uma das poucas vezes, que eu me lembro, em que tive medo físico, porque havia uma multidão ululante contida por um batalhão e nosso carro conseguiu ultrapassar o tumulto sendo batido e ao som de muitos palavrões" – e subirem aos aposentos do presidente, a surpresa: o local estava alterado, desfeito, impróprio para a perícia.

"Haviam vestido o Getúlio com fraque curto e colocado o corpo deitado sobre a cama, com um buquê de flores no colo", lembra Villanova. E eu reclamei ao chefe da Polícia, "o coronel Paulo Torres, que mais tarde seria governador do Estado do Rio de Janeiro e faleceu marechal da reserva". Ainda segundo o perito, o coronel re-

trucou: "Você está louco, a perícia tem que ser feita, isto é a morte violenta de um chefe de Estado na crista de uma crise política".

Graça divina – A equipe pediu então que fossem chamados os legistas, "porque nós éramos apenas peritos criminais e isso é diferente de medicina legal", e os que estavam de plantão eram Nilton Salles, "um gigante, um dos maiores legistas que esse país já teve", e Sève Neto. O trabalho dos peritos começou às 9h30, para terminar às 11h45, enquanto o exame dos legistas foi das 12h às 13h50.

Villanova conta que, ainda contrariados por causa do local alterado, os peritos iniciaram o trabalho retirando as flores e, com todo o cuidado, despidendo o presidente. Aí veio a surpresa: "A graça divina baixou sobre nós e descobrimos que, sob a roupa, o corpo do presidente ainda estava vestido com o pijama e o ferimento havia sido tamponado com um pedaço de algodão grande, fixado com uma cruzeta de esparadrapo. Até hoje não descobrimos quem havia feito isso".

As fotos que Villanova guarda revelam a marca do disparo na altura do mamilo, do lado esquerdo, e o con-

fronto de projéteis. Mas, e a arma? O general Caiado de Castro, chefe do Gabinete Militar, havia encontrado o Colt 32 no chão e guardado no gabinete ao lado do quarto. Ele se ofereceu para ir buscá-la, no que foi logo contido por Villanova: "Disse a ele para não pegar mais na arma, deixar que eu fos-

se lá buscar com ele, sem que ninguém mais tocasse. Não queria mais impressões digitais na arma, bastavam as do presidente e as dele, que foram realmente as únicas detectadas pelo exame".

Também o exame da trajetória da bala – "que senti fluando sob a pele, nas costas do corpo, e os legistas retiraram" – revelou a posição de tiro, mais tarde chamada de "posição Getúlio", pois também havia resíduos de pólvora nos dedos da mão esquerda, com a qual o presidente segurara o cano da arma.

Segundo Villanova, se o calibre do revólver fosse 38, por exemplo, talvez o projétil tivesse saído e houvesse perfuração nas costas também, devido à potência da arma. Ele lembra ainda que o trabalho de perícia transcorreu mais tranquilamente depois de comprovado que todos os vestígios estavam mantidos, o corpo não havia sido lavado, e inclusive foi encontrada pólvora incrustada na pele do peito do presidente – "grãosinhos entre o pijama e o corpo e queimadura superficial, o que comprovava o tiro colado. Ficava claro, para todos nós, peritos e legistas, que estávamos diante de um caso de suicídio".

Operação Paraconi

O perito criminal federal Antônio Carlos de Oliveira participou no mês de agosto da “Operação Paraconi”, responsável pela destruição, no estado do Amazonas, de 641.482 pés e mudas de maconha na região dos rios Curuçá, Paraconi e seus afluentes, no município de Maués, a 260 quilômetros da capital, Manaus.

A equipe de 16 policiais, de acordo com o titular da Delegacia de Prevenção e Repressão a Entorpecentes da Polícia Federal, delegado Sérgio Fontes, passou nove dias sobrevoando a região em dois helicópteros da Força Aérea Brasileira (FAB) e, com o auxílio ainda de duas lanchas, localizou 16 áreas de cultivo da erva.

Foram presos em flagrante Aldenor Marques Sounier e Hélio Soares Batista, abordados quando transportavam maconha em uma embarcação. A suspeita é de que a droga era trocada por alimentos e seria levada para consumo em Manaus e em Itacoatiara, a 170 quilômetros da capital. No barco havia várias cestas básicas.

A “Operação Paraconi” foi a segunda do ano na região. A primeira ocorreu no mês de abril, com menos recursos humanos e materiais: a “Operação Maués” resultou na erradicação de mais de 400 mil pés de ma-

conha, destruição de mudas e apreensão de mais de 26 quilos de erva pronta para consumo, além de 46 quilos de sementes.

Apreensão em MS – Mais de três toneladas de maconha paraguaia pronta para consumo foram apreendidas pela Polícia Federal na BR-163, perto da cidade de Dourados, na região Sul do estado de Mato Grosso do Sul, a 220 quilômetros da capital, Campo Grande, no dia 19 de setembro.

A droga era transportada no caminhão de uma empresa cerealista instalada na cidade de Americana, em São Paulo, e o motorista Carlos Roberto de Oliveira assumiu a autoria do tráfico. Contou ter carregado o veículo na cidade paraguaia de Capitán Bado e coberto os pacotes de maconha com carga de 27 mil toneladas de milho. Ele informou também que levaria a droga para Presidente Prudente (SP). Ouvido na delegacia da PF em Dourados, foi levado para o presídio de segurança máxima Harry Amorim Costa.

Seminário na Colômbia – Os peritos Fernanda Scarton Kantorsky



Foto: Serrini/ABR

Mais de 400 mil pés e mudas de maconha foram destruídos na região de Maués

(AM) e André Luis de Abreu Moreira (MS) participaram do seminário *Taller Colombo Brasileiro para el Intercambio de Información Técnica de Inteligencia relacionada com el Tráfico de Drogas*, na cidade de Leticia, na Colômbia, de 3 a 6 de julho.

O evento contou com a presença de 34 policiais federais e mais 35 representantes de diversos órgãos governamentais colombianos e teve como objetivo principal o aprimoramento das ações referentes ao Controle de Produtos Químicos elencados na Resolução nº 1-MJ, de 7 de novembro de 1995.

Digitação automatizada com autocorreção

Quando o Word 6.0 foi lançado, houve uma revolução nos recursos dos editores de textos. Esta versão continha um recurso que era o princípio editor "inteligente", o chamado recurso de "autocorreção". Entretanto, apesar de ser um recurso revolucionário muito pouca gente o utiliza para ganhar a produtividade que ele pode gerar.

Na verdade, como o próprio nome o define, o autocorreção funciona para corrigir palavras escritas com erro, ou seja, após a digitação

de uma palavra, teoricamente grafada incorretamente, o sistema busca, numa lista de palavras previamente incluídas, a correta e a retorna para o texto.

Este é a maneira mais simples de utilização deste recurso. Por exemplo: quando se digita a palavra "queu" e a barra de espaços, automaticamente o Word altera para "que". Existem ainda outros recursos como alterar a primeira letra de uma sentença ou inverter as letras maiúsculas/minúsculas quando se digita com a tecla "caps

Não seria bom se o Word pudesse escrever este trecho para você digitando apenas duas letras?

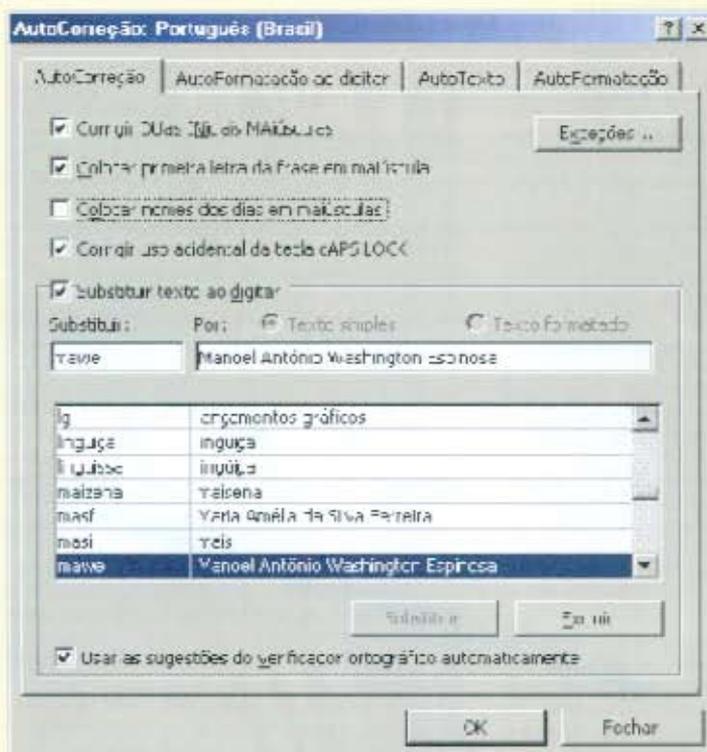
Basta para isso que você as inclua na lista para autocorreção, clicando em Ferramentas, Autocorreção e depois inclua no campo "substitui:" duas ou três letras que possam identificar esta palavra, como por exemplo "lg", e em seguida digite no campo "por:" a palavra ou conjunto de palavras, no caso "lançamentos gráficos" e em seguida clique em "adicionar" e "ok". Agora, toda vez que você digitar "lg" e teclar a barra de espaços, automaticamente ela será transformada em "lançamentos gráficos".

Este recurso quando bem utilizado pode poupar a digitação de um grande número de palavras ou grupo de palavras que você costuma diariamente digitar, todavia, é preciso analisar se a abreviatura ou conjunto de letras que você escolheu não é também utilizado nos seus textos. Exemplo: utilizar DPF para Departamento de Polícia Federal, pois eventualmente você poderá escrevê-los tanto de uma ou outra forma.

Tente fazer com o seu próprio nome. Não pare por aí, clique nas outras abas da caixa de diálogo de autocorreção e automatize sua digitação.

lock" acionada. Porém você pode personalizá-lo de forma a fazer com que o Word escreva palavras para você.

Imagine que você costuma digitar constantemente uma palavra ou bloco de palavras em seus textos, como por exemplo: "lançamentos gráficos".



Peritos lançam livros

A perita criminal federal Marília Rezende Mota, chefe da Secrim/BA e especialista em documentoscopia, lançará durante o XVI Congresso Brasileiro de Criminalística, em Florianópolis (SC), seu livro "Documentos e Segurança".

O livro enfoca aspectos relacionados ao estudo dos suportes; dos tipos de elementos de segurança a eles integrados; das características dos diversos tipos de impressões; de elementos variáveis, como caracteres OCR e CMC-7 e tipos de tinta; de dispositivos ópticos, detecção de alterações químicas e/ou físicas, entre outros.

E fornece subsídios aos profissionais das Ciências Forenses, iniciantes ou não, para a análise de documentos e na consequente resolução de casos de fraudes, falsificações e adulterações.

No início do mês de outubro, Marília

Mota foi condecorada em Brasília com a Ordem do Mérito Ministerial Público Militar, no Grau de Distinção do Quadro Especial.

Situações críticas

- No Paraná, a diretora regional da APCF, Magda Kemetz, informa sobre o lançamento de "O Gerenciamento das Situações Policiais Críticas", pela editora Genesis.

Os autores Ricardo Lemos Thomé, delegado de Polícia Civil em Santa Catarina, e Ângelo Oliveira Salignac, perito criminal federal, possuem formação específica na área de Gerenciamento e Negociação em eventos críticos e experiência na área de segurança pública.



Além de enumerarem as atribuições dos órgãos da área, fornecem uma retrospectiva histórica com um resumo de casos famosos e seus desdobramentos.

Psicologia e Justiça - Em

Goiânia, o perito criminal federal Fernando de Jesus lan-

çou seu "Psicologia Aplicada à Justiça", que aborda desde as origens da Psicologia Cognitiva até a Psicologia Jurídica, passando pela Psicologia Policial, entre outros aspectos que envolvem o estudo do comportamento humano nas mais diferentes situações em que a aplicação da lei se faz necessária.

O livro do psicólogo e bacharel em Ciências Contábeis saiu pela AB Editora, dentro da Coleção Curso de Direito.

Fiscalização ambiental

A criação de uma rede sul-americana de combate ao comércio ilegal da vida silvestre está entre as decisões da I Conferência Sul-Americana sobre o Comércio Ilegal da Fauna Silvestre, realizada em Brasília entre os dias 17 e 20 de julho, com a participação do perito criminal federal Marcos Alexandre Oliveira. Essa rede será coordenada pela Renctas e terá sede em Brasília, com a participação de diversas organizações sociais e de governos de outros países. Outra decisão foi a criação de um banco de dados comum a todos os países sul-americanos, com informações sobre a atuação dos traficantes de animais silvestres, sediado na Renctas e disponibilizado para todo o mundo.

Palestras em Natal

Quatro peritos criminais federais – Marcos Alexandre Oliveira, Rogério Laurentino de Mesquita, Jorilson de Silva Rodrigues e Murilo Tito Pereira – participaram como palestrantes, de 17 a 28 de setembro, do curso "Novas Modalidades de Crime", realizado em Natal (RN) e organizado pelo Instituto de Ensino de Segurança Pública do Pará.

Um público composto basicamente por delegados de Polícia e oficiais da Polícia militar de vários estados do Nordeste, além de um policial federal, ouviu palestras sobre "Prevenção e Repressão de Crimes Ambientais" e "Crimes em sistemas de alta tecnologia". As apresentações foram elogiadas por alunos e organizadores.

Nesses tempos de guerra contra um inimigo que está fora do contexto vigente até então, um Estado, a questão da segurança do Estado ofendido deixa de ser questão exclusiva das forças armadas e passa ser da área de segurança pública. Ao tomarmos conhecimento das notícias, embora o Pentágono tenha sido atingido, as forças que mais estão atuando são aquelas ligadas à defesa civil e à investigação não militar, tais como FBI e CIA.

O que terá mudado? Estaríamos nós brasileiros, especificamente nós, policiais federais, preparados para enfrentar tal desafio? As nossas fronteiras estariam devidamente protegidas para evitar que nos tornemos em futuro próximo um local de esconderijo para mais esse tipo de criminoso? Com relação ao controle de fronteiras, falarei no próximo número.

Dentre as propostas de resposta às questões acima podemos elencar várias. Gostaria de ressaltar a de qualificação dos recursos humanos, fundamental para o enfrentamento das constantes novas demandas a que a Polícia Federal é submetida. Nesse contexto, quem já ouviu falar do Projeto de Modernização da Academia Nacional de Polícia?

Esse projeto visa, principalmente, reestruturar o seu modelo pedagógico, por meio da atualização profissiográfica do policial federal, da revisão curricular e do estabelecimento de novas metodologias pedagógicas, para que sejam alcançados os mais modernos e eficientes níveis no ensino. Paralelamente, a reestruturação física da Academia, com a aquisição de modernos meios didáticos e reforma predial, está dando orgulho a qualquer cidadão brasileiro.

O projeto prevê tecnologia e métodos pedagógicos atualizados, que permitirão a transmissão de módulos de treinamentos a todas as regiões do país, onde um maior número de policiais e pessoal da área de segurança pública se beneficiará dos serviços oferecidos, padronizando e melhorando, assim, a formação e aperfeiçoamento de policiais.

Pensamos que ao lado de todo conhecimento a ser transmitido e atualizado por meio desse novo modelo, está sem dúvida a abordagem da saúde física e mental do profissional da área de segurança pública, do adestramento nas técnicas táticas e operacionais, notadamente a prática de tiro – veja o caso do oficial da PM que alvejou o tenista no Sul do país.

Quantos policiais federais e estaduais estão em perfeitas condições de saúde para enfrentar os desafios a que são submetidos? O estresse a que são constantemente submetidos esmorece as suas defesas orgânicas naturais. A higidez física, muitas vezes relegada a segundo plano, devido ao avolumar de trabalho, torna-se um grave problema que só é verificado quando exposto a situação de risco.

O que falar então da prática de tiro? Quantos policiais no Brasil, a não ser os de grupos de operações especiais, treinam o suficiente para que tenham o desempenho necessário quando submetidos a situação de risco?

Precisamos repensar essas questões e nos oferecemos para reunir e encaminhar as sugestões que porventura surjam. Como uma delas, para início de conversa, por que não colocarmos como necessária ao progresso na carreira policial uma avaliação periódica das características tidas como essenciais para o desempenho das diversas funções (higidez física, proficiência nas metodologias táticas e operacionais, tiro...)?

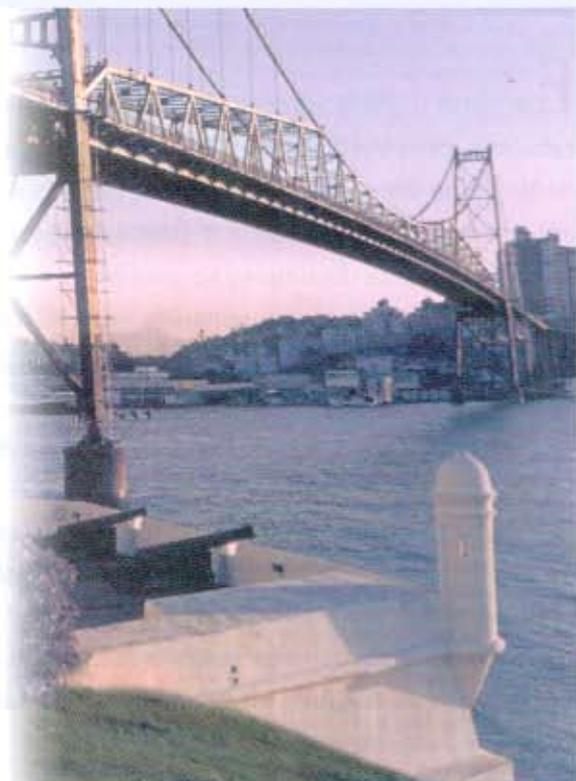


Criminalística em Florianópolis

“Os Novos Desafios da Criminalística no Terceiro Milênio” será o tema do XVI Congresso Nacional de Criminalística, que se realiza a partir de 21 de outubro em Florianópolis, Santa Catarina.

Promovido pela Associação Brasileira de Criminalística, com a preocupação de renovar conhecimentos e visando o aprimoramento técnico-científico do perito, além do intercâmbio de experiências, o Congresso inclui palestras sobre temas como “Perícias Criminais – a Processualística, a Reforma do Código do Processo Penal e a Visão do Usuário”, “A Ética na Perícia Oficial Criminal”, “DNA – aspectos técnicos e eficácia dos resultados”, “Internet como instrumento auxiliar na solução de perícias e fonte de novos conhecimentos criminais”, “Perícias nos casos de crimes contra o meio ambiente”, entre outros, além dos temas livres inscritos.

Paralelamente, serão realizados o I Congresso de Criminalística do Mercosul, a XVI Exposição de Equipamentos Aplicados à Criminalística e a IV Jornada Latino-Americana de Criminalística.



Divulgação

Qualidade com certificação

A Superintendência Regional do DPF/PA e a Direção Regional da APCF/PA promoverão no dia 4 de dezembro – Dia do Perito Criminal – o 2º Simpósio Institucional Regional, neste ano sobre “Qualidade Total e a Gestão Pública”. Na parte da manhã serão trabalhados temas informativos de instrumentação, visando subsidiar argumentação técnica para os debates que ocorrerão na parte da tarde e que discutirão os mitos e as lendas envolvendo a questão, os resultados e as expectativas das instituições inseridas neste contexto, como Representantes de Superintendências do DPF que já se encontram certificadas segundo normas ISO Série 9000. Entre os palestrantes estarão Dilermando Proença e Myrle Brown, ambos MBA em Marketing, e o M. Sc. Antonio Carlos Figueredo dos Santos, Diretor Regional da APCF/PA, com trabalhos publicados em revistas indexadas. O público alvo constará de presidentes, diretores de órgãos federais, políticos e de entidades afins, visando o entendimento e o compromisso com a Qualidade Total.

Calendário 2002

Já estão definidos alguns dos principais eventos na área de Criminalística previstos para o ano que vem e quem quiser participar, pode ir preparando seus trabalhos. Confira o calendário:

Março - V Seminário Brasileiro de Perícia em Identificação de Veículos e III Seminário Nacional de Perícias em Crimes de Trânsito, em Goiânia (GO).

Junho - VII Comitê Nacional de Documentoscopia e I Seminário Nacional de Perícias em Crimes de Informática, em João Pessoa (PB).

Agosto - II Seminário Nacional de Perícias em Crimes Contra a Vida e III Seminário Nacional de Balística Forense, no estado do Espírito Santo.

Outubro - II Comitê Nacional de Perícia em Crimes Contra o Meio Ambiente, em Palmas (TO).

Novembro - III Seminário Nacional de Perícias em Fonética Forense e I Seminário Nacional de Perícia em Crimes de Informática, em Porto Alegre (RS).

Em nosso número anterior, ao abordar inicialmente o vocabulário sobre Vestígios Materiais registramos a necessidade de voltar ao assunto, dada sua extensão e acentuada importância na Criminalística. E para tanto será necessário fugir ligeiramente do simples vocabulário.

É o que faremos hoje, voltando aos **Microvestígios**, abordando inicialmente sua classificação, de acordo com o Mestre Rudolf Mally.

Assim, na classificação, o vestígio é considerado quanto a seu:

- Aspecto absoluto, tendo em conta sua composição material, sua forma e dimensões, e seu condicionamento psíquico.

- Aspecto relativo, no tocante a: sua situação no espaço; seu objetivo de construção; seu conjunto de forma; e sua gênese ou origem.

E poderá ser:

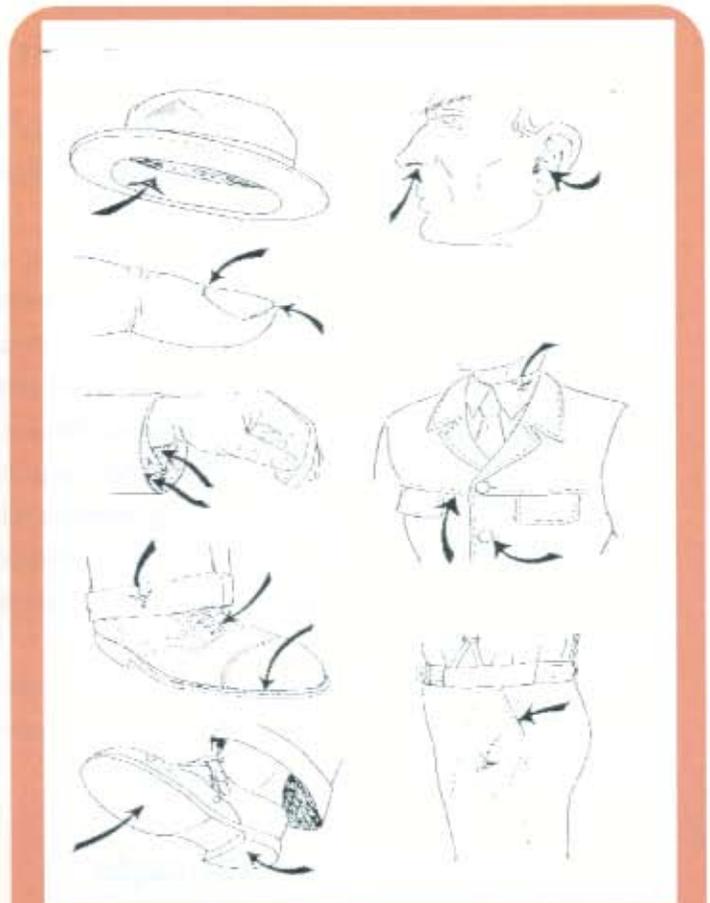
- Vestígio real, quando sem dúvida resultar de ação direta exercida no local, ou demonstrar omissão relativamente a algo que aí deveria existir ou ter ocorrido (caso em que seria uma espécie de vestígio negativo).

- Vestígio ilusório, que por falha de raciocínio, ou observação adequada, possibilita ilação errônea.

- Vestígio forjado, quando deixado propositadamente em um local de infração penal, com a finalidade de iludir, ou confundir o trabalho investigativo, como por exemplo a marca ou impressão do calçado de outra pessoa.

Microvestígios são vestígios materiais sólidos, de dimensões diminutas, por vezes implicando observação sob ampliação com lupa aplanática de dez aumentos. De certa forma, constituem o lixo ou a sujeira, soltos, encontrados em locais ou transportados por indivíduos em suas vestes e mesmo no próprio corpo.

Sua grande vantagem para o trabalho investigativo é o fato de persistirem, por passarem despercebidos. Sua coleta é simples, efetuada com aspirador de pó de tipo comum, dotado com um dispositivo que os recebe em uma folha de papel filtro. Sua separação e/ou seleção é demorada e tediosa. O



Locais a serem examinados em busca de indícios
(A. Swensson e O. Wendel - "Crime Investigation")

que representam para a Criminalística é de grande valor, de acordo com o estabelecido pelo mestre Edmond Locard, ao enunciar a teoria dos "contatos recíprocos":

"Quando um indivíduo penetra em qualquer ambiente, o contamina com o material que transporta em seu corpo e vestes; e por sua vez ele é contaminado pelo existente no mesmo ambiente".

Praticamente, os microvestígios são um número incontável, abrangendo principalmente as poeiras ambientais e profissionais; o solo (seco, barro, lama); a areia (de praias ou terrenos); fragmentos de vidro e metal (limalha) bem como de madeira (serragem e lascas); fragmentos de pintura e de material plástico; os pêlos em geral (de origem humana ou animal); as fibras, naturais ou industrializadas; as farinhas; partículas de material cristalino ou amorfo (drogas, etc).

Nem sempre é o criminoso quem vai parar atrás das grades.

Copyright: Agência O Globo



Denuncie o comércio ilegal de animais silvestres.

www.renctas.org.br





APCF

**Associação Nacional
dos Peritos Criminais Federais**

Visite o nosso site

www.apcf.org.br