

HEMEROTECA

JORNAL: BEIRA DO RIO	DATA: JUH./JUL. DE 2009
LOCALIZAÇÃO: BELÉM	ANO. 7, N.73, P. 9

SAPONIFICAÇÃO RETARDA ROTATIVIDADE



Por Walter Pinto

Foto Mácio Ferreira

A pesquisa científica quando sai dos laboratórios e faz do ambiente seu campo de prova, defronta-se, muitas vezes, com realidades que, por mais desagradáveis, não podem ser negligenciadas pelos pesquisadores, sob pena de se tornarem impactos ambientais de graves consequências. O estudo, coordenado pela professora Lúcia Maria da Costa e Silva, em 1996, por exemplo, comprovou que o cemitério do Benguí, em Belém, estava contaminando o fluxo de água subterrânea que segue para a área residencial vizinha. A pesquisa, junto com a análise da água, motivou o fechamento do cemitério.

A legislação estadual que dispõe sobre requisitos e condições técnicas para implantação de cemitérios, a segunda implementada no Brasil, determina que, após o fechamento de um cemitério, seja realizado o monitoramento das águas subterrâneas por um período de dez anos. A Secretaria do Estado de Meio Ambiente deveria solicitar à Secretaria Municipal de Meio Ambiente a análise das águas a cada seis meses. A lei estadual não está, contudo, sendo cumprida, observa Lúcia Costa e Silva, que participou da elaboração da referida lei.

Os novos cemitérios públicos de Belém, como o do Benguí e o do Tapanã, foram implantados dentro do conceito de rotatividade. Periodicamente, a Prefeitura realiza a exumação observando o tempo de inumação – sete anos para homens e três para crianças até sete anos – período em que o processo de putrefação já teria cumprido suas quatro fases.

Exumação – No entanto, pesquisadores da Faculdade de Geofísica da UFPA comprovaram um fenômeno no cemitério do Benguí: a saponificação dos corpos. Trata-se de processo de conservação cadavérica que interrompe qualquer um dos quatro estágios da putrefação, postergando-o e, conseqüentemente, retardando em vários anos qualquer tentativa de exumação. A saponificação é provocada pela umidade excessiva no terreno ao redor da cova, transformada, então, numa espécie de tanque de conservação. Lúcia Costa e Silva observa que a legislação municipal, baseada em normas do período colonial, está em flagrante oposição à realidade amazônica e que, em outros países, onde a ocorrência da saponificação é remota, a exumação só

é realizada após 25 anos.

O cemitério do Benguí foi desativado em 1997. Ocupa uma área de 450x600 m² absolutamente imprópria para abrigar um cemitério, porque o nível hidrostático é inferior a 1,20 m no inverno, ou seja, a água entra nas sepulturas, caso não reportado na literatura. O que mais surpreendeu os pesquisadores da área de geofísica da UFPA é que o fenômeno da saponificação não está restrito ao baixo terreno do cemitério desativado. Também no Tapanã, edificado sobre um terreno alto, com nível hidrostático em torno de 7,5 metros, os estudos registraram o fenômeno.

No Benguí, a exumação e a limpeza da área são necessárias para eliminar a contaminação e para uma futura reutilização em outra finalidade. Quanto ao Tapanã, a exumação é parte do processo de rotatividade, liberando sepulturas para novos enterramentos.

Argila facilita saponificação no Tapanã

Diferentemente da situação extrema do Benguí, o Tapanã, aparentemente, apresenta condições ideais para abrigar um cemitério, mas a análise da subsuperfície apresentou uma característica típica da Amazônia: a presença excessiva de argila. Impermeável, ela retém a água da chuva, formando um grande bolsão de lama em torno do cadáver, cujo desenvolvimento, durante vários meses, foi monitorado pelos pesquisadores com instrumentação sofisticada. É essa lama a responsável pela saponificação.

Os coveiros do cemitério informaram aos pesquisadores que a saponificação está impedindo a realização de exumações periódicas. A situação tende ao agravamento, pois o cemitério já enfrenta problemas de superlotação, que motivaram o uso das passarelas de terra para sepultamentos, bem como a construção de um novo osuário, eliminando, assim, o depósito num dos banheiros. A porção final do cemitério, por sua vez, não pode ser ocupada, porque o lençol de água subterrânea está muito próximo da superfície.

“Nossos estudos mostram que a saponificação é frequente. Isso vale para a Amazônia inteira. A solução mais viável é o forno crematório”, alerta Lúcia Costa e Silva, diante da proposta da Prefeitura de construir um cemitério vertical. Comparando os dois tipos, a pesquisadora ressalta que a cremação é rápida, eficiente, agride menos o ambiente e precisa, apenas, de um bom dispositivo para filtrar odores, enquanto o cemitério vertical requer tratamento de gases e líquidos produzidos. Pesquisa de opinião realizada pelos pesquisadores mostra que, ao contrário do que muitos podem pensar, a cremação é aceita pela população. O Pará é o único Estado brasileiro com dois crematórios particulares. Em muitos países, há centenas de crematórios, caso dos EUA, Japão e Alemanha, entre outros.

Pioneirismo na Geofísica Forense

As recentes descobertas dos geofísicos no estudo de cemitérios foram realizadas com auxílio de uma nova tecnologia de leitura de subsuperfície, o radar de penetração do solo (GPR), modelo SIR – 3000, da GSSI com antena de 400 MHz. Semelhante a uma enceradeira, o radar atua como um escâner que faz leitura de subsuperfície até a profundidade de 15 metros. Empregando o GPR e o método Slingram, o professor Waldemir Gonçalves Nascimento realizou o estudo “Investigação geofísica ambiental e forense nos cemitérios do Benguí e do Tapanã”, sob orientação de Lúcia Costa e Silva. O trabalho tornou-se a primeira dissertação de mestrado em Geofísica Forense do Brasil.

No Benguí, o GPR foi empregado na detecção do nível hidrostático, considerando que, na implantação de um cemitério, a informação mais importante é a profundidade do aquífero. No Tapanã, utilizou-se o GPR e o Slingram em levantamentos mensais a fim de detectar a profundidade do aquífero, monitorar a contaminação e, especialmente, encontrar alvos forenses num campo de testes instalado naquele cemitério, autorizado pela Prefeitura de Belém.

O Campo de Testes Controlados de Geofísica (Foramb) ocupa uma área de 13x10 m. Foi construído de modo a permitir testes de interesse da criminologia, uma recente aplicação com vistas à detecção de covas clandestinas, restos mortais, pessoas vítimas de soterramentos, túneis subterrâneos e armamentos enterrados.

Nele, foram enterrados o corpo de um indigente cedido pelo Instituto Médico-Legal; uma caixa oca, simulando um túnel para fugas construído em penitenciárias e uma caixa fechada contendo metais com peso equivalente a um conjunto de armas, a fim de simular armamento enterrado para despistar seu roubo. “Na literatura, são comumente encontrados campos de testes realizados com animais, em geral suínos”, informa Waldemir Nascimento.

A pesquisa mostrou que a utilização do GPR na Geofísica Forense consegue localizar extremamente bem cadáveres e túneis. A caixa simulando armamentos não foi detectada nos primeiros meses, mas somente após o começo das chuvas. Além disso, evidenciou que a fase de decomposição humana também deixa registro, seja pela ampliação do sinal produzido pelo cadáver, seja pela observação do sinal que acompanha o fluxo hidráulico.

Uma característica importante do campo de testes é que ele vem sendo usado por dezenas de alunos de graduação e de pós-graduação e está aberto para acompanhamento dos testes por profissionais relacionados à área forense.