

MONITORAMENTO

Satélite vigia vazamento de petróleo

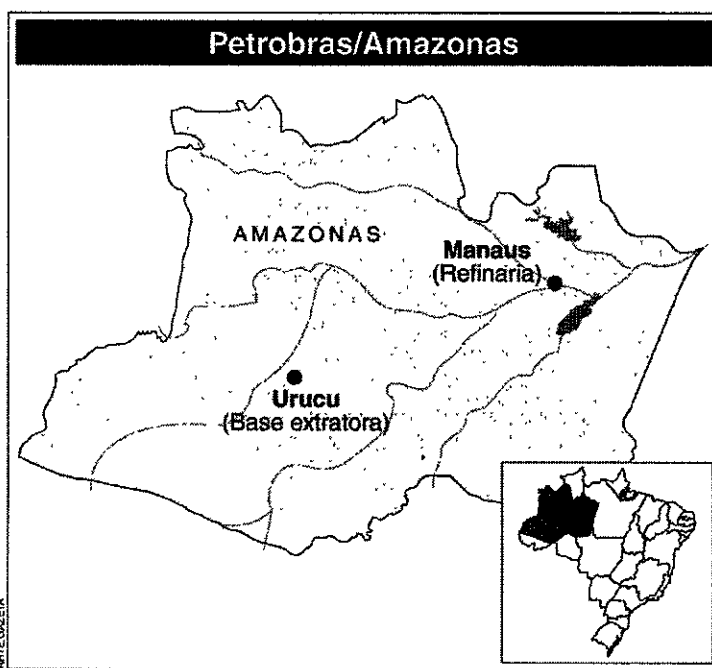
Petrobras instala sistema de controle de manchas em sua área de operação no Amazonas

Gabriela Gutierrez Arbex
 de São Paulo

Controlar vazamentos independentemente das condições meteorológicas, do grau de visualização e de veículos sofisticados – como helicópteros, difíceis de serem conseguidos com rapidez em casos de emergência – levou a Petrobras a investir US\$ 125 mil em uma solução de vigilância e monitoramento por satélite no Amazonas, onde operam, entre outras instalações, a unidade extratora de petróleo de Urucu, a 700 quilômetros da capital, e uma refinaria, localizada em Manaus.

Utilizando diferentes tecnologias, o projeto foi desenvolvido sob medida pela empresa nacional Santiago & Cintra. “Nosso desafio era fugir dos sistemas fixos e conseguir uma solução portátil, que pudesse ser embarcada”, conta Eduardo Martins de Oliveira, diretor superintendente da S&C, especializada na área de instrumentos para topografia e mapeamento. Baseado nisso, foi projetado um hardware – à prova de água, flutuante e com resfriamento termelétrico, que mantém a temperatura em torno de 25°C – que armazena um receptor GPS (Global Positioning System), um modem e um rádio e possui, do lado externo, encaixe para a antena receptora.

Essas “caixas” – oito no total – são transferidas para as embarcações de contenção, conectadas à bateria dos veículos e, a partir daí, começam a enviar sua localização (latitude e longitude), atualizada a cada 15 segundos, para um barco base. Este, além da



“caixa”, possui ainda um notebook especial para campo (toughbook), à prova de choque e vibração, equipado com um software que demonstra imagens de satélite georeferenciadas.

“Dessa forma, o operador visualiza, em tempo real, a posição das embarcações e da mancha na água. Com essas informações, torna-se possível fazer seu mapeamento e instruir, por rádio, os responsáveis pelos barcos de como proceder para evitar que ela se espalhe e que a situação fuja ao controle”, explica Paulo Roberto Benevi-

des, engenheiro de geodésia da Petrobras. “Podemos, por exemplo, solicitar que os barcos se desloquem para a posição em que a mancha estiver mais concentrada, evitando que ela corra para um rio de maior velocidade e se espalhe. O objetivo é contê-la o mais rapidamente possível para otimizar o posterior trabalho de limpeza.”

O engenheiro da Petrobras ressalta, ainda, que um dos maiores ganhos foi o aumento das possibilidades de aplicação. “Agora não temos mais restrições em função de chuvas ou condi-

ções climáticas adversas. Podemos também operar à noite e não dependemos de helicópteros. Nos caso de uma emergência, precisamos apenas de pequenos barcos ou “voadeiras”, fáceis de serem conseguidos com a população ribeirinha”, diz.

Os resultados do sistema puderam ser conferidos no teste realizado no último mês de dezembro. Para que ele acontecesse da forma mais realista possível, 25 mil laranjas foram despejadas no rio Negro, simulando um derramamento proveniente do choque entre duas balsas. “O comportamento da laranja é similar ao da mancha de óleo, ambas bóiam antes de afundar e possuem velocidade e sentido de espalhamento semelhantes”, conta Benevides. Segundo o engenheiro, dois minutos foram suficientes para que os kits, localizados no Centro de Defesa Ambiental (CDA) de Manaus, fossem montados e embarcados. “Optamos por deixar os equipamentos na capital por causa da refinaria, localizada às margens do rio Negro, e considerada um ponto mais crítico”, diz Paulo Benevides, explicando que eles podem ser utilizados também no caso de qualquer emergência no transporte do petróleo de Urucu, feito por balsas. De acordo com Oliveira, em menos de uma hora a situação estava controlada. A análise posterior da operação indicou, por meio das informações gravadas no software, um índice de recepção de dados superior a 90%. “O próximo passo é estender a tecnologia para as outras seis bases amazônicas da Petrobras”, conta Benevides.

Geoinformação também ajuda segurança

A Santiago & Cintra, que faturou US\$ 25 milhões em 2001 entre os escritórios brasileiros e a filial de Madrid, na Espanha, é uma das participantes da terceira edição do GeoBrasil 2002 – Congresso e Feira Internacionais de Geoinformação, que começa no próximo dia 21 de maio, no Centro de Convenções Imigrantes, em São Paulo.

Dividido por setores, o evento mostrará as últimas novidades tecnológicas em aerofotogrametria, agrimensura, conversão de dados, GIS (Sistemas de Informações Geográficas), GIS Mobile, GPS, geomarketing, imagens de satélite, logística, ma-

peamento e LBS (Serviços de Localização). Um dos lançamentos da companhia – que será demonstrado na ocasião – trata da integração de três diferentes tecnologias a serviço da segurança pública.

Batizado de SIECC (Sistema Integrado e Estratégico de Combate à Criminalidade), o software destina-se ao despacho de viaturas após o registro de uma ocorrência pelo 190, levando em consideração o mapa cartográfico disponível na tela do computador que permite, em tempo real, saber a localização e a disponibilidade dos carros mais próximos. Em seguida, a ordem pode ser trans-

mitida para o motorista via rádio ou pelo próprio sistema, se a viatura estiver equipada com monitores. “É uma mistura de GPS, wireless e GIS”, explica Eduardo Martins de Oliveira, diretor superintendente da S&C, contando que o sistema está sendo testado pela Polícia Militar de Botucatu, interior de São Paulo. Ao término de cada mês, o software gera um mapeamento das ocorrências, permitindo estatísticas fiéis por região e tipo de delito.

Entre as outras novidades que serão apresentadas no evento estão um CD-Rom com toda a geologia e os recursos minerais brasileiros, dispostos em

quatro mapas digitalizados – um trabalho desenvolvido pela empresa Geoambiente Sensoriamento Remoto a pedido do Governo Federal, que investiu R\$ 2 milhões no projeto –, e o software baseado em GIS da Database que, acoplado a um computador de mão, armazena mapas e ajuda motoristas de São Paulo e do Rio a encontrar o melhor itinerário e escapar do engarrafamento. As tecnologias georeferenciadas movimentarão, segundo estimativas de Emerson Granemann, criador do GeoBrasil e diretor do portal MundoGeo, R\$ 1,5 bilhão este ano no Brasil.

(G.G.A.)