

GIS NA PETROBRAS SERGIPE/ALAGOAS: POTENCIALIZANDO BENEFÍCIOS COM REDUÇÃO DE CUSTOS NA EXPLORAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE PETRÓLEO.

Arionaldo Rodrigues Menezes, José Enivaldo Lima de Oliveira, Sandro Luís de Medeiros

INTRODUÇÃO

GIS - Sistemas de Informações Geográficas - são modelos do mundo real úteis a um certo propósito; subsidiam o processo de observação (atividades de definição, mensuração e classificação), a atuação (atividades de operação, manutenção, gerenciamento, construção, etc...) e a análise do mundo real (Rodrigues e Quintanilha, 1991).

GIS's são constituídos por uma série de programas e processos de análise, cuja característica principal é focalizar o relacionamento de determinado fenômeno da realidade com sua localização espacial; utilizam uma base de dados computadorizada que contém informação espacial, sobre a qual atuam uma série de operadores espaciais; baseia-se numa tecnologia de armazenamento, análise e tratamento de dados espaciais, não-espaciais e temporais e na geração de informações correlatas (Teixeira et al, 1992).

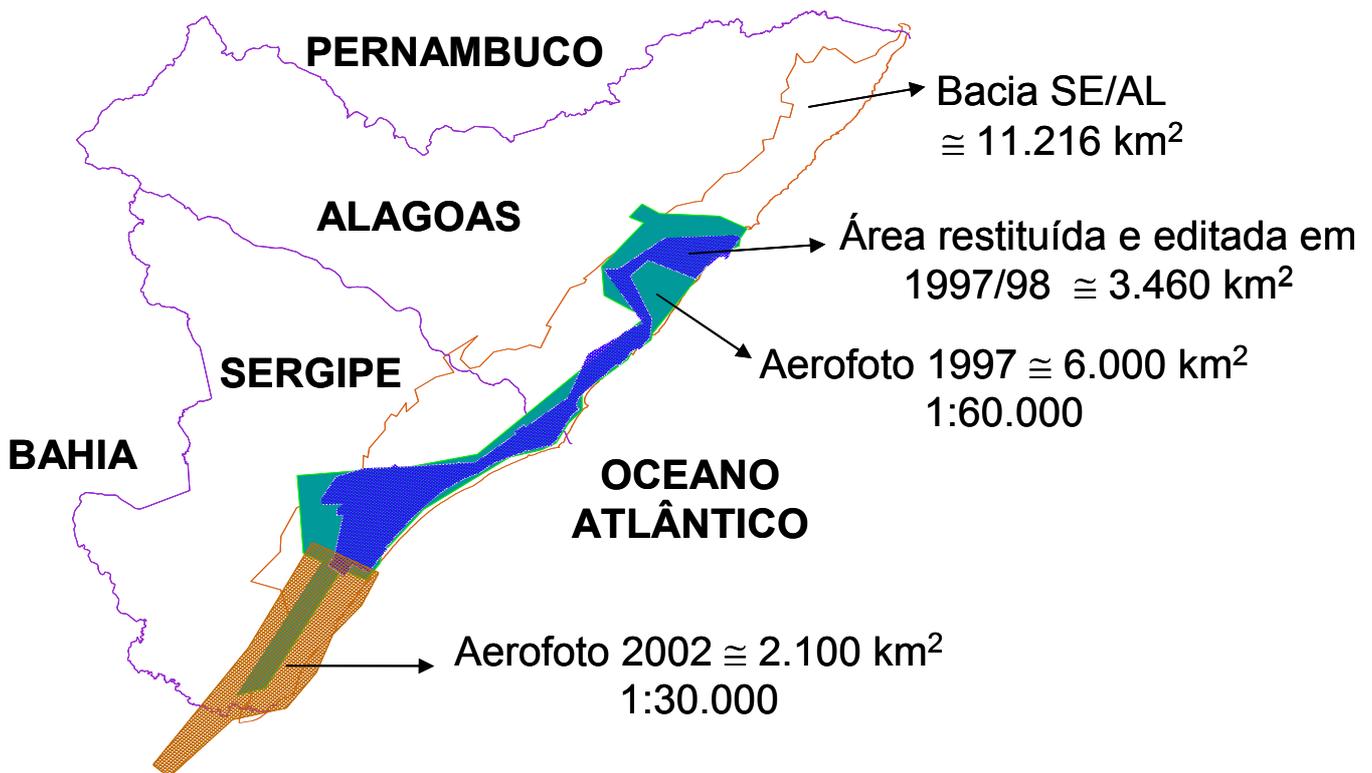
Partindo deste princípio, durante um Seminário Ambiental realizado entre Unidades da Petrobras, em novembro de 1995, recomendou-se a padronização e consolidação da estrutura das diversas bases de dados georeferenciadas da Companhia, como forma de garantir o intercâmbio entre as mesmas.

Em Junho de 1996, realizou-se o I Encontro de Usuários de Geoprocessamento na Empresa, com o objetivo de promover a troca de informações entre os diversos participantes da área de Geoprocessamento e, ao mesmo tempo, sensibilizar outros segmentos da Companhia para a importância de se ter informações corretas e disponíveis de forma ágil e eficiente para as tomadas de decisões.

Promoveram-se palestras para os futuros usuários, visitas a Empresas, pesquisa bibliográfica, pesquisa de *hardware's* e *software's* disponíveis no mercado, levantamento da documentação cartográfica existente em órgãos da administração pública e entrevista com gerentes.

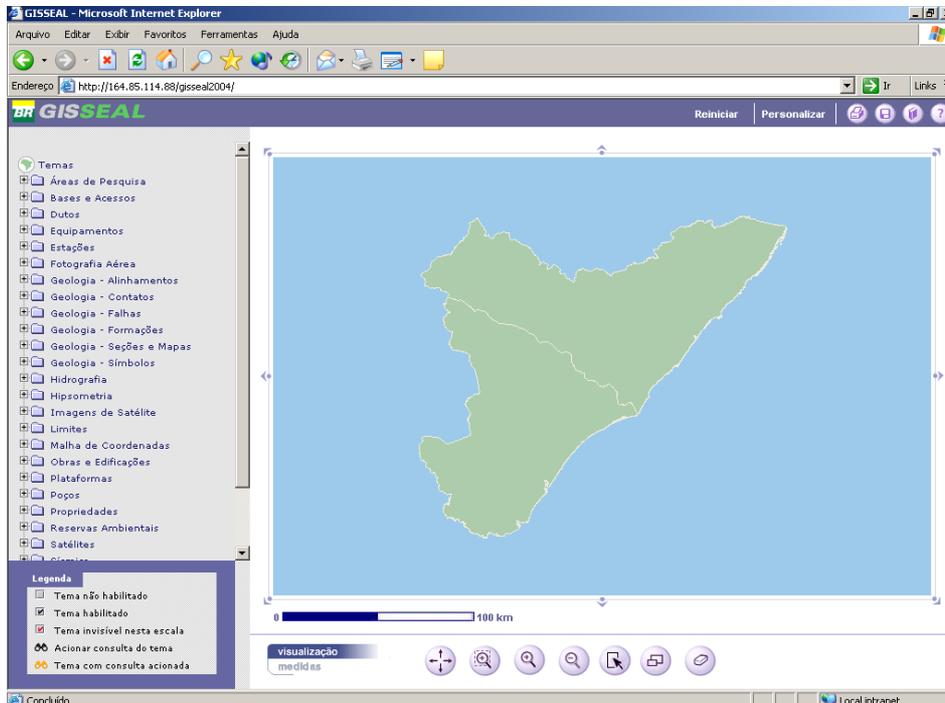
A implantação do Sistema começou efetivamente em Outubro de 1996, tendo como premissas básicas às recomendações constantes do relatório elaborado pela comissão. Considerando que a solução mais antiga de se resolver problemas envolvendo análises espaciais está correlacionada com construção e utilização de mapas e estando a cartografia da área em meio analógico e

completamente desatualizada, optou-se em investir na elaboração de uma nova base cartográfica, para dar suporte à implantação do Projeto. Os mapas, que cobrem uma área aproximada de 3.500 km² da Bacia Sergipe/Alagoas, foram elaborados na escala de 1:25.000, a partir de um voo aerofotogramétrico realizado na escala de 1:60.000, e disponibilizados, em meio digital, para todos os segmentos da Empresa.



O Sistema teve sua implantação definida para dois anos e contemplava alcançar, em princípio, os seguintes objetivos: auxiliar programação de equipes sísmicas e gravimétricas; facilitar a geração de mapas temáticos; possibilitar o controle de zonas de servidão; monitorar a injeção de inibidores, visualização de fotografias áreas, imagens de satélites e geologia de superfície.

O Site foi desenvolvido pela parceria com TECGRAF – PUC/RJ e todo na linguagem ASP, e encontra-se disponível na rede interna da Petrobras (INTRANET).



INFRA-ESTRUTURA

A aplicação foi desenvolvida na plataforma MGE (Modular GIS Environment) hoje em Geomedia Pro Versão 5.1 e Geomedia Web Map Versão 5.1, baseado na ferramenta Microstation, e todos os recursos de criação e gerenciamento de gráficos vetoriais disponíveis nos bancos de dados convencionais foram devidamente utilizados.

EQUIPAMENTOS

SEALDS04 - HP Proliant 5500 - 2
Pentium II Xeon 550 com 512
Cache - 512 Mb de Memória

SSEALGS01 - HP Proliant 380 - 4
Pentium III Xeon X 900 com 2Mb
Cache - 3Gb de Memória

BANCO DE DADOS

Oracle 8.1.7

Oracle 9.2i

SOFTWARES

MicroStation

IRAS/C

MGE Analyst

MGE Basic Nucleus

MGE Basic Administrator

MGE Basic Mapper

Map Finisher

Geomedia Web Map V4.0

Geomedia Pro V5.1

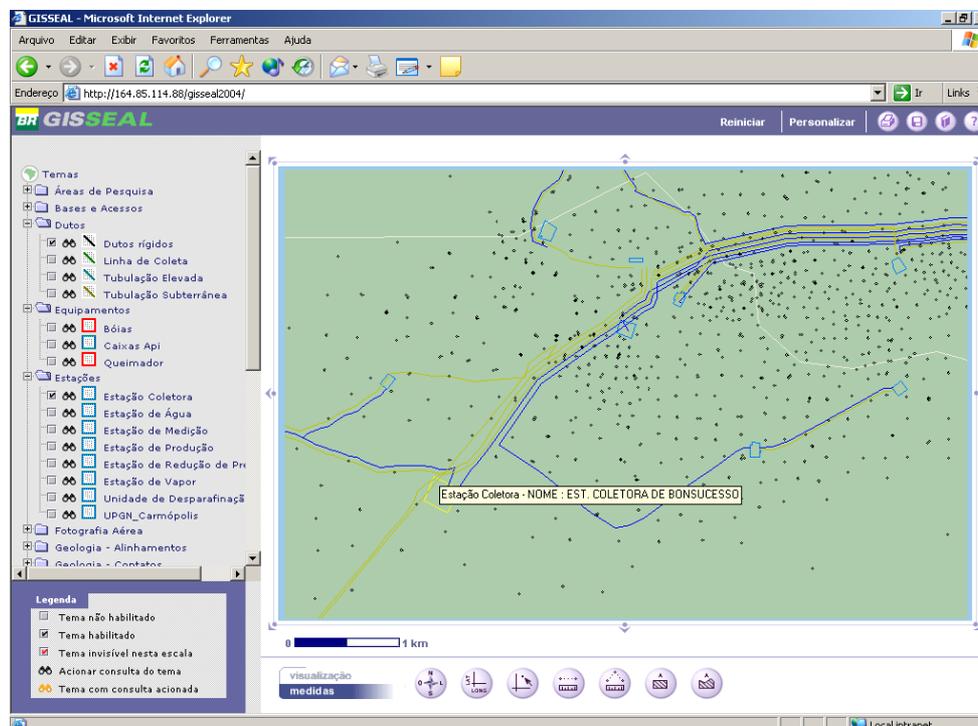
Geomedia Web Map V5.1

OBJETIVOS

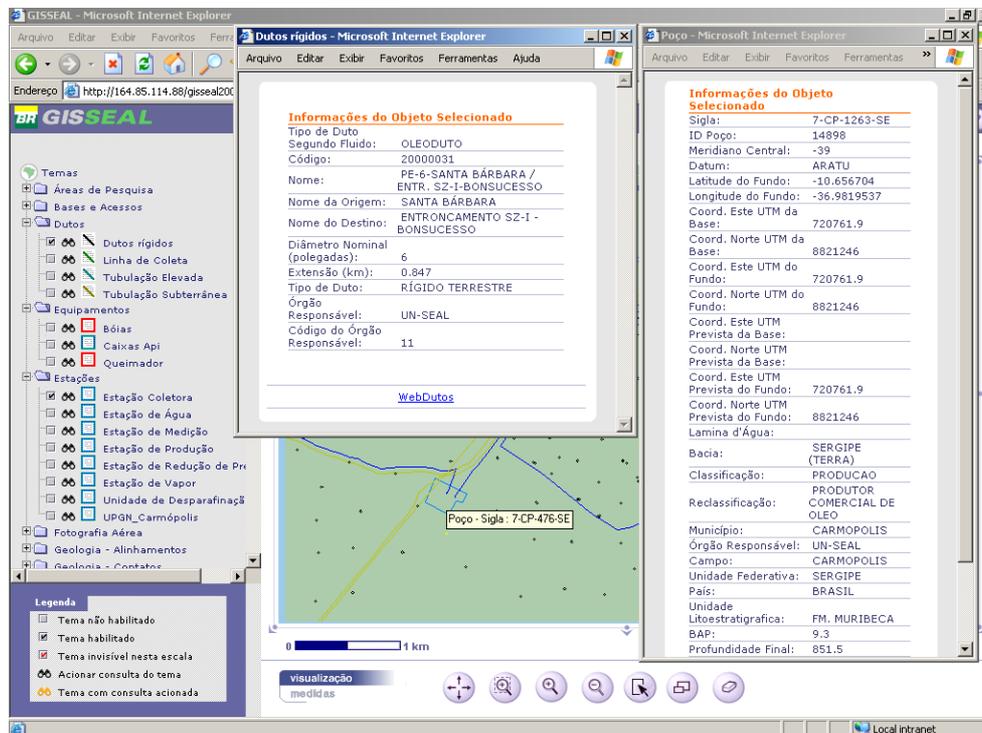
O objetivo do projeto GIS na Petrobras é o de prover uma base de dados totalmente integrada para dar suporte às funções administrativas e de tomada de decisão em todos os níveis da organização.

Com o uso do GIS evitar-se-ia a duplicação de esforços, pois os dados seriam inseridos uma só vez em uma base de dados centralizada, ao invés de ter a mesma informação inserida em várias bases de dados, tornar os dados amplamente disponíveis (um usuário poderia ser autorizado a acessar diretamente os conjuntos de dados de que necessitar), e permitir que a informação seja integrada de uma maneira virtualmente ilimitada (quaisquer conjuntos de dados dentro da base de dados poderiam ser usados em conjunto).

Medindo, comparando e modelando matematicamente ou estatisticamente os diferentes temas dos dados, de forma que seja gerada a informação geográfica útil que prediga a condição de um ou mais aspectos do ambiente. O GIS inclui funções cartométricas básicas, como obter comprimento de linha, área da superfície, obter coordenada do mapa gerado e incluir pontos de coordenada conhecida. Técnicas de análise de mapas, como a habilidade para sobrepor digitalmente vários conjuntos de dados e extrair áreas que compartilham características comuns, como uso da terra, dutos e poços, são conjuntos de partes igualmente essenciais de qualquer GIS.



O GIS pode exibir dados geográficos contidos num banco de dados ou informação gerada a partir de procedimentos de análise dos dados. A exibição gráfica pode ser uma simples listagem de registros do banco de dados, uma apresentação das estatísticas em gráfico ou na forma de diagrama, ou um mapa temático que mostra o caráter geográfico da análise dos resultados.

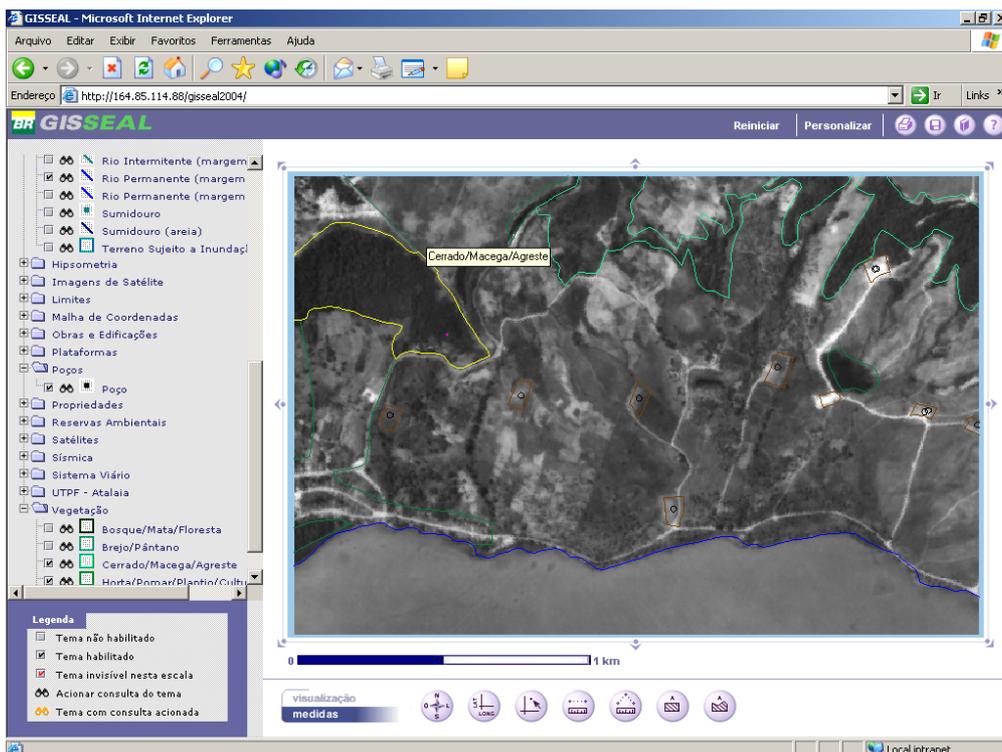


Pretende esta palestra apresentar uma sistemática dos resultados já obtidos que possibilitaram potencializar benefícios e redução de custos a Exploração e Produção da Petrobras em Sergipe e Alagoas, a partir de um aplicativo desenvolvido com base no Sistema de Informações Geográficas já disponibilizadas, para toda a Empresa, via INTRANET.

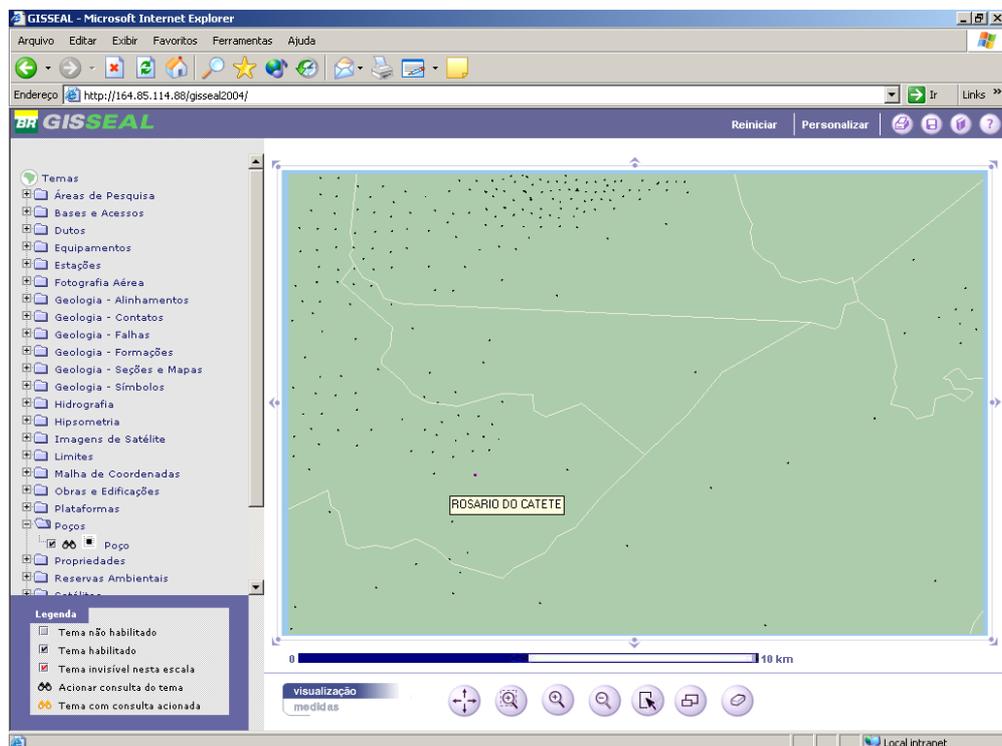
A área de abrangência do projeto GIS é muito ampla, algumas frentes de atuação já manifestaram seus benefícios com a utilização do GIS.

RESULTADOS

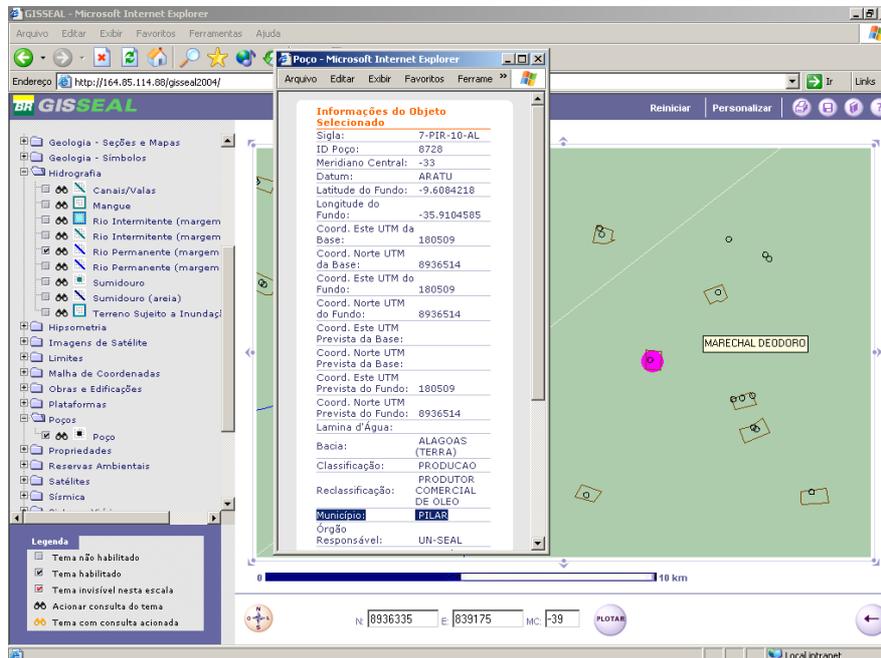
Nos estudos para a aprovação de locação de poços, com redução do tempo gasto em aproximadamente 15 dias de trabalho dos técnicos lotados nos escritórios da sede em Aracaju e conseqüentemente facilitando a confecção das bases dos poços a serem perfurados nos estados de Sergipe e Alagoas e o trabalho dos técnicos nos Ativos de Produção de Sergipe Terra e de Alagoas.



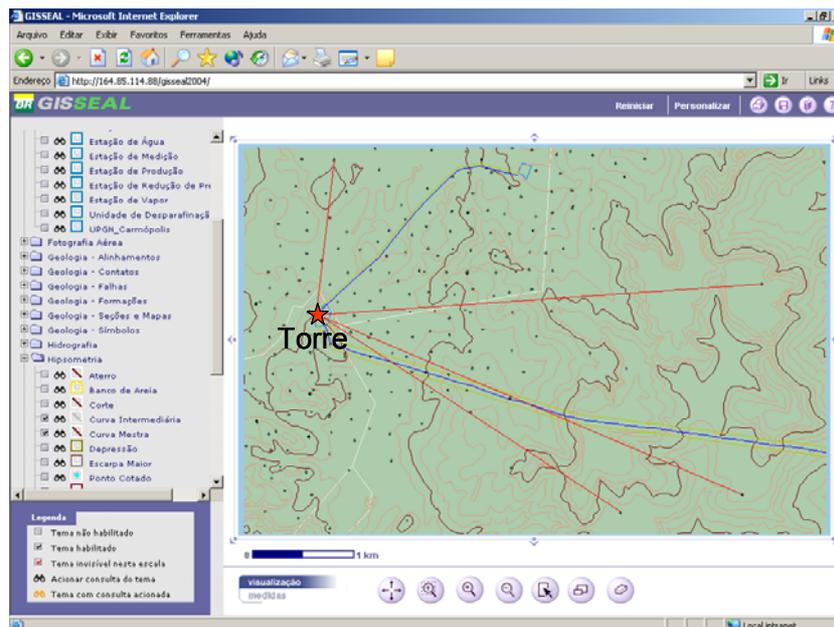
Identificação dos municípios onde as atividades operacionais das sondas estão sendo executadas para o recolhimento do ISS.



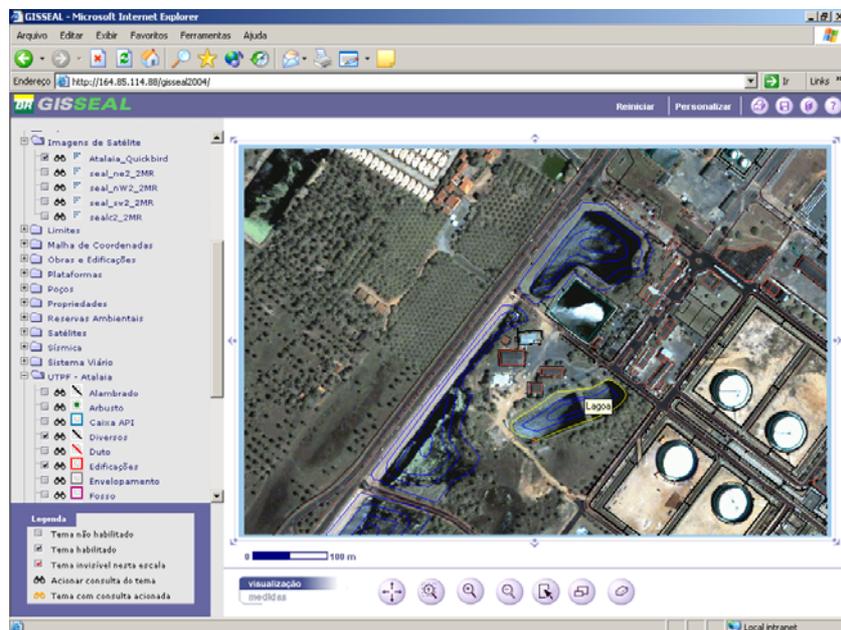
Quando solicitado pela ANP, é Identificado o município onde se encontra o poço produtor para que a mesma efetue o pagamento da Participação Governamental.



Nos estudos de posicionamento das torres de telecomunicações para melhor obtenção dos sinais de dados e voz.



Na Confecção de mapas para o Licenciamento Ambiental afim de Outorga de uma determinada área em estudo.



Nos estudos para aquisição de sísmica 3D, rotas de fuga, devolução de áreas de concessão. Isto é obtido com uso de uma base cartográfica, 1:25.000, elaborada a partir da restituição de uma cobertura aerofotogramétrica, 1:60.000, da bacia Sergipe/Alagoas de 1997 e imagens de satélites LandSat 5 e Quickbird.

Na permissão da liberação de áreas para perfuração de poços, utilizando o mapeamento das propriedades rurais facilitando o contato e acesso com o proprietário.

Confecção de mapas para o auxílio da elaboração do novo Capítulo 06 da NORMAN-01 onde a partir de agora, plataformas fixas desabitadas, que distem menos de 6 Km da costa, estão liberadas do uso de Rádio Farol em todo território nacional. Este resultado, segundo o pessoal responsável do GAS-NATURAL/TCOMMKT-OPER/REG-AJU, significam deixarmos de gastar entre R\$ 800.000,00 e R\$ 1.000.000,00 além de liberar os equipamentos para situações de maior necessidade.

CONTATOS

Coordenador GIS/UN-SEAL: Arionaldo Menezes
Tel: (79) 212 2822 / 2255
e_mail: arionaldo@petrobras.com.br

Coordenador GIS/Macaé: José Enivaldo Lima de Oliveira
Tel: (22) 2761 6799
e_mail: enivaldo@petrobras.com.br

Eng. Cartógrafo: Sandro Luis Medeiros
Tel: (79) 212 3072 / 2255
e_mail: slm@petrobras.com.br

BIBLIOGRAFIA

ARONOFF, S. Geographic Information Systems: a management perspective. Ottawa: WDL Publications, 1991.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Projeto de normas de convenções cartográficas P-NB-63/1961. Rio de Janeiro: ABNT, 1961.

FELGUEIRAS, C. A.; CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V.; PAIVA, J.A.; DALGE, J.C.L. Análise Espacial Dados Geográficos – Geoprocessamento – Teorias e Aplicações – Modelagem Numérica do Terreno, pp. 6-1, 6-38.

MENEGUETTE, A. A. C. Introdução à Cartografia. Presidente Prudente: Ed. da autora. 30p. 1994.

MENEGUETTE, A. A. C. Curso Virtual de Cartografia e SIG.

QUINTANILHA, J. A. Processamento de imagens digitais. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOPROCESSAMENTO, 1., 1990, S. Paulo. Anais... S. Paulo: EPUSP, 1990. V.1, p. 37-52.

RODRIGUES, M. Geoprocessamento. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHEIROS CARTÓGRAFOS, 5., 1988, Presidente Prudente. Anais... Marília: Gráfica da UNESP, 1988, V.1, p. 144-60.

RODRIGUES, M. Introdução ao geoprocessamento. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOPROCESSAMENTO, 1., 1990, S. Paulo. Anais... S. Paulo; EPUSP, 1990, V.1, p. 1-26.

RODRIGUES, M., QUINTANILHA, J. A. A seleção de software SIG para gestão urbana. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CATOGRAFIA, 15., 1991, S. Paulo. Anais... S. Paulo; SBC, 1991, V.3, p. 513-9.

SAMPAIO, MAJ. QEM CART A. C. F. Tese de mestrado -Uma Ferramenta de Apoio à Identificação de Feições do Terreno.

TEIXEIRA, A. L., MORETTI, E., CHRISTOFOLETTI, A. Introdução aos sistemas de informação geográfica. Rio Claro: Ed. do Autor, 1992.