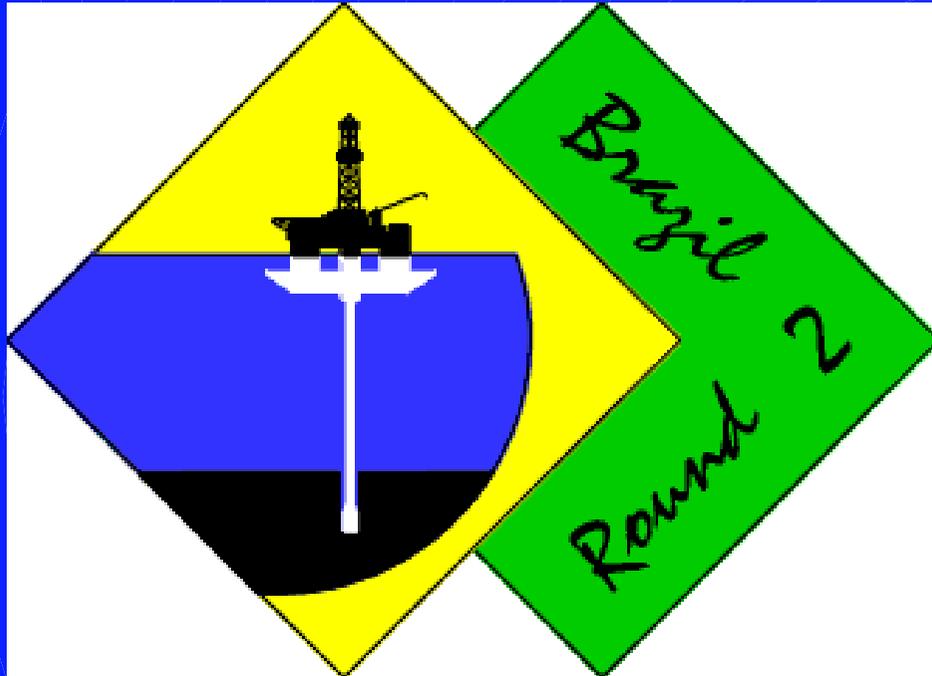


Segunda Rodada de Licitações



Descrição dos Blocos

Sandro Mercio
Geólogo

Agência Nacional do Petróleo₁

Tópicos da Apresentação



- Objetivos da seleção dos blocos
- Localização dos blocos da Segunda Rodada
- Características dos blocos
- Programa Exploratório Mínimo
- Disponibilização dos dados

Oportunidades no Brasil



- Diversos tipos de bacias
 - ▶ Margem passiva
 - ▶ Intra-continentais
- Exploração passada concentrada em 4 bacias
- Novos dados disponíveis
- Plays e regiões sub-explorados

Objetivos da seleção e perfil dos blocos escolhidos



- Maior diversidade de companhias
- Menor demanda de investimento por bloco
- Tamanho x investimento x incertezas
- Processo de Nominacões

- Sistema Petrolífero comprovado
- Variedade de ambientes geológicos
- Onshore e offshore
- Possibilidades para óleo e gás
- Espectro de oportunidades
 - **Plays variados**
 - **Águas rasas a ultra-profundas**

Brasil oferece 23 blocos



● 13 blocos offshore

- 4 na Bacia de Campos
- 5 na Bacia de Santos
- 2 na Bacia Sergipe-Alagoas
- 1 na Bacia de Camamu-Almada
- 1 na Bacia do Para-Maranhao

● 10 blocos em terra

- 3 na Bacia do Recôncavo
- 3 na Bacia de Sergipe-Alagoas
- 2 na Bacia Potiguar
- 1 na Bacia do Paraná
- 1 na Bacia do Amazonas

Perfil das Áreas



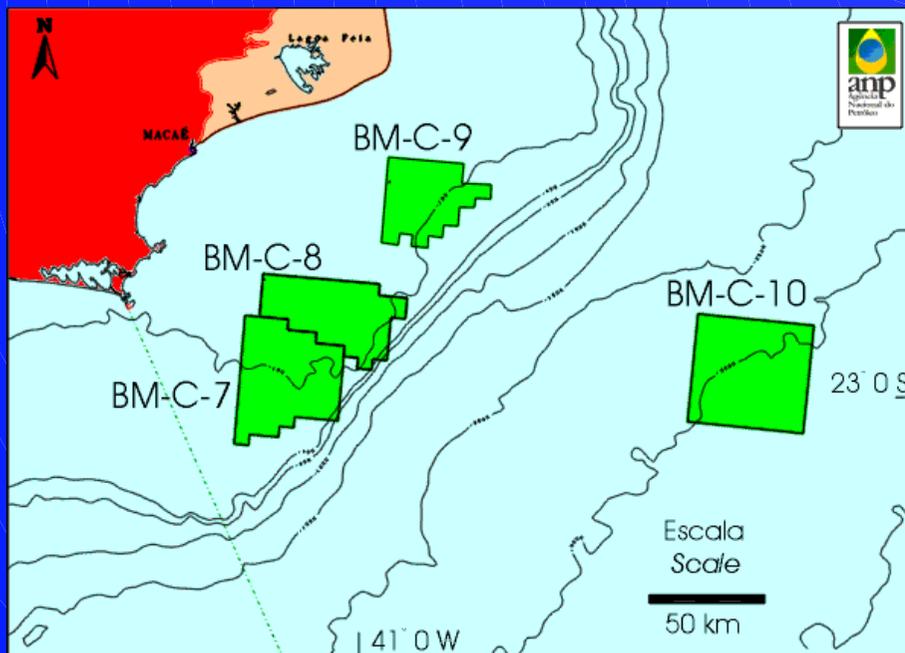
- Bacias Offshore
 - Águas rasas: 6 blocos
 - Pará-Maranhão
 - Camamu-Almada
 - Campos
 - Santos
 - Águas profundas: 7 blocos
 - Santos
 - Campos
 - Sergipe-Alagoas
- Bacias Terrestres
 - Bacias Maduras: 8 blocos
 - Recôncavo
 - Sergipe-Alagoas
 - Potiguar
 - Novas Fronteiras: 2 blocos
 - Paraná
 - Amazonas

Informações Técnicas

Bacia de Campos - Geral



- 819 Poços Exploratórios / 115.800 km²
 - 145 poços com LA > 300 m
- 80% reservas provadas do Brasil
- Roncador produz a 1.855 m

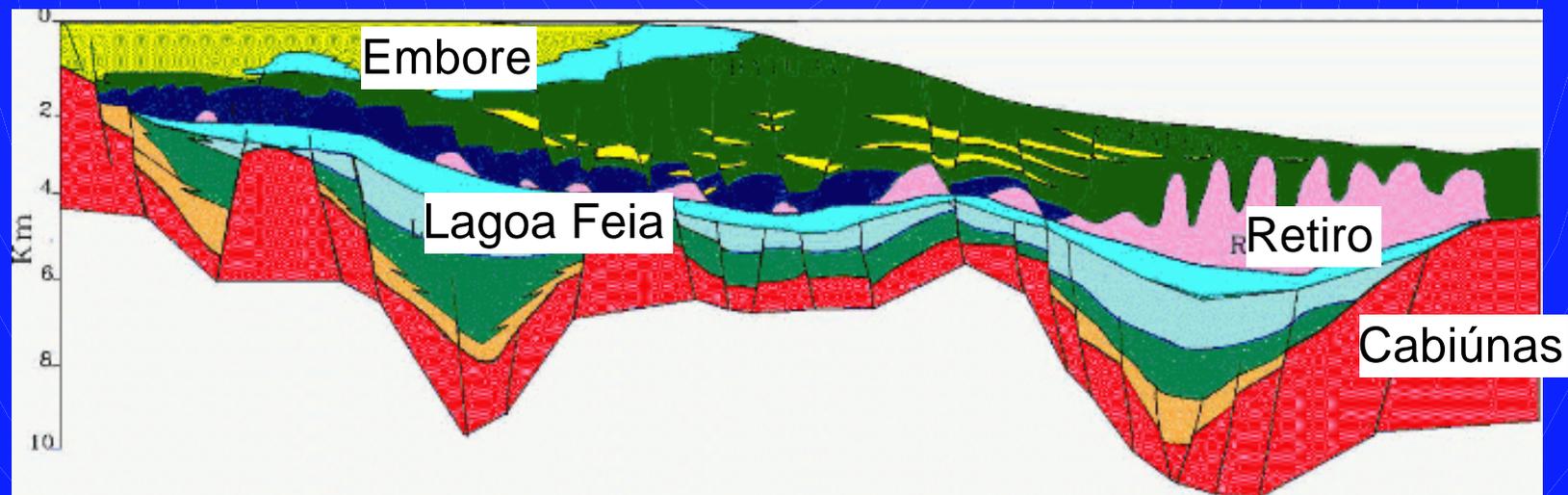


Informações Técnicas

Bacia de Campos - Blocos



- BM-C-7 BM-C-8 BM-C-9
 - Águas rasas
 - Arenitos na fase rifte, carbonatos transicionais e turbiditos terciários
 - Acumulações e indícios de HC

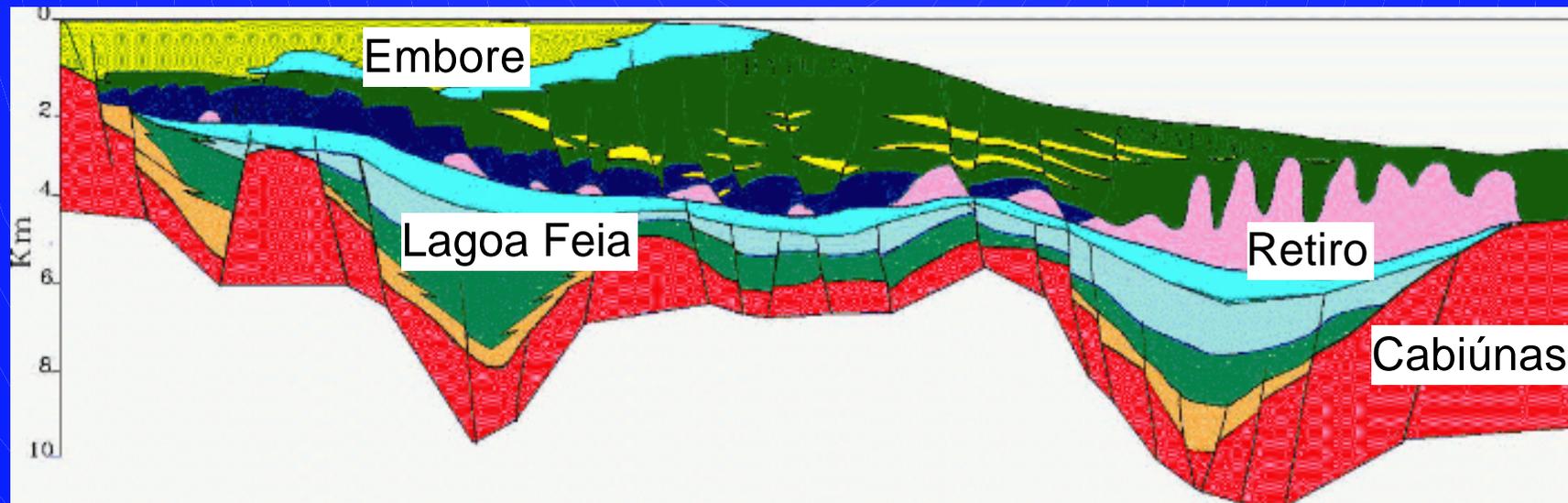


Informações Técnicas

Bacia de Campos - Blocos



- **BM-C-10**
 - **Água ultra-profunda, SE de Marlin**
 - **Turbiditos**
 - **Grandes estruturas**



Informações Técnicas

Bacia de Campos - SPECs 2D



- TGS Nopec - Schlumberger
 - Algumas linhas já adquiridas
 - Boa cobertura nos blocos BM-C-7 e BM-C-8
 - Poucos dados nos blocos BM-C-9 e BM-C-10
 - Dados disponíveis em meados de janeiro
- Spectrum
 - Aquisição dos dados ainda não teve início

Informações Técnicas

Bacia de Campos - SPECs 3D



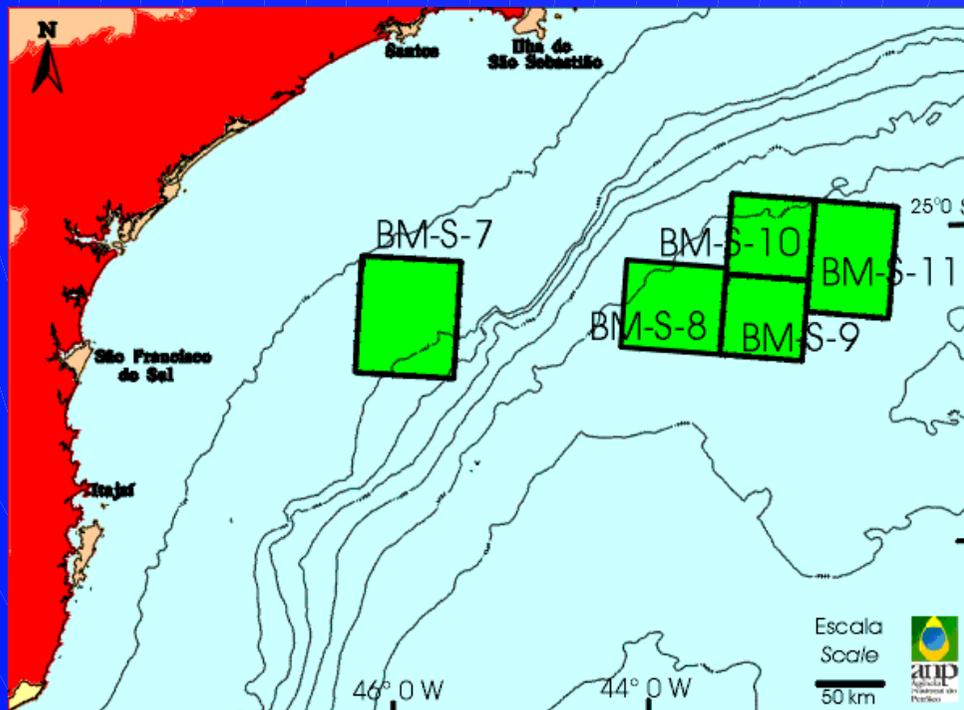
- Dados não totalmente disponíveis
- Aquisição hoje sobre blocos já concedidos
- Áreas Adjacentes aos blocos da Segunda Rodada

Informações Técnicas

Bacia de Santos - Geral



- Offshore da região SE do Brasil
- 109 Poços Exploratórios / 352.000 km²
- Contém 7 campos de óleo e um de gás (Merluza)
- Descoberta recente de campo gigante de petróleo

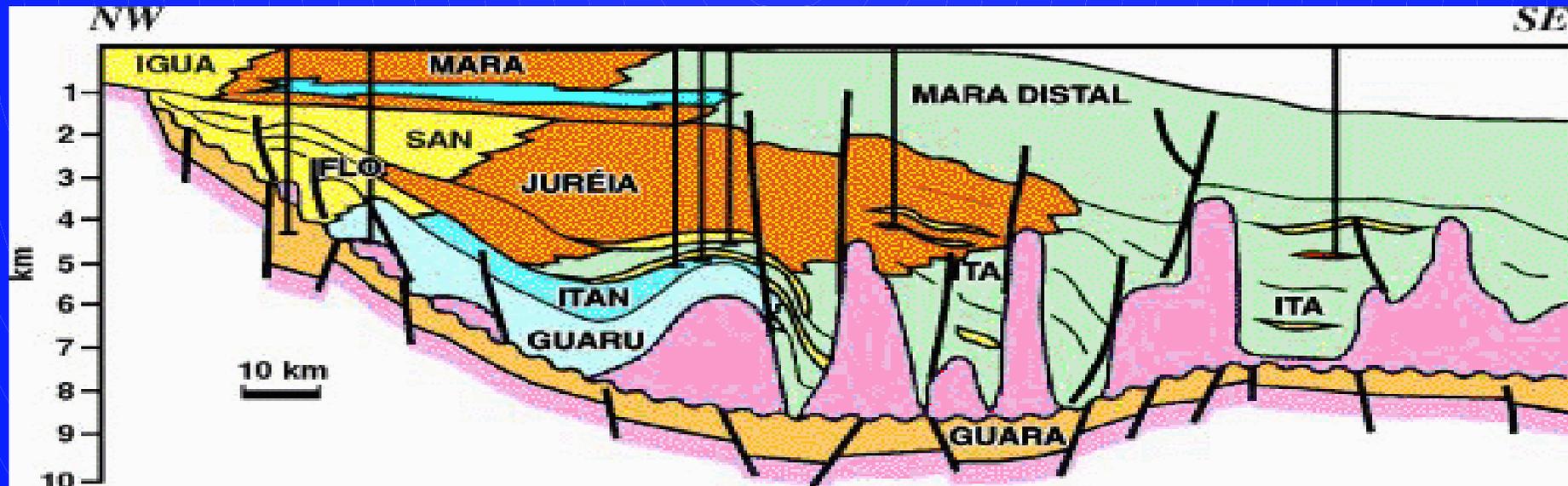


Informações Técnicas

Bacia de Santos - Blocos



- **BM-S-7**
 - **Águas rasas a profundas**
 - **Semelhança com campos conhecidos**
 - **Turbiditos e carbonatos**

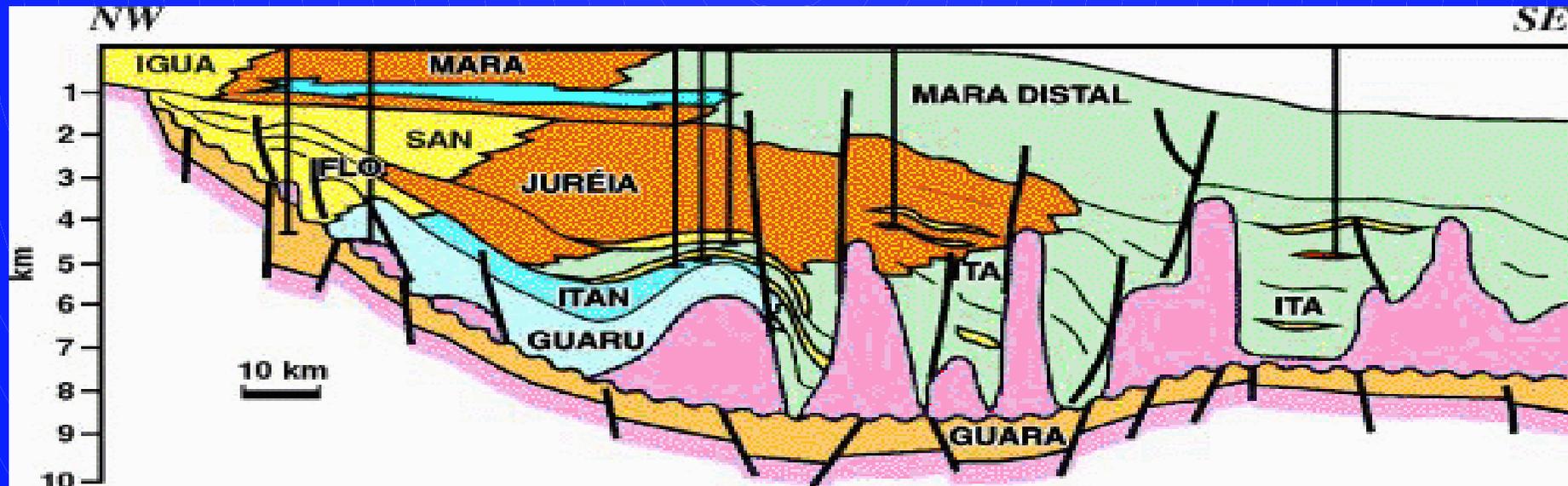


Informações Técnicas

Bacia de Santos - Blocos



- BM-S-8 BM-S-9 BM-S-10 BM-S-11
 - Águas profundas a ultra-profundas
 - Turbiditos, rifte
 - Intensa tectônica de sal
 - SW da recente descoberta



Informações Técnicas

Bacia de Santos - SPECs 2D



- **FUGRO**
 - Quase 7.000 km adquiridos
 - Pode mudar planejamento para cobrir os blocos da Segunda Rodada
- **TGS Nopec - Schlumberger**
 - Já iniciou aquisição e processamento
 - Recobrirá todos os blocos
 - Malha típica de 8x16 km
 - Dado todo disponível em meados de janeiro
- **Western**
 - Todos os blocos
 - 3600 km em 15 de novembro
 - 10.840 km até 31 de janeiro

Informações Técnicas

Bacia de Santos - SPECs 2D



- **Veritas**
 - **Blocos BM-S-8 a BM-S-11**
 - **Hoje 14.000 km adquiridos em Santos**
 - **Nos blocos malha 4x8 km: 6.450 km**
 - **Totalmente disponível em 31 de dezembro**
- **Spectrum**
 - **Ainda não iniciou aquisição na bacia**

Informações Técnicas

Bacia de Santos - SPECs 3D



- Dados não totalmente disponíveis
- Aquisição hoje sobre blocos já concedidos
- Áreas Adjacentes aos blocos da Segunda Rodada

Informações Técnicas

Bacia de Santos - SPECs



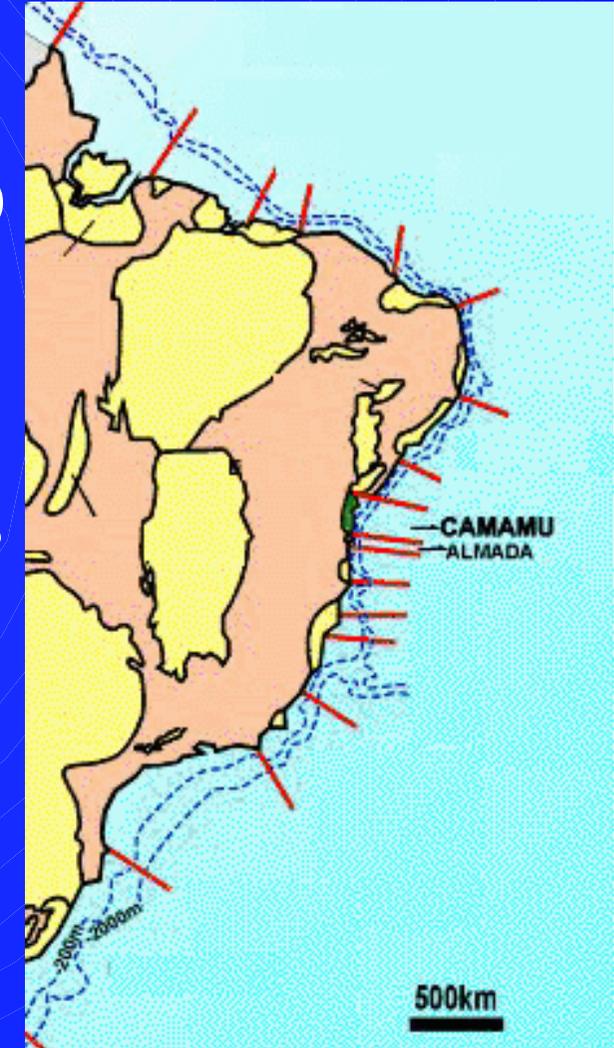
- **Geomag**
 - **Aeromagnetometria**
 - **Todos os blocos**
 - **Início da aquisição possível em 2 a 3 meses**
 - **Dados disponíveis no primeiro trimestre**

Informações Técnicas

Bacia de Camamu-Almada - Geral



- Offshore do estado da Bahia
- Sul da Bacia do Recôncavo
- 44 Poços Exploratórios / 23.000 km²
- Ocorrência de descobertas e indícios
- Grande potencial para geração e migração

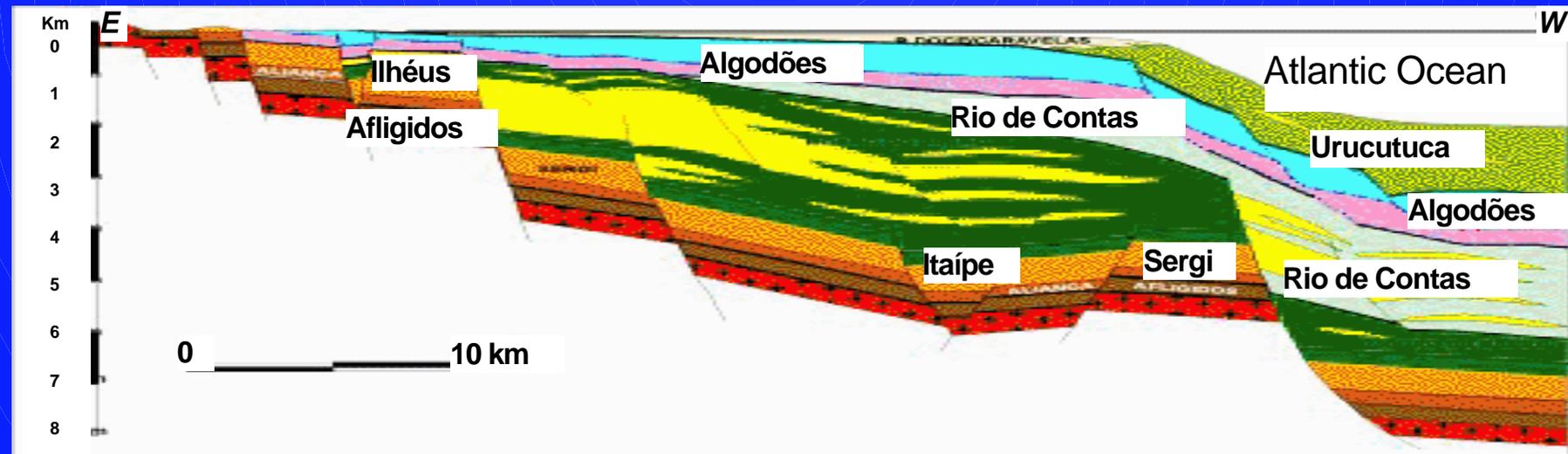


Informações Técnicas

Bacia de Camamu-Almada - Blocos



- **BM-CAL-4**
 - **Águas rasas a profundas**
 - **Plays pré-rifte e rifte**
 - **Estruturas complexas**
 - **BAS-64**
 - **Ocorrência de muitos indícios**



Informações Técnicas

Bacia de Camamu-Almada - SPECs



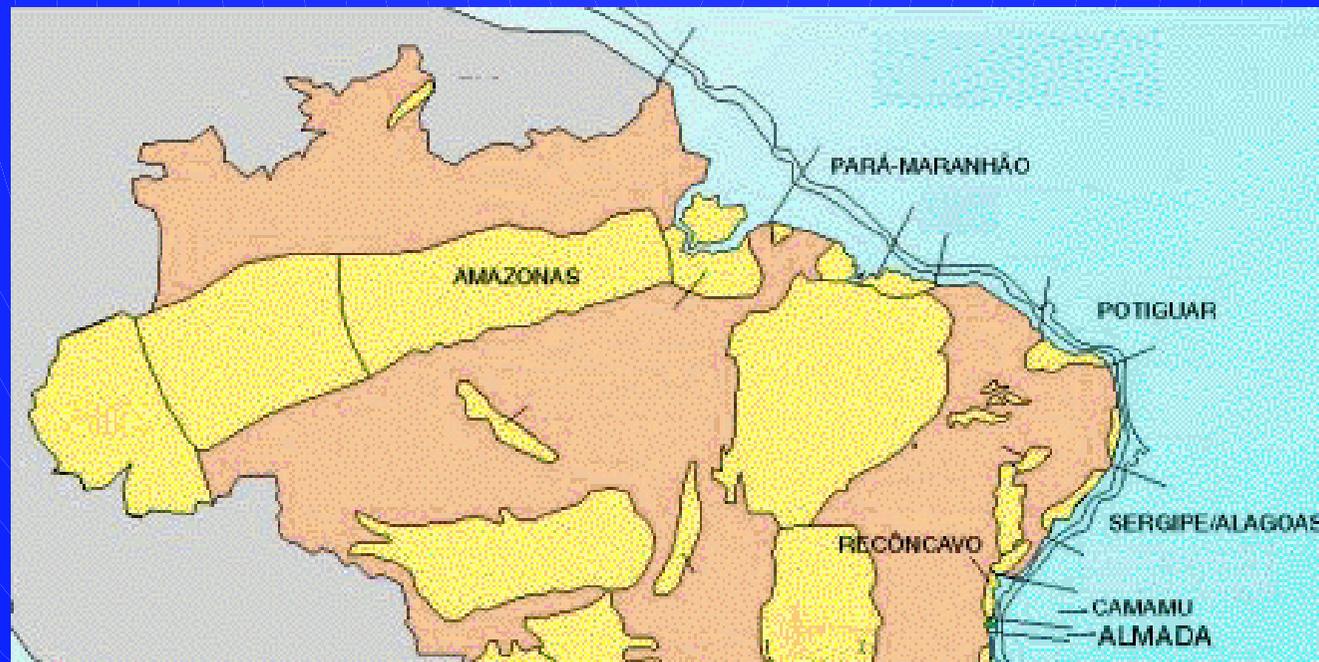
- TGS Nopec - Schlumberger
 - Sísmica 2D
 - Algumas linhas adquiridas
 - Inclusive sobre o BM-CAL-4
 - Disponíveis em meados de janeiro

Informações Técnicas

Bacia do Pará-Maranhão - Geral



- Offshore da costa norte do Brasil
- 35 Poços Exploratórios / 96.000 km²
- Exploração na plataforma rasa
- Descobertas sub-comerciais

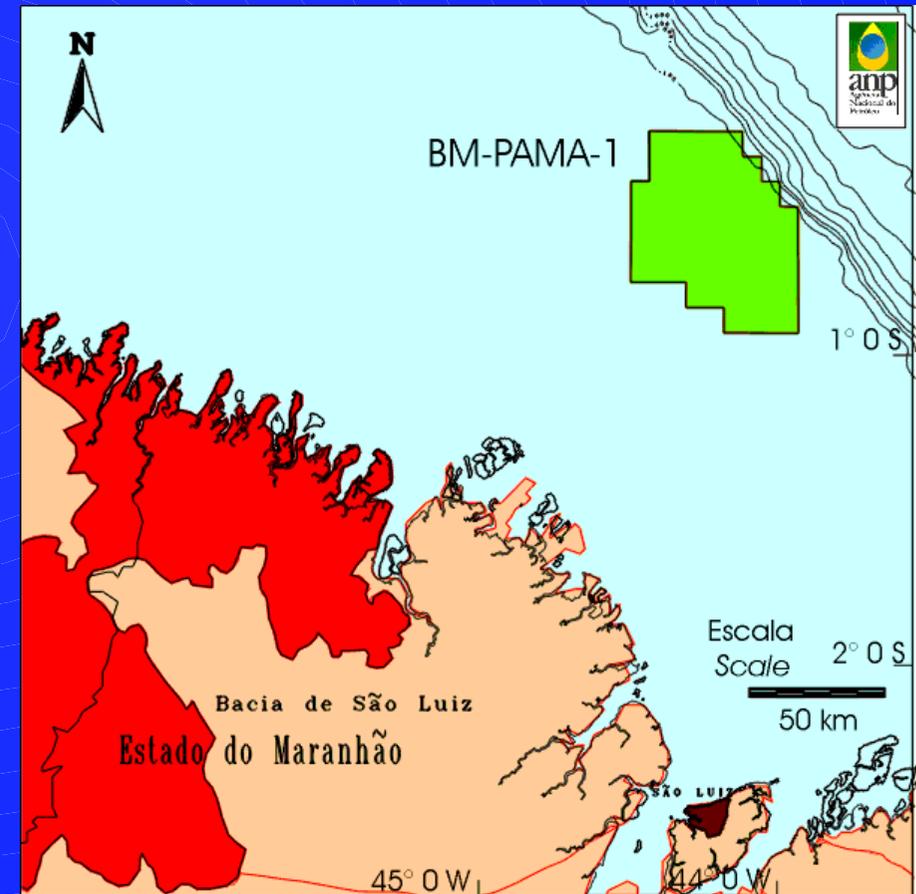


Informações Técnicas

Bacia do Pará-Maranhão - Blocos



- **BM-PAMA-1**
 - **Águas rasas, LA < 100m**
 - **Possibilidades para geração de óleo**
 - **Ocorrência de indícios**
 - **Arenitos da fase rifte**
 - **Turbiditos**



Informações Técnicas

Bacia do Pará-Maranhão - SPECs



- **Large**
 - **Sísmica 2D**
 - **2500 km no bloco BM-PAMA-1 e proximidades**
 - **Disponível em meados de novembro**
- **Fairfield**
- **Sísmica 2D**
 - **Não iniciou aquisição**
 - **É possível que ainda disponibilize dados para a rodada**

Informações Técnicas

Bacia de Sergipe-Alagoas - Geral



- Na costa da região NE do Brasil
- 716 Poços Exploratórios / 12.000 km² onshore
- 254 Poços Exploratórios / 30.000 km² offshore
- 55.000 boepd
- Exploração passada voltada para trapas estruturais
- Carmópolis: 1.2 BB boip

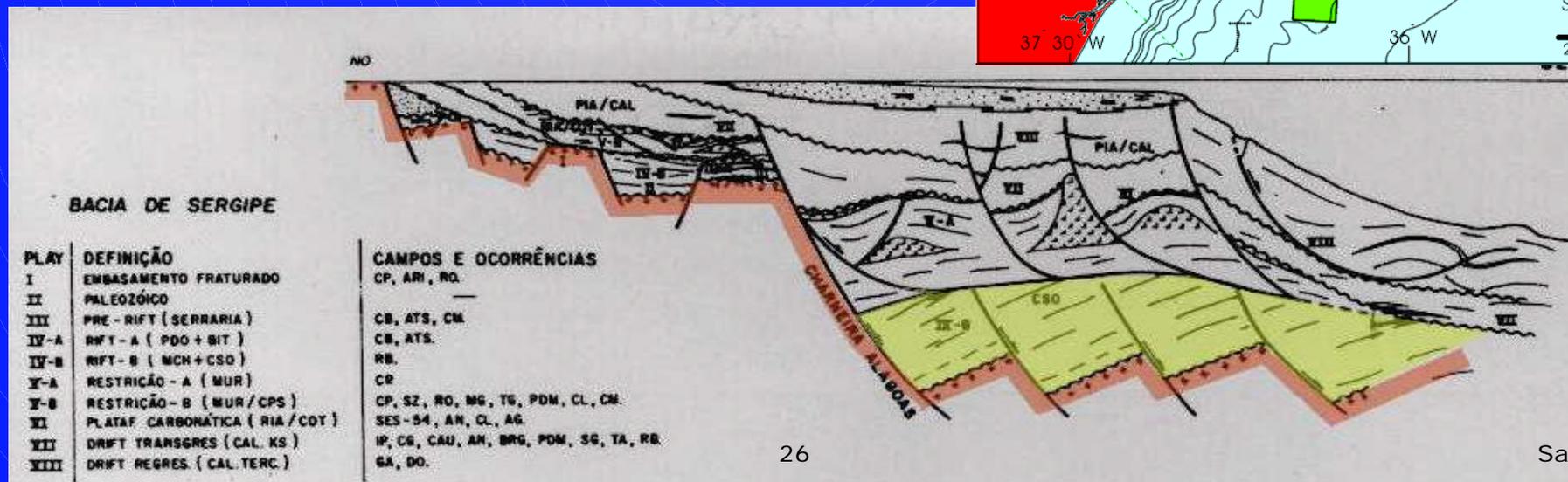
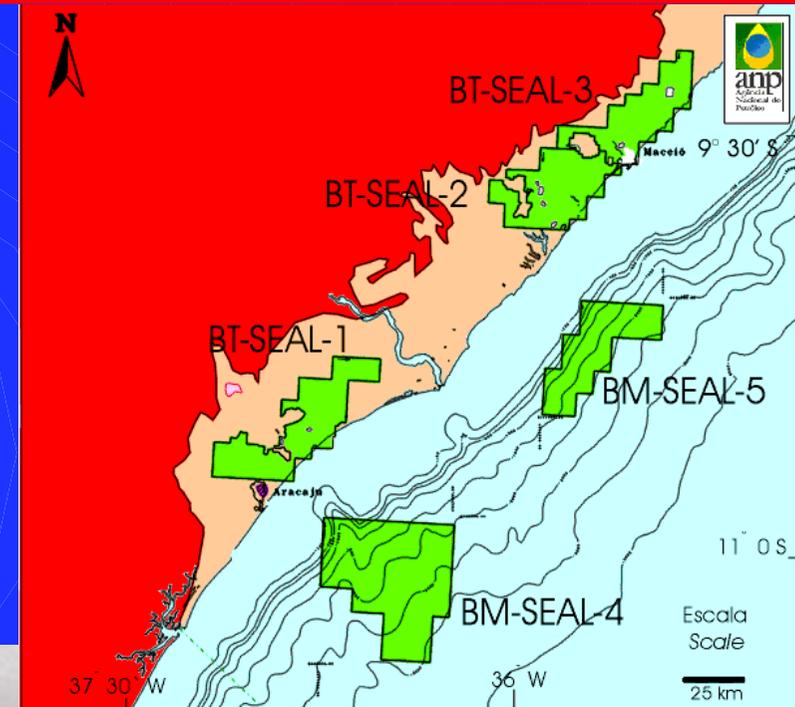


Informações Técnicas

Bacia de Sergipe-Alagoas - Blocos



- **BM-SEAL-4 BM-SEAL-5**
 - **Turbiditos Calumbi**
 - **Anomalias de Amplitude**
 - **SES-92: Descoberta em águas profundas**

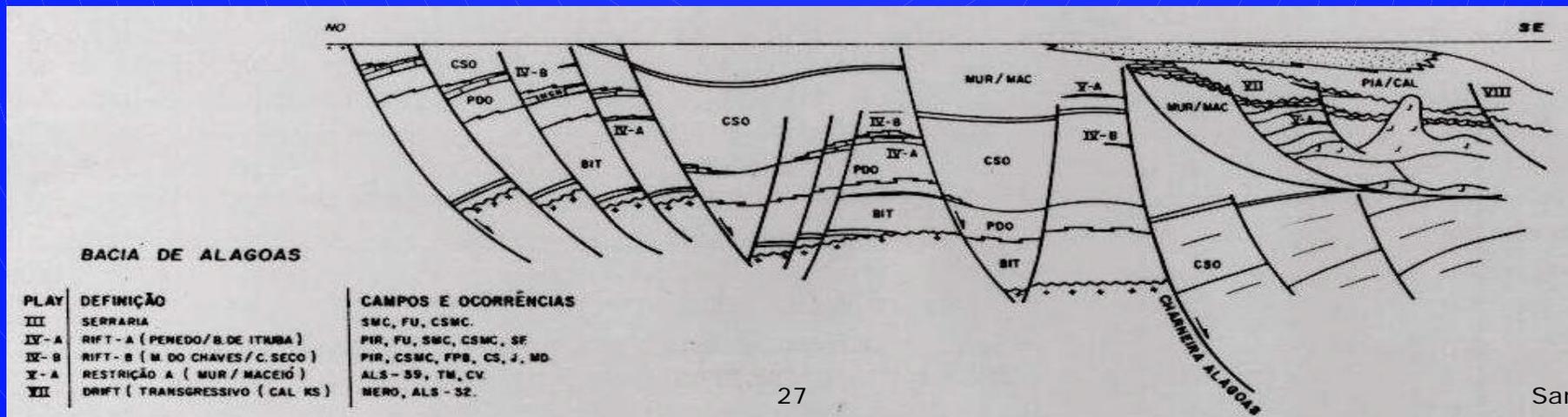
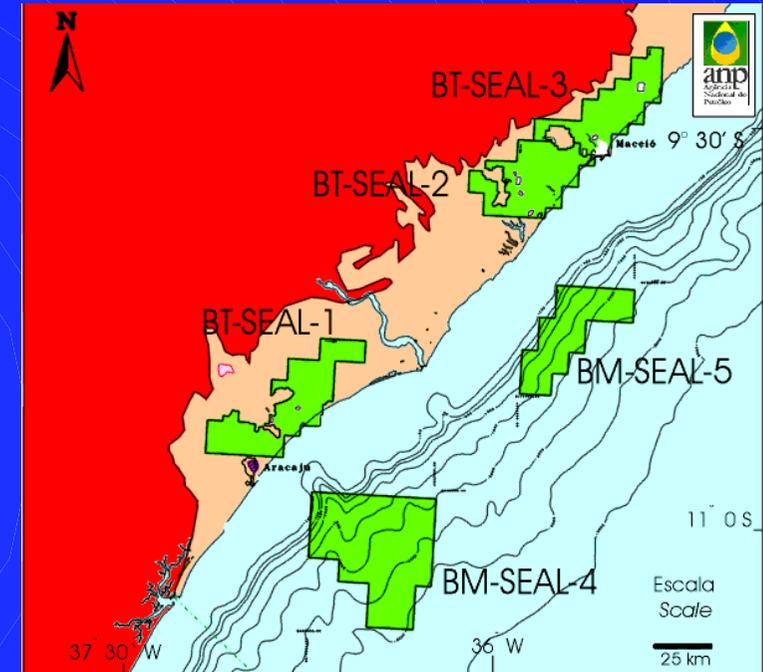


Informações Técnicas

Bacia de Sergipe-Alagoas - Blocos



- **BT-SEAL-1**
 - Possibilidades para geração de óleo
 - Objetivos do embasamento ao pós-rifte
 - Alto de Aracaju
- **BT-SEAL-2 BT-SEAL-3**
 - Óleo e Gás
 - Bacia mergulha para NE
 - Objetivos nas fases rifte e transicional



Informações Técnicas

Bacia do Recôncavo - Geral



- Localizados no interior do estado da Bahia
- 1041 Poços Exploratórios / 12.000 km²
- 55.000 boepd
- Grande diversidade de objetivos e plays

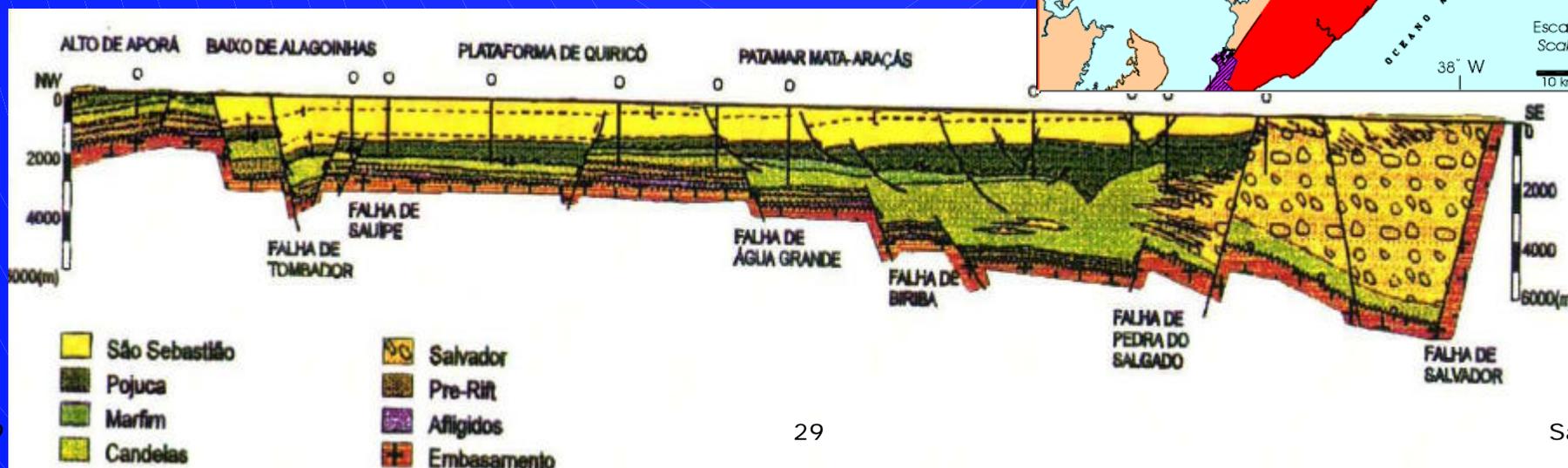
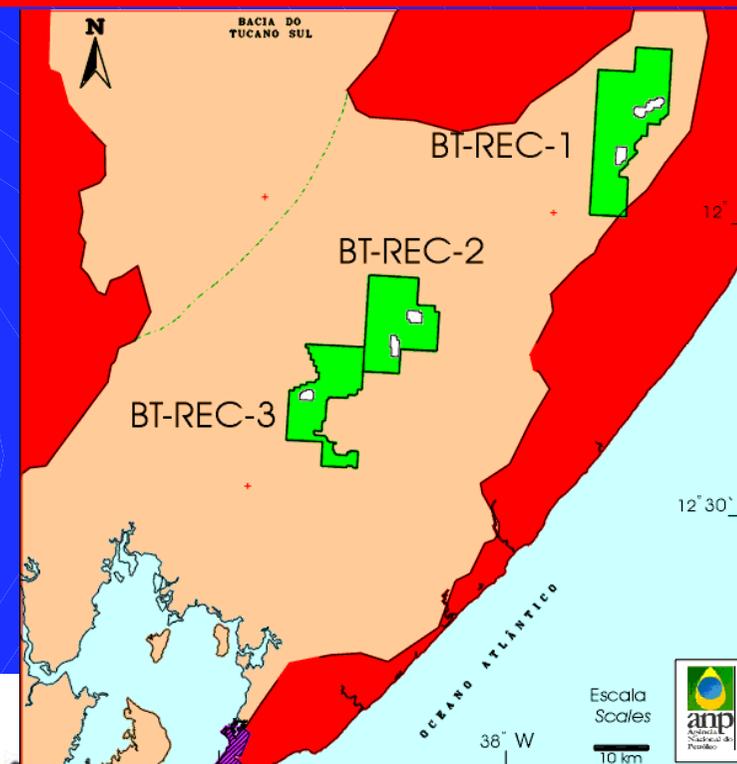


Informações Técnicas

Bacia do Recôncavo - Blocos



- **BT-REC-1**
 - **Compartimento NE**
 - **Turbiditos da fase rifte**
- **BT-REC-2**
 - **Rifte**
- **BT-REC-3**
 - **Trend da Falha de Matacatu**
 - **Pré-rifte**

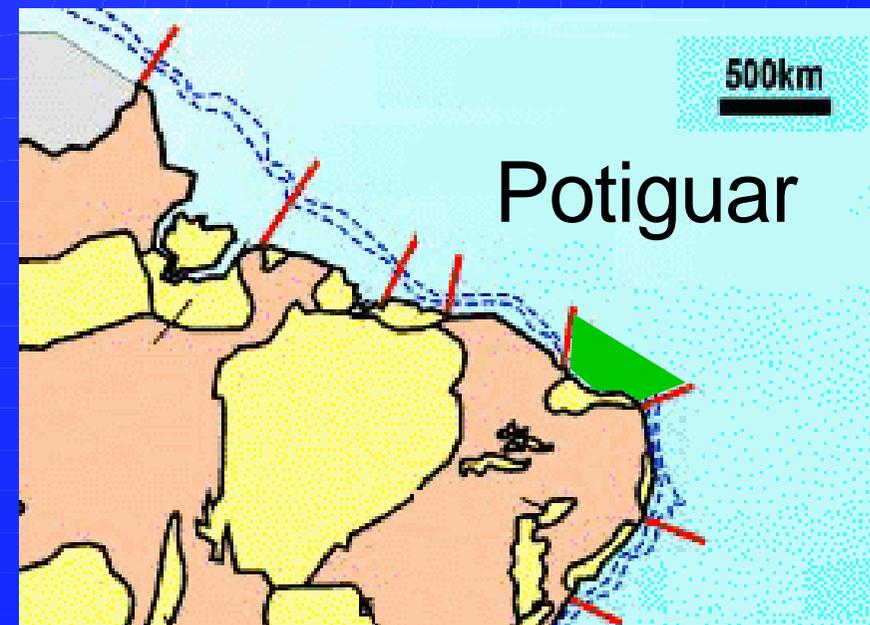
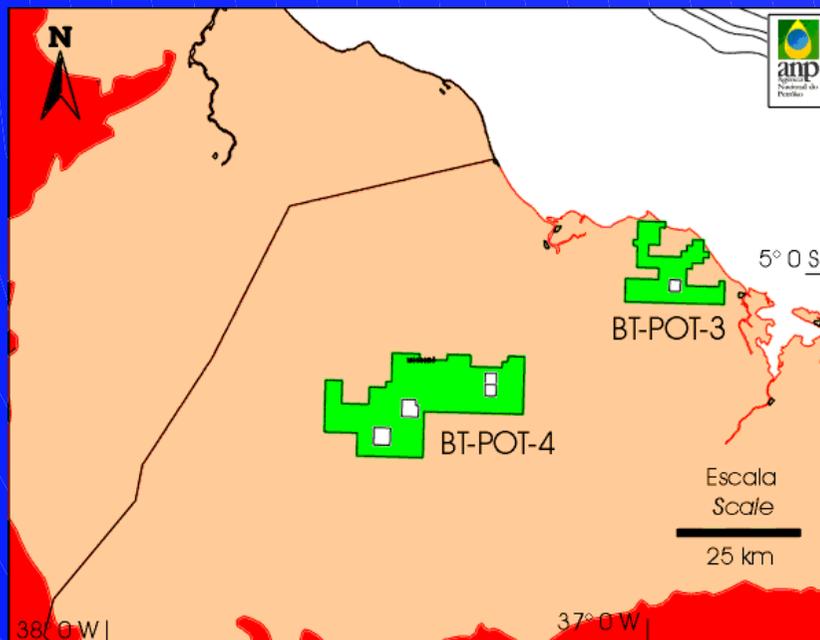


Informações Técnicas

Bacia Potiguar - Geral



- Localiza-se no estado do Rio Grande do Norte
- 714 onshore Poços Exploratórios / 119.300 km²
- Geração, migração e acumulação muito efetivas
- 120.000 boepd
- Campo de Canto do Amaro: 30.000 bbd
- Campo de Fazenda Belém: 1 BB boip

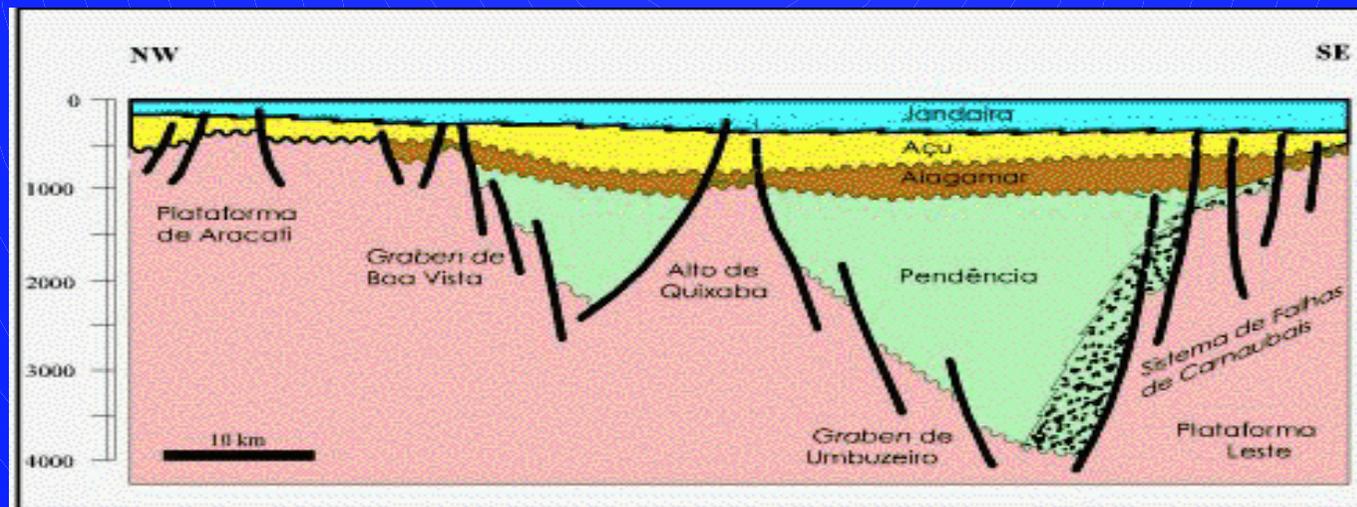


Informações Técnicas

Bacia Potiguar - Blocos



- BT-POT-3 BT-POT-4
 - Englobam e são cercados por inúmeros campos em produção
 - Múltiplos objetivos

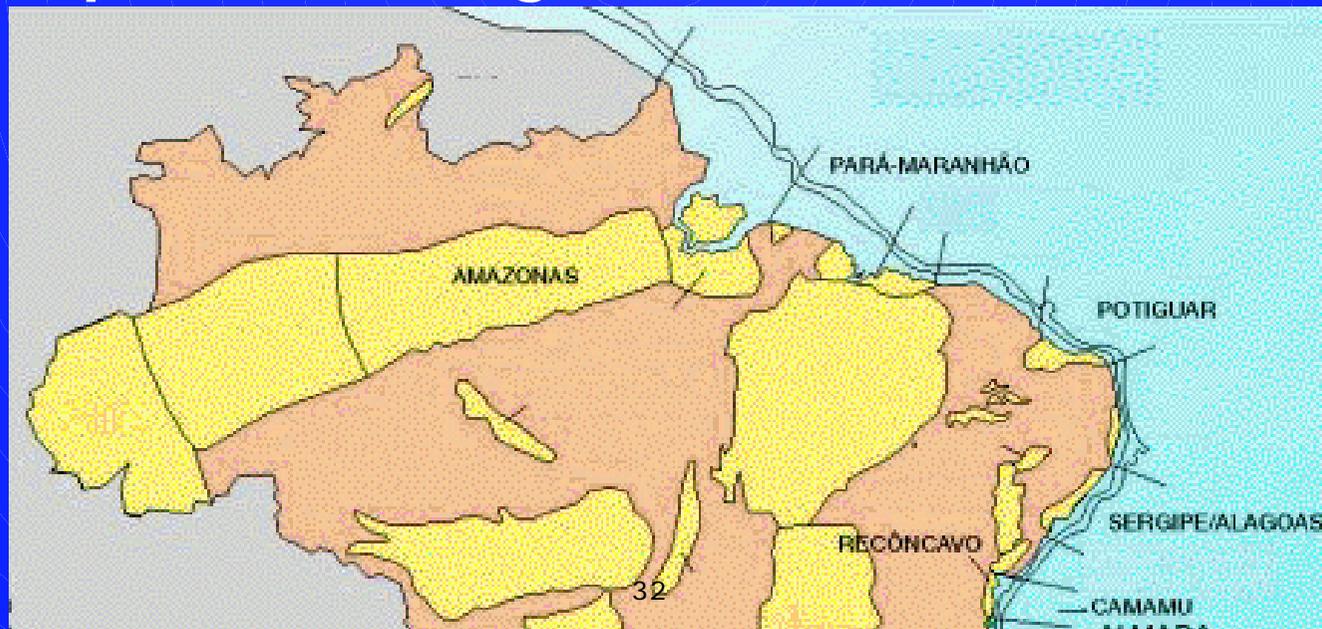


Informações Técnicas

Bacia do Amazonas - Geral



- Localizada na região Norte
- 168 Poços Exploratórios / 500.000 km²
- Óleo e Gás
- Soleiras de Diabásio constituem fonte adicional de calor
- Descoberta de Gás a NE de Manaus
- Grande potencial de geração

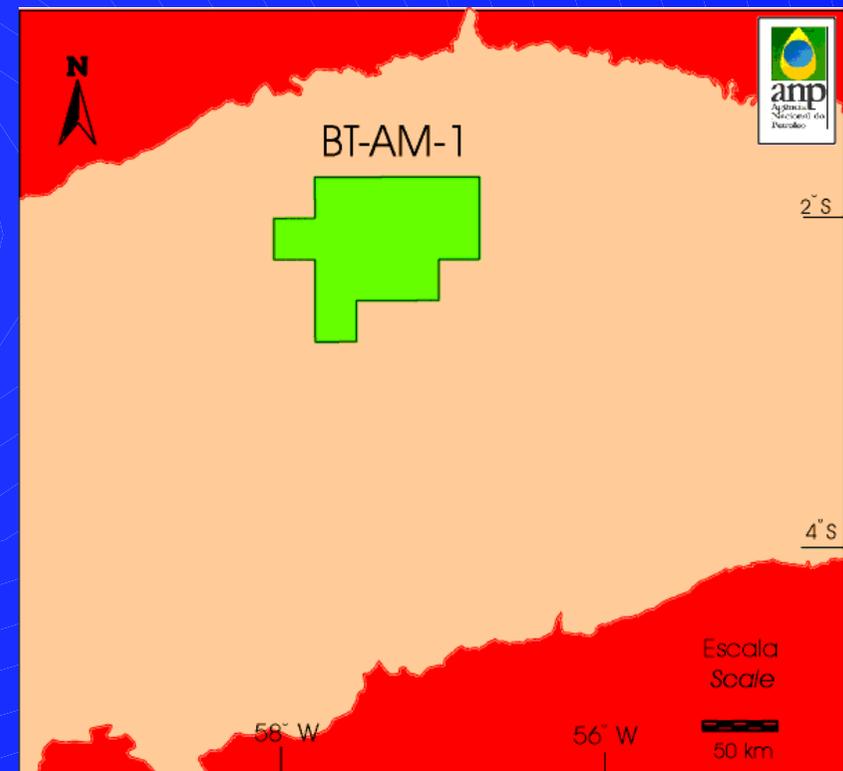


Informações Técnicas

Bacia do Amazonas - Blocos



- **BT-AM-1**
 - **NE da descoberta de gás no poço RUT**
 - **Trend da linha de charneira**
 - **Recobre a calha central e a plataforma rasa**



Informações Técnicas

Bacia do Paraná - Geral



- Localizada na região SE do Brasil
- 123 Poços Exploratórios / 1,1 million km²
- Problemas com imageamento sísmico
- Descoberta recente em avaliação

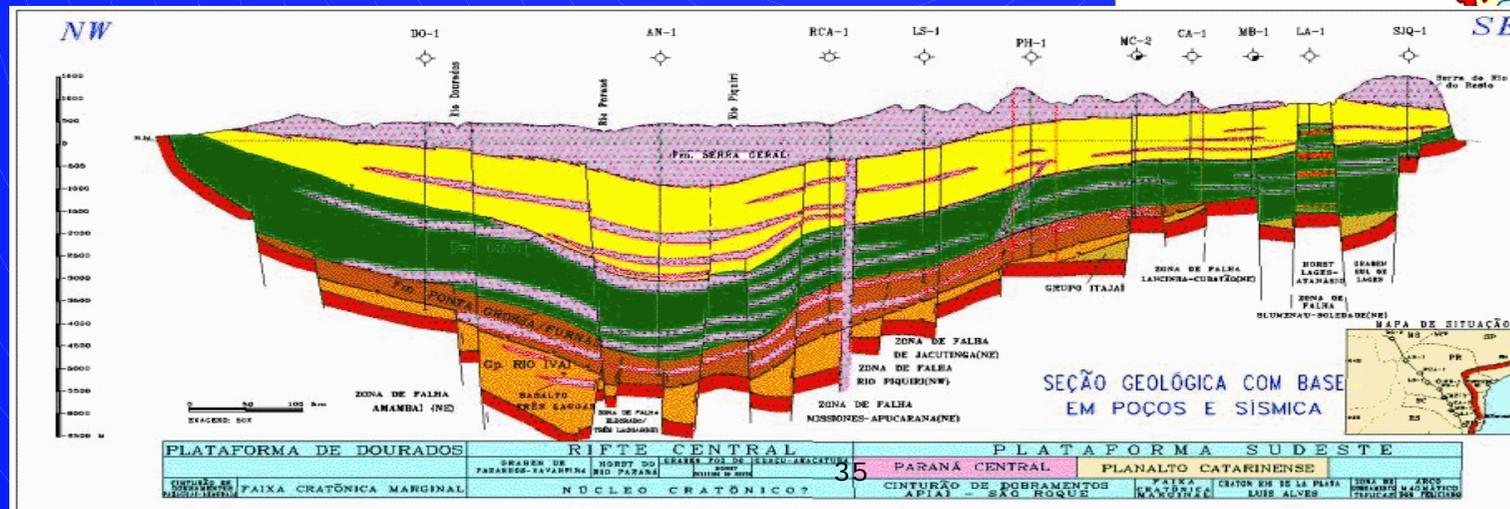
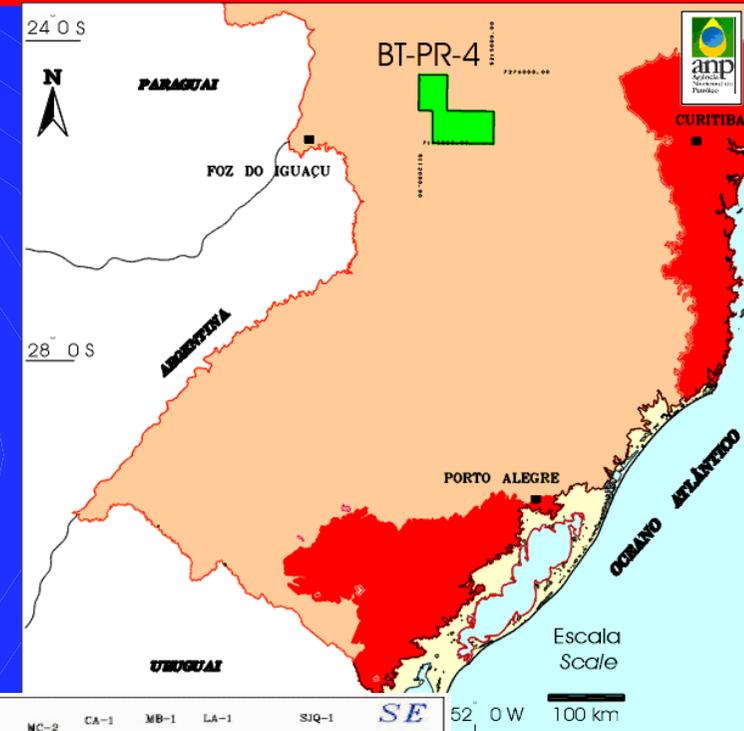


Informações Técnicas

Bacia do Paraná - Blocos



- BT-PR-4
 - Soleiras de Diabásio
 - Próximo das descobertas recentes
 - Próximo dos maiores mercados consumidores de energia



Bloco	Área (km ²)	Período Exploratório	1o Período Sísmica 2D (km)	2o Período #poços	3o Período # poços	Qualificação
BT-REC-1	277	3+2+2	100 *	2	2	C
BT-REC-2	184	3+2+2	100 *	2	2	C
BT-REC-3	174	3+2+2	100 *	2	2	C
BT-POT-3	167	3+2+2	100 *	2	2	C
BT-POT-4	471	3+2+2	100 *	2	2	C
BT-SEAL-1	1292	3+2+2	200 *	2	2	C
BT-SEAL-2	1040	3+2+2	200 *	2	2	C
BT-SEAL-3	957	3+2+2	200 *	2	2	C
BT-AM-1	9994	4+3+2	600	2	2	B
BT-PR-4	5701	4+3+2	750	2	2	B

Programa Exploratório Mínimo

Blocos em Água rasa



Bloco	Área (km ²)	Período Exploratório	1o Período Sísmica 2D (km)	2o Período # poços	3o Período # poços	Qualificação
BM-C-7	1919	3+2+2	3000	2	3	B
BM-C-8	1565	3+2+2	3000	2	3	B
BM-C-9	1166	3+2+2	2000	2	3	B
BM-CAL-4	841	3+2+2	2000	2	3	B
BM-S-7	6591	3+3+2	5000	2	3	B
BM-PAMA-1	3590	3+3+2	3000	2	3	B



Bloco	Área (km2)	Período Exploratório	1o Período Sísmica 2D (km)	2o Período #poços	3o Período # poços	Qualificação
BM-S-8	4864	3+3+2	5000	2	3	A
BM-S-9	3763	3+3+2	5000	2	3	A
BM-S-10	3780	3+3+2	5000	2	3	A
BM-S-11	5229	3+3+2	5000	2	3	A
BM-C-10	2364	3+3+2	3000	2	3	A
BM-SEAL-4	2265	3+3+2	3000	2	3	A
BM-SEAL-5	1072	3+3+2	2000	2	3	A

Modificações no Programa Exploratório Mínimo



- **Bacias Maduras:**
 - **Carência de 1 ano para apresentação das cartas de crédito**
 - **Submissão de relatório de avaliação**
 - **Opção da perfuração de um poço no primeiro período exploratório em substituição à sísmica**
 - **Não há exigências de poços no primeiro período exploratório em nenhum bloco**

Pacote de Dados

Visão Geral



- Um pacote por bacia
- Totalmente digital
- Dados regionais e para cada bloco
 - **Informações gerais**
 - **Dados sísmicos**
 - **Dados de poços**
- Cada pacote constará de:
 - **1 ou 2 fitas Exabyte**
 - **CD ROMs**



- **Formato SEG Y**
 - **Regional nos blocos offshore**
 - **Nos limites dos Blocos**
 - **Levantamentos 2D e 3D**

Pacote de Dados: Poços



- Relatórios geológicos, de perfuração e de produção
- Curvas de perfis
 - **Curvas já emendadas**
 - **Formato LAS**
- Perfis Compostos em poços selecionados

Pacote de Dados: Informações



- Mapas do Brasil
 - **Batimetria, infraestrutura, posição dos blocos**
- Descrição das Bacias (Português e Inglês)
 - **Sumário Geológico**
 - **Sistema Petrolífero**
 - **Figuras**
 - **Mapas de Gravimetria e Magnetometria**

Informações adicionais



- Todas informações relevantes serão disponibilizadas na página da Segunda Rodada de Licitações na Internet
 - **Confira com frequência**

www.Brazil-Round2.com

Companhias de Petróleo no Brasil



- 33 companhias com interesses no Brasil
 - 11 Concessionárias da Primeira Rodada
 - 13 companhias em parcerias já aprovadas
 - 9 companhias negociando parcerias
- 37 outras companhias participaram da Primeira Rodada de Licitações
- Total de 70 companhias ativamente envolvidas com E & P no Brasil

- No futuro: ainda mais companhias