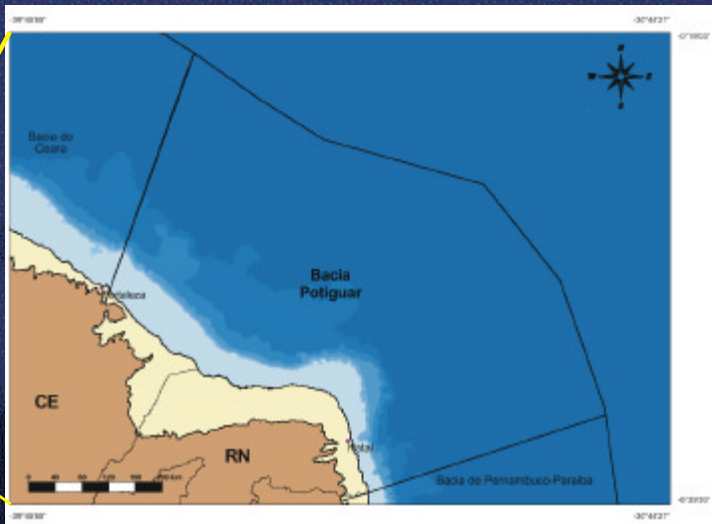
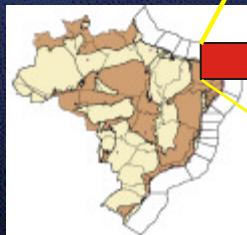


BACIA POTIGUAR

Localização



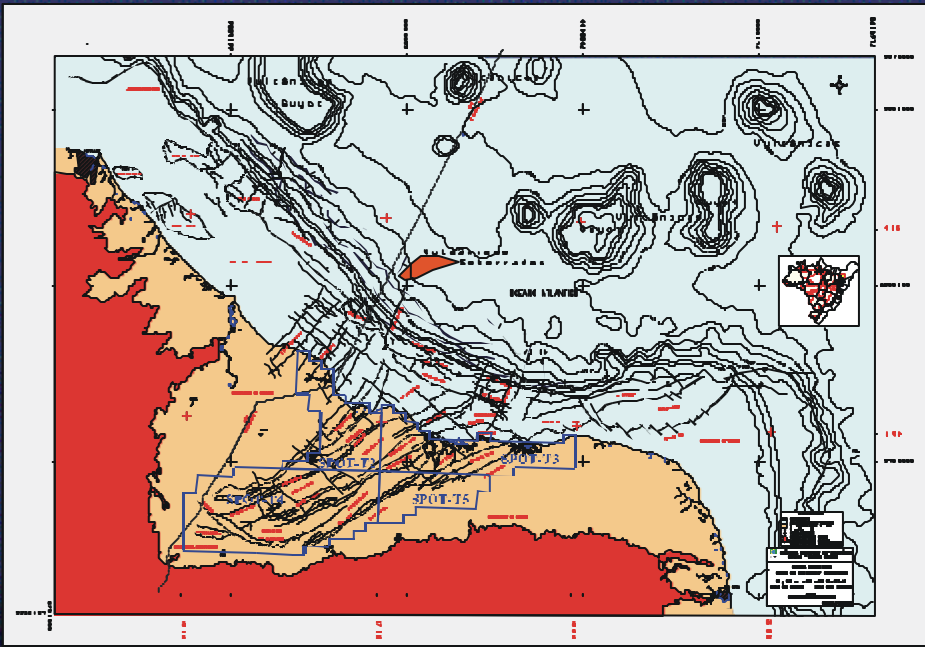
BACIA POTIGUAR

Generalidades

- **Área:** 119.300 km²
 - Emersa: 33.200 km²;
 - Submersa: 86.100 km²
- **Origem:**
 - Formada a partir do fraturamento do super-Continente Gondwana, que resultou num Rift Neocomiano NE-SW, coberto por sedimentos neocretáceos e terciários.
- **Limites**
 - Emersa: embasamento a sul, leste e oeste.
 - Submersa: Alto de Fortaleza a oeste e Alto de Touros, a leste.

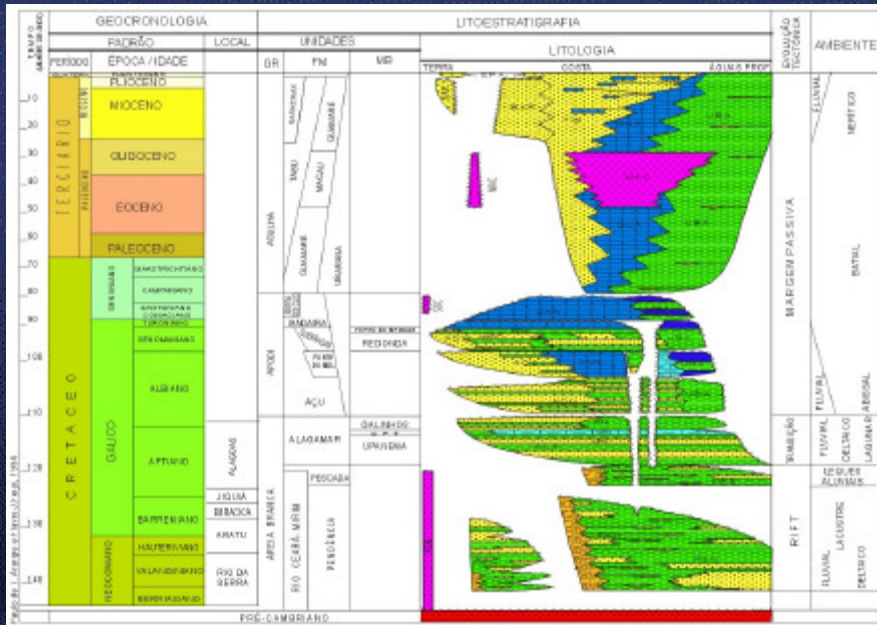
BACIA POTIGUAR

Arcabouço Estrutural



BACIA POTIGUAR

Carta Estratigráfica



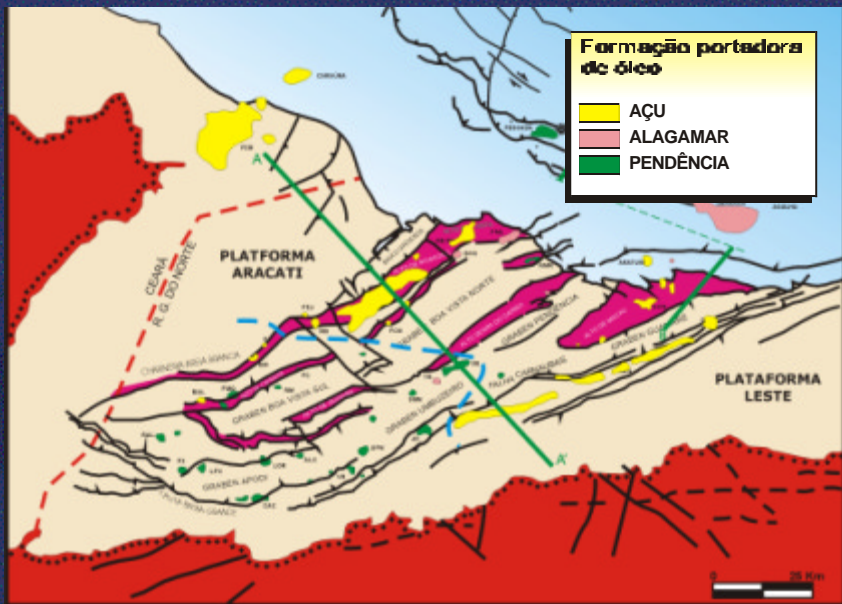
DRIFT
carbonática
clástica
*vulcânicas

TRANSICIONAL

RIFT
clástica

BACIA POTIGUAR

Localização seção geológica



BACIA POTIGUAR

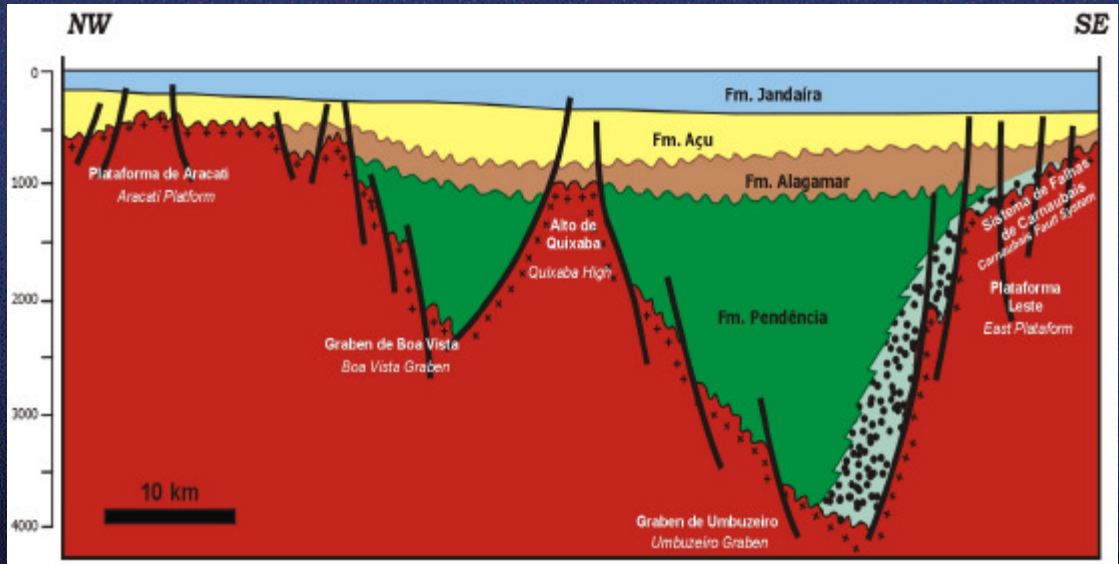
Seção Geológica Esquemática - Emersa



BrasilRound5
Quinta Rodada de Licitações

A

A'



Fonte: Petrobras

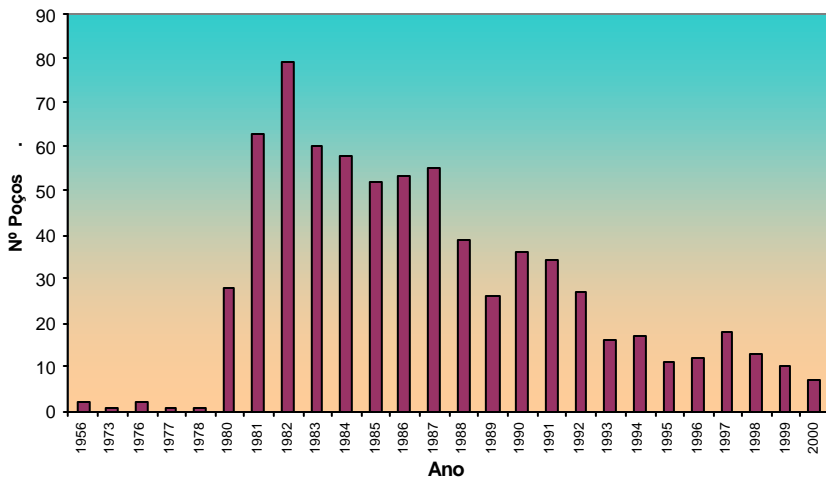
Início exploração

- (em terra): 1956
- (no mar): 1972
 - 1ª descoberta no mar – Campo de Ubarana: 1973
 - 1ª descoberta em terra – Campo de Mossoró: 1979

BACIA POTIGUAR

Poços exploratórios

Poços exploratórios - Bacia Potiguar-Terra



BACIA POTIGUAR

Esforço Exploratório em Terra

(Dados disponíveis no BDEP)

- **Linhas sísmicas (até mar/2003):**
 - 2D: 28.350 km
 - 3D: 3.948 km²
- **Poços perfurados (até mar/2003):**
 - Total de poços perfurados: 5.503
 - Exploratórios: 740
 - Explotatórios: 4.606
 - Especiais: 157

BACIA POTIGUAR

Resultados exploratórios

- Campos de óleo e gás: 56
- Volume *in place* (dez/2002):
 - Óleo: 833 MM m³ (5,239 BB bbl)
 - Gás: 66,461 BB m³ (2,346 tcf)
- Produção acumulada (dez/2002)
 - Óleo: 87 MM m³ (547,23 MM bbl)
 - Gás: 14,899 BB m³ (526,1 bcf)
- Reserva provada (dez/2002):
 - Óleo: 52 MM m³ (327,08 MM bbl)
 - Gás: 18,918 BB m³ (667,994 bcf)

BACIA POTIGUAR

Sistema Petrolífero

- **Geração:** Fm. Pendência e Fm. Alagamar
- **Reservatórios:** Arenitos flúvio-deltaicos e turbiditos
- **Selos:** Folhelhos sobrepostos ou intercalados, e calcilutitos
- **Trapas:** Estratigráficas, estruturais ou mistas
- **Migração:** Planos de falhas ou contato direto gerador-reservatórios

BACIA POTIGUAR

Sistema Petrolífero

Geração

- Seqüência *Rift* (Fm. Pendência):

Base: - Início: Barremiano

Topo: - Início: Paleoceno

- Seqüência Transicional (Fm. Alagamar):

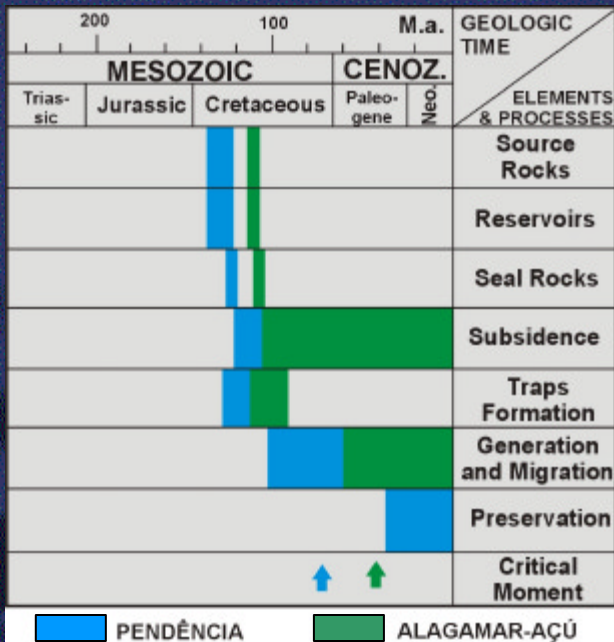
Início: Paleoceno-Oligoceno

BACIA POTIGUAR

Sistema Petrolífero

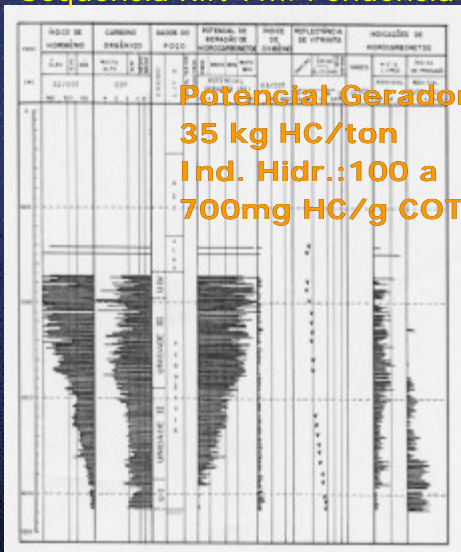
Carta de Eventos

- Sistemas principais:
Pendência (!) +
Alagamar - Açú (!)

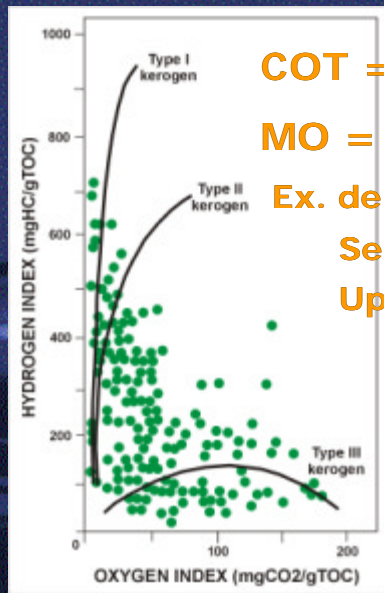


• Perfil geoquímico

Seqüência Rift-Fm. Pendência



Rodrigues e Santos, 1986



DPC e Assoc., 2000



anp
Agência Nacional do Petróleo

BACIA POTIGUAR

Sistema Petrolífero

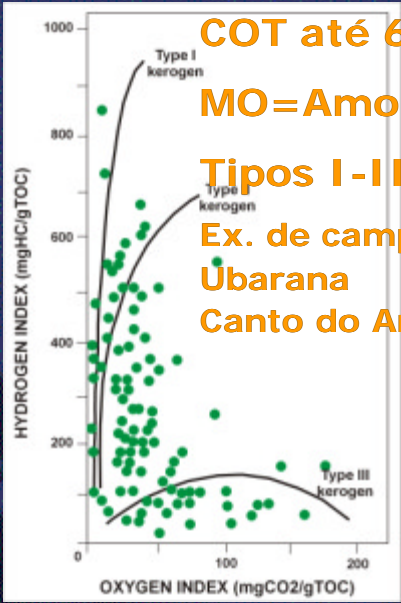
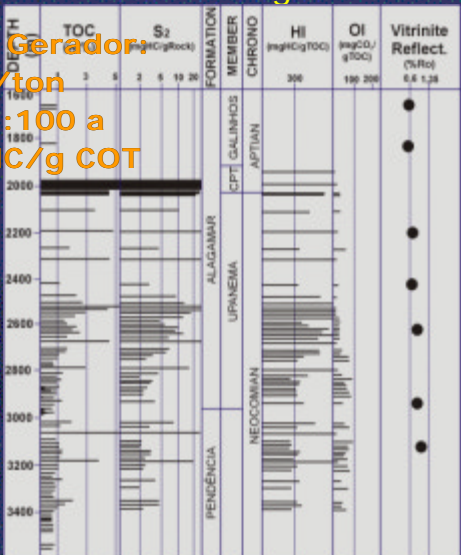


BrasilRound5
Quinta Rodada de Licitações

• Perfil geoquímico

Seq. Transicional-Fm. Alagamar

Potencial Gerador:
40 kg HC/ton
Ind. Hidr.: 100 a
600 mg HC/g COT

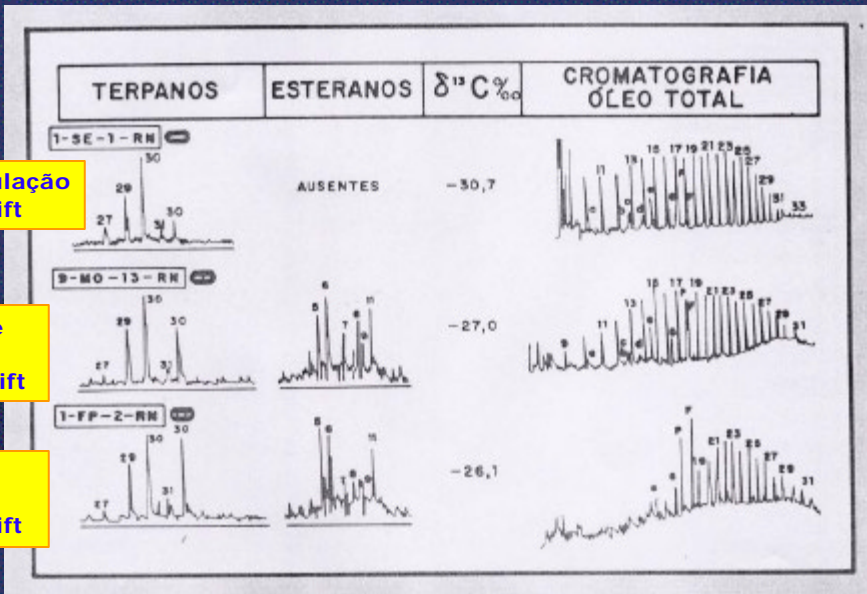


COT até 6%
MO=Amorfa
Tipos I-II
Ex. de campos:
Ubarana
Canto do Amaro

BACIA POTIGUAR

Exemplo de biodegradação

- Análise de óleos



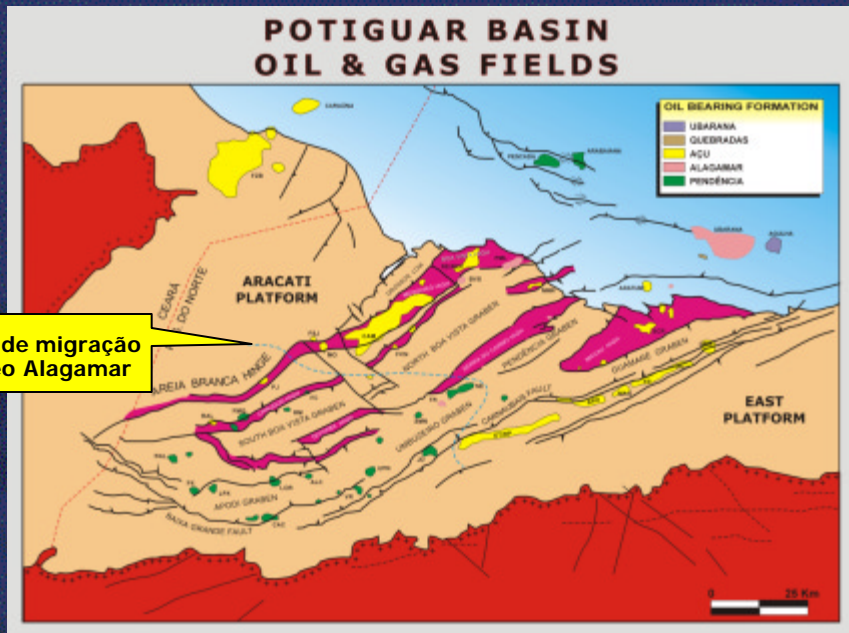
Geração/Acumulação
Seqüência Rift

Geração Rift e
Transicional.
Acumulação Drift

Geração
Transicional.
Acumulação Drift

BACIA POTIGUAR

Campos de óleo e Gás



Qualidade das Rochas Reservatórios

- Seqüência *Rift* (Fm. Pendência): $\phi = 18-24\%$
K médio = 75mD (até 4.000mD)
- Seqüência Transic. (Fm. Alagamar): $\phi = 12-24\%$
K médio = 50mD
- Seqüência *Drift* (Fm. Açú): $\phi = 19-25\%$ (até 30%)
K = 200-3.400mD

BACIA POTIGUAR

Distribuição Relativa do Óleo

- Seqüência *Rift* (Fm. Pendência) - 10%
- Seqüência Transic. (Fm. Alagamar) - 5%
- Seqüência *Drift* (Fm. Açú) - 85%

BACIA POTIGUAR

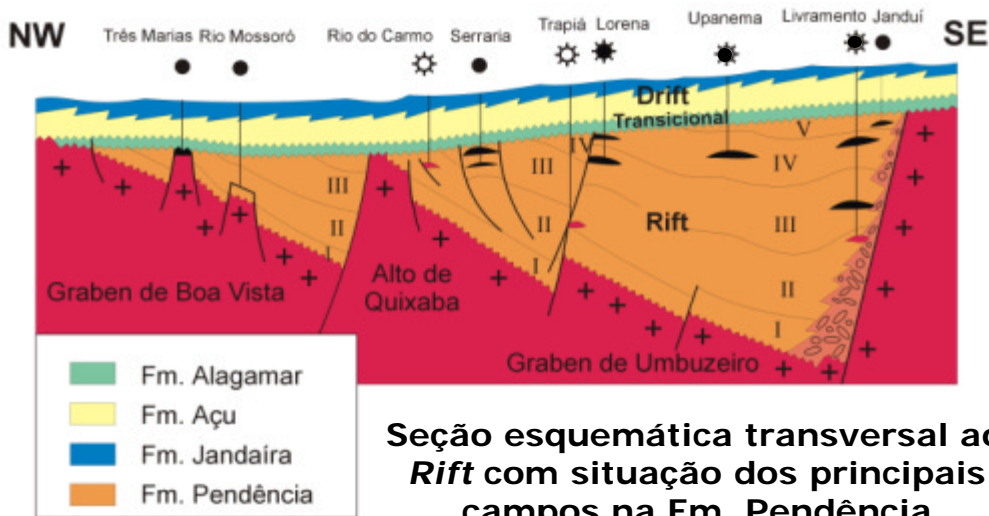
Principais Campos

(em volume de óleo + gás equivalente *in place*)

- **Canto do Amaro**
- **Estreito**
- **Alto do Rodrigues**
- **Faz. Pocinho**
- **Faz. Belém**

BACIA POTIGUAR

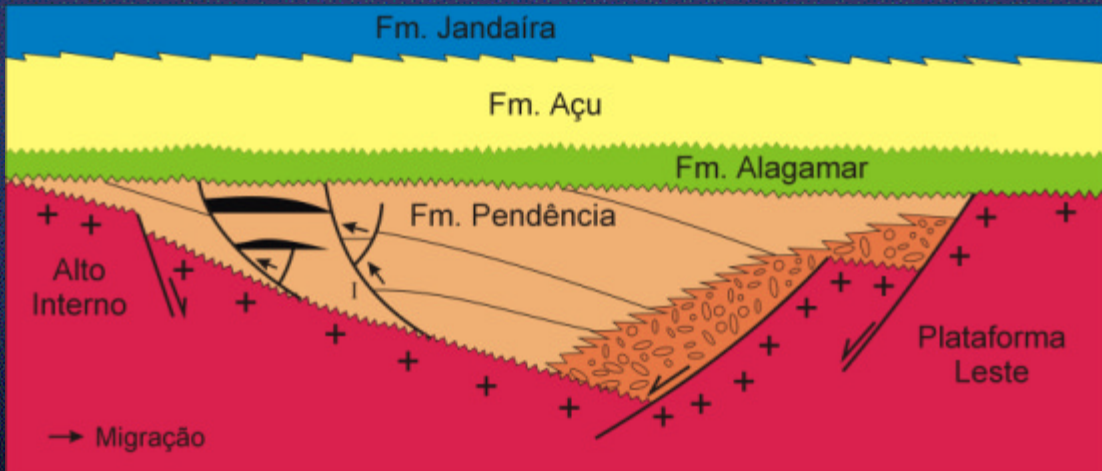
Modelos de *plays*



BACIA POTIGUAR

Principais Tipos de Plays

Sistema *Rift*



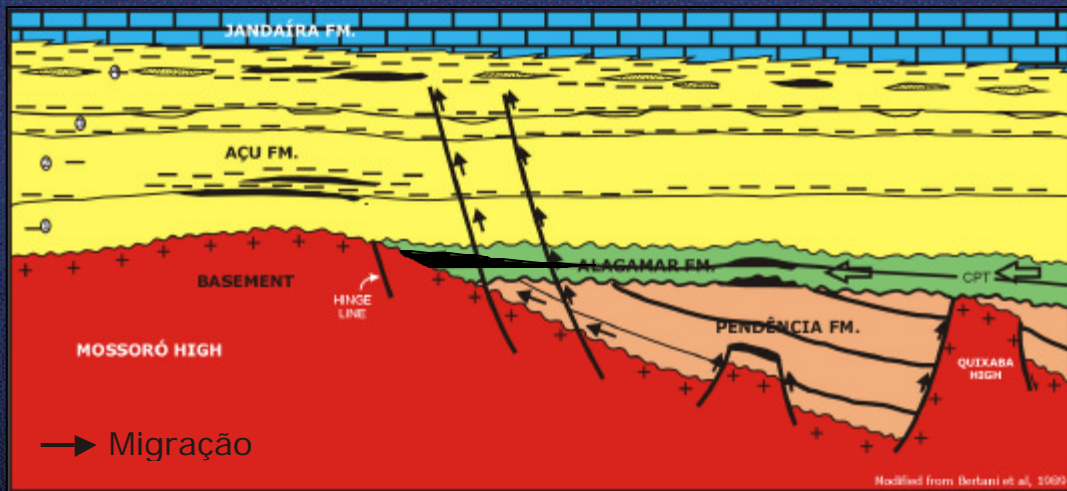
Ex. Campo de Serraria

Modif. de Bertani et al., 1989

BACIA POTIGUAR

Principais Tipos de Plays

Sistemas Transicional e Drift



Ex.: Campos de Canto do Amaro e Ponta do Mel

Modif. de Bertani et al., 1989

BACIA POTIGUAR

Setores em Licitação

Área (km²):

SPOT-T2: 1.900

SPOT-T3: 2.286

SPOT-T4: 4.540

SPOT-T5: 1.256

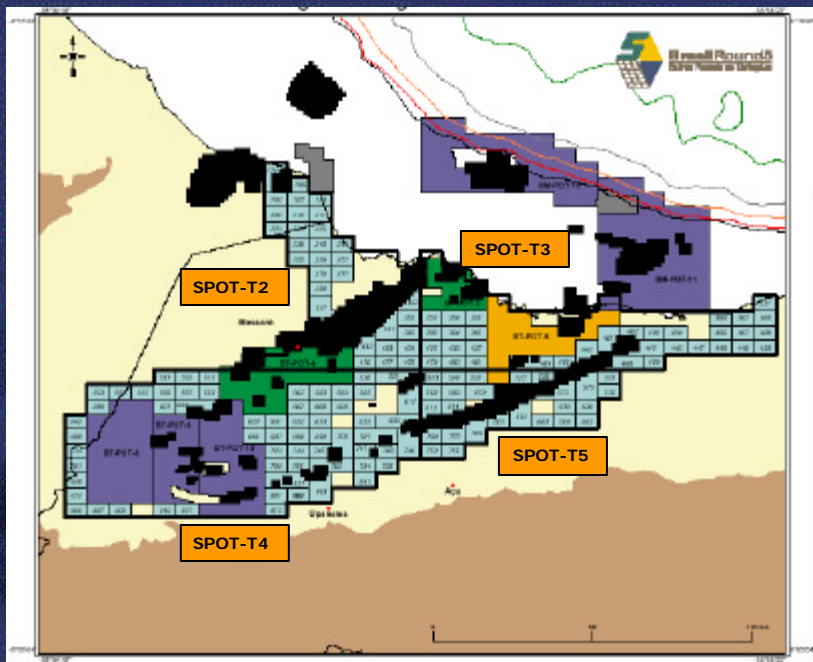
Poços explor.:

SPOT-T2: 142

SPOT-T3: 168

SPOT-T4: 231

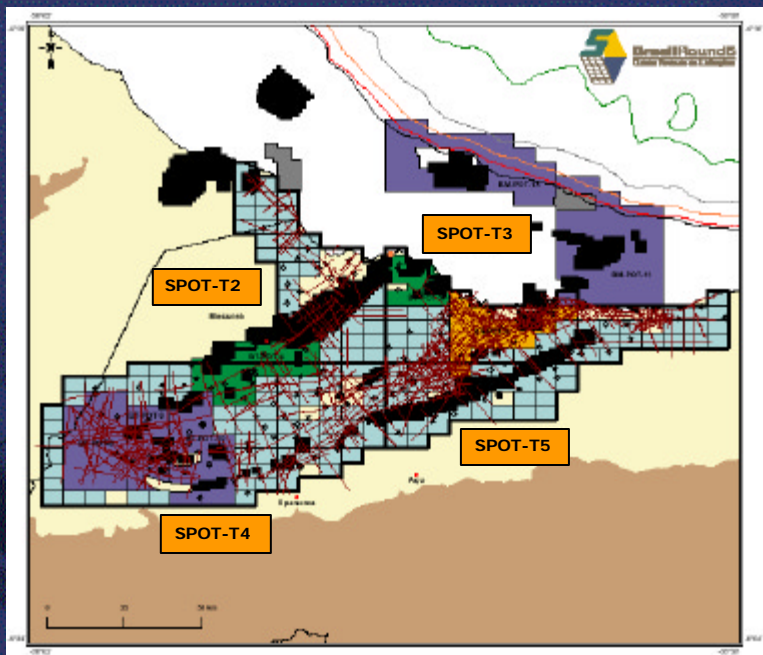
SPOT-T5: 109



BACIA POTIGUAR

Pacote de dados

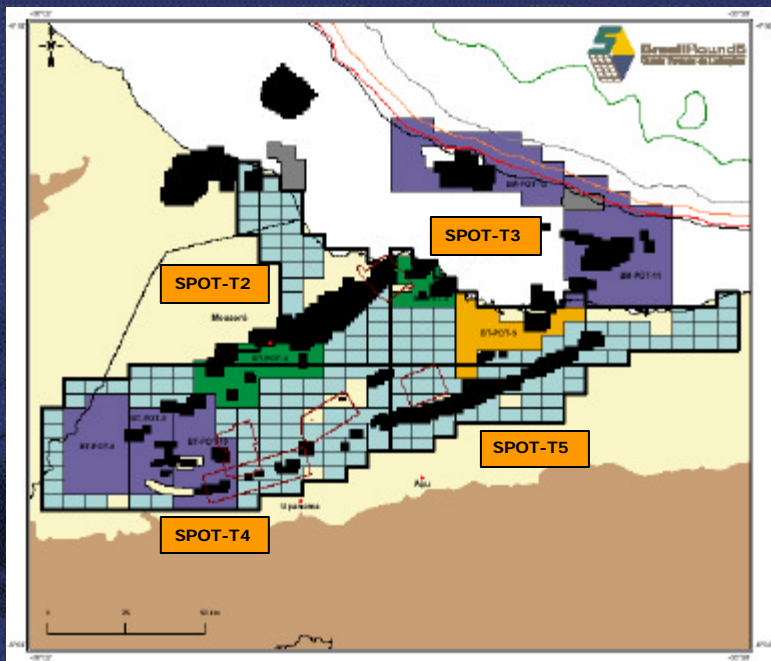
Sísmica 2D
e poços



BACIA POTIGUAR

Pacote de dados

Sísmica 3D

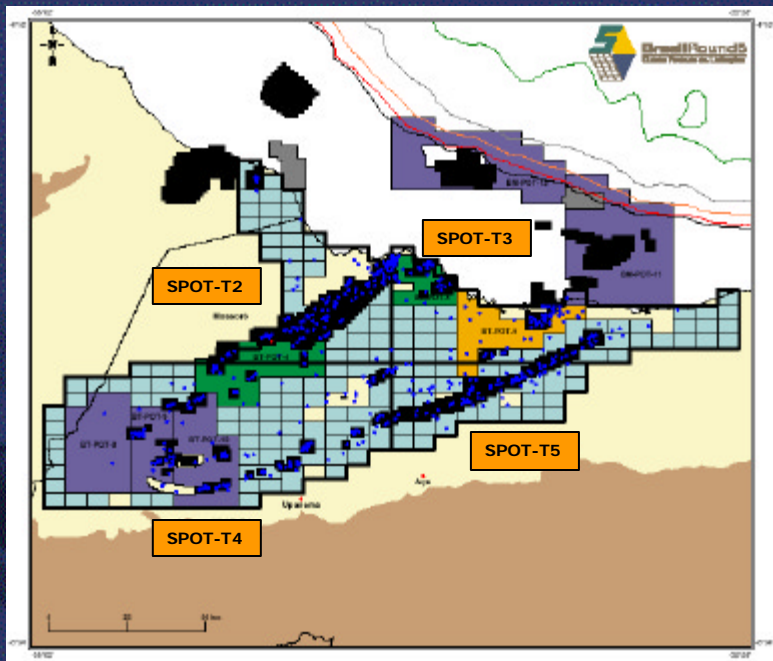


BACIA POTIGUAR

Pacote de dados

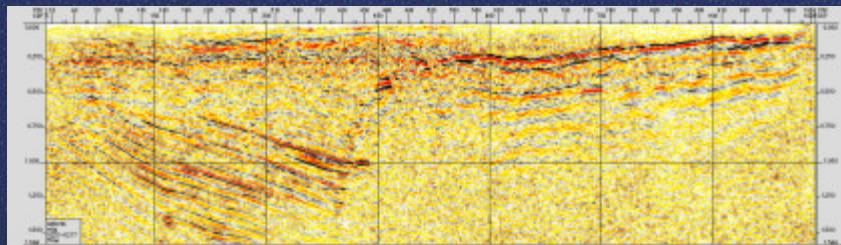
Poços

Cota BDEP

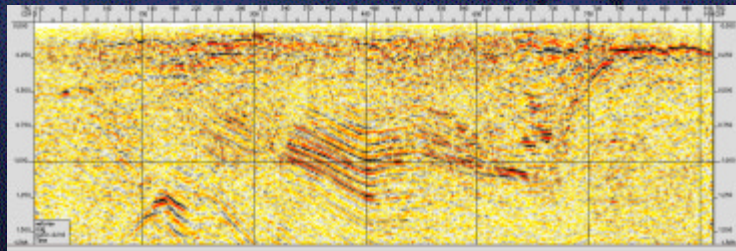


BACIA POTIGUAR

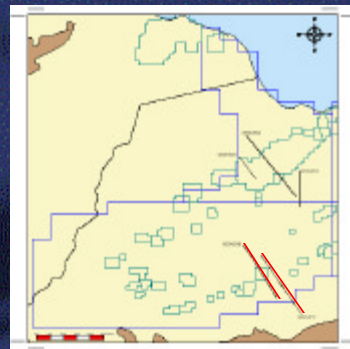
Sísmica



0220-0216

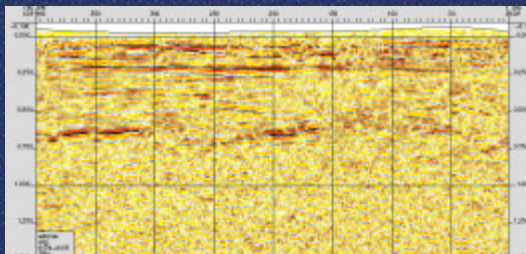


0220-0216

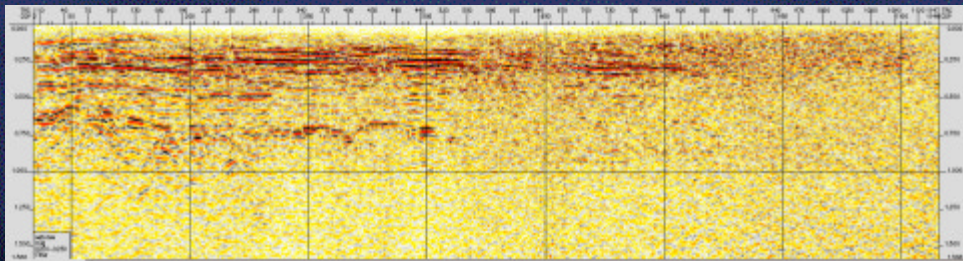
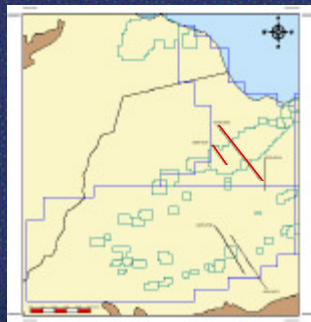


BACIA POTIGUAR

Sísmica



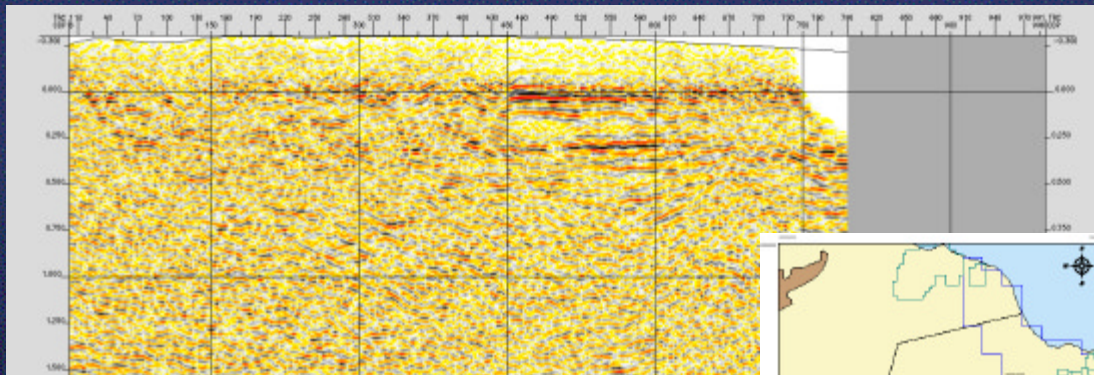
0220-0037



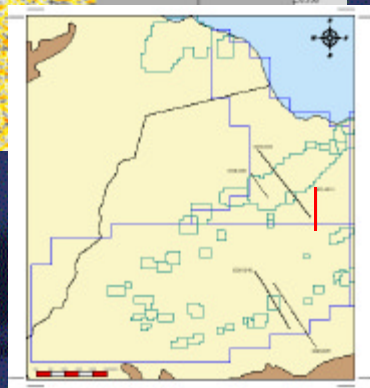
0226-0250

BACIA POTIGUAR

Sísmica



0225-0214



BACIA POTIGUAR

Estatísticas

- Segunda maior produção de óleo
- Maior produção de óleo em terra atualmente
- Alto índice de óleo recuperável descoberto:
4.190 m³ (26.340 bbl)/km²
ou
16.750 m³ (105.400 bbl)/km²
(considerando-se apenas área do graben principal)

Estágio de exploração semimaduro!

BACIA POTIGUAR

Programa exploratório mínimo

Valores em Unidades de Trabalho (UTs)

Poço exploratório: 1000

Sísmica 2D (UT/Km): 10

Sísmica 3D (UT/Km²): 50

Métodos Potenciais: 10

Geoquímica: 10

Profundidade mínima: Fm. Açú

Garantia financeira no primeiro período: (US\$/UTx1000)

Período exploratório

	duração
1º	1 ano
2º	1 ano *

* Compromisso de perfuração de 1 poço