



# Quarta Rodada de Licitações



Revisão Técnica e  
Descrição dos  
Blocos

**Sandro Rosito Mercio**

**Geólogo**

Agência Nacional do Petróleo



## Critérios de Seleção de Blocos

- Minimização de incertezas técnicas
  - ✍ Sistemas Petrolíferos comprovados
  - ✍ Indícios consistentes de óleo e/ou gás
- Nomações das empresas
- Programa exploratório mínimo compatível
  - ✍ Área dos blocos
  - ✍ Prazo exploratório



## Critérios de Seleção de Blocos

- Objetivos geologicamente diversificados
  - ✍ Proterozóico, Paleozóico, Mesozóico e Terciário
  - ✍ *Plays* estruturais e estratigráficos
- Blocos terrestres e marítimos
  - ✍ Florestas tropicais a regiões desérticas
  - ✍ Águas rasas a águas ultra-profundas
- Bacias maduras a novas fronteiras



## Critérios de Seleção de Blocos

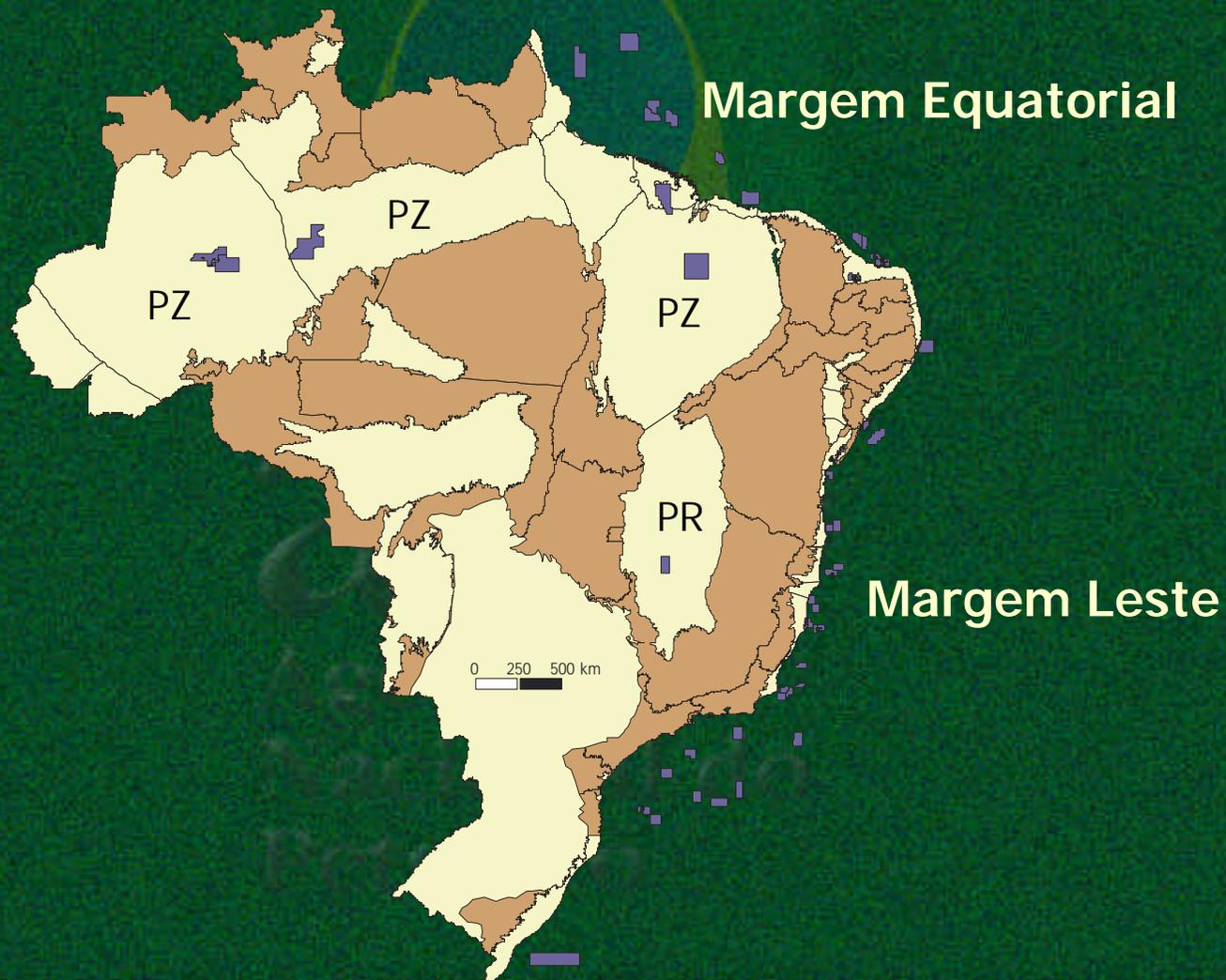
- Proteção ambiental
  - ✍ Áreas ambientalmente sensíveis
  - ✍ Áreas indígenas



- Otimização de recursos naturais
  - ✍ Novas idéias
  - ✍ Maior área sob concessão
  - ✍ Múltiplas empresas
    - *Majors*, empresas de energia e independentes



# Ambientes Geológicos do Brasil





# Ambientes Geológicos do Brasil Proterozóico / Paleozóico



- Bacia Proterozóica de *Foreland*
  - ✍ São Francisco
- Bacias Paleozóicas de Sinéclise Intracratônica
  - ✍ Parnaíba
  - ✍ Amazonas
  - ✍ Solimões



# Ambientes Geológicos do Brasil Margem Leste



- Sedimentação principal a partir do Cretáceo
- Bacias de Margem Passiva
- Relacionadas à abertura do Oceano Atlântico

✍ Pelotas

✍ Nova fronteira

✍ Santos

✍ Campos

✍ Espírito Santo

✍ Cumuruxatiba

✍ Jequitinhonha

✍ Recôncavo

✍ Rife abortado

✍ Sergipe-Alagoas

✍ Pernambuco-Paraíba

✍ Nova fronteira



# Ambientes Geológicos do Brasil

## Margem Equatorial



- Sedimentação principalmente a partir do Cretáceo
- Bacias de Margem Passiva com transcorrência
- Relacionadas à abertura do Oceano Atlântico
  - ✍ Potiguar
    - Rifte abortado e porção marítima
  - ✍ Barreirinhas
  - ✍ Pará-Maranhão
  - ✍ São Luís
    - Rifte abortado
  - ✍ Foz do Amazonas
    - Espesso delta terciário do Rio Amazonas



## Blocos da Quarta Rodada

- 54 blocos - 144.106 Km<sup>2</sup>
- 15 Terrestres
  - ✍ 9 Bacias Maduras 329 Km<sup>2</sup>
  - ✍ 6 Novas fronteiras e bacias remotas 7.739 Km<sup>2</sup>
- 39 Marítimos
  - ✍ 21 Águas rasas 1.777 Km<sup>2</sup>
  - ✍ 18 Águas profundas 3.022 Km<sup>2</sup>



# Blocos Terrestres

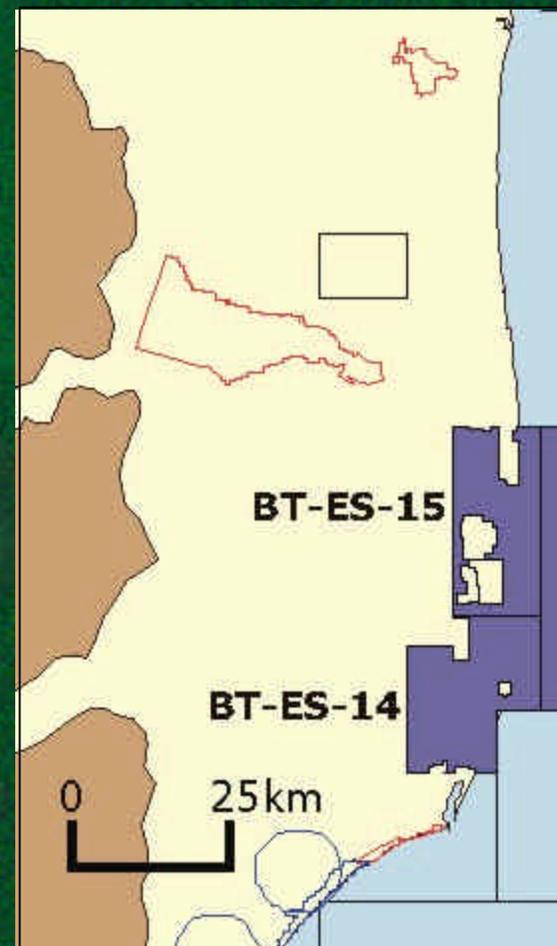




# Bacia do Espírito Santo



- Margem leste
- 28.000 boepd
- Infra-estrutura existente
- Recentes descobertas terrestres
- Sísmica 3D
- Área de avaliação entre os blocos oferecidos

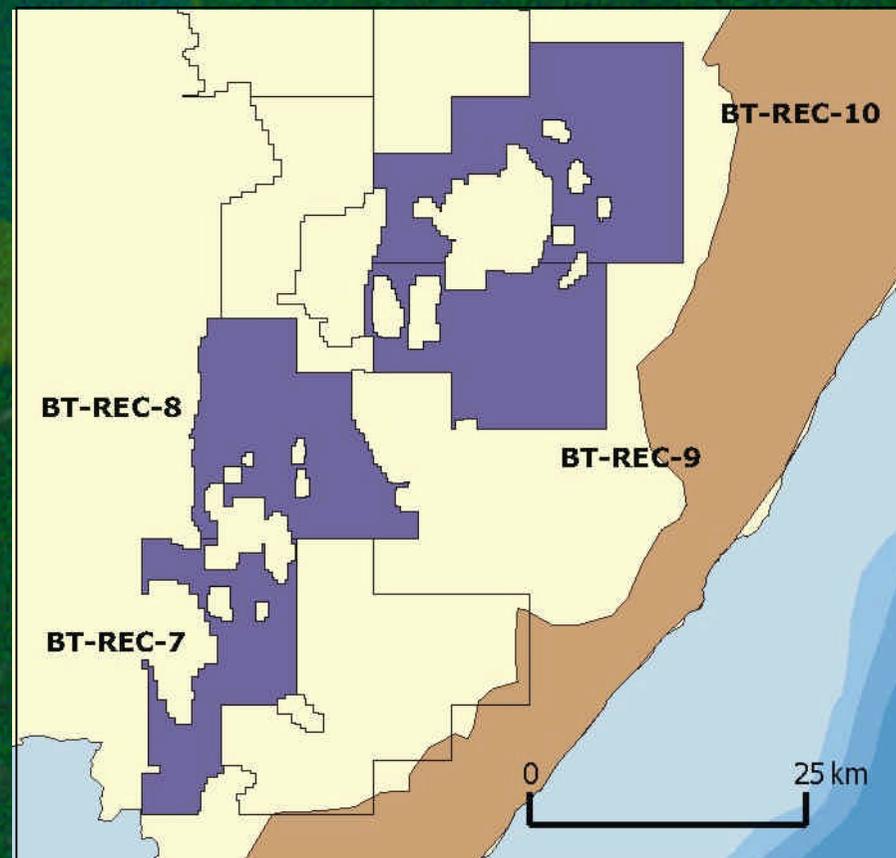




# Bacia do Recôncavo



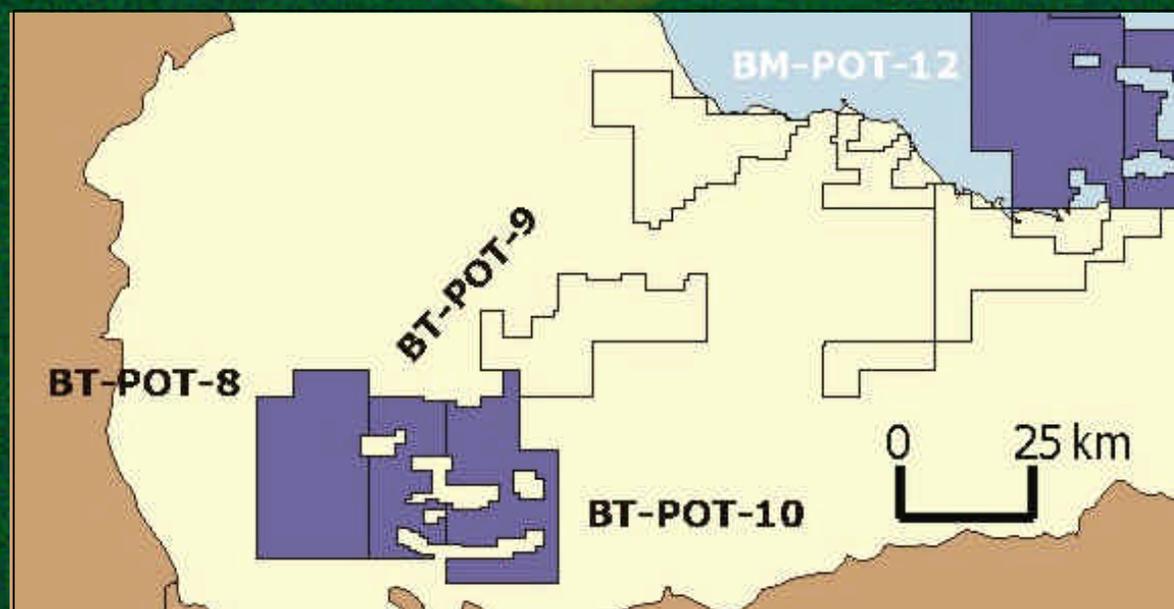
- Margem leste
  - ✍ Rifte abortado
- 73.000 boepd
- Infra-estrutura existente
- Múltiplos *plays*
  - ✍ Trapas estratigráficas sub-exploradas
- Proximidade de campos





# Bacia Potiguar

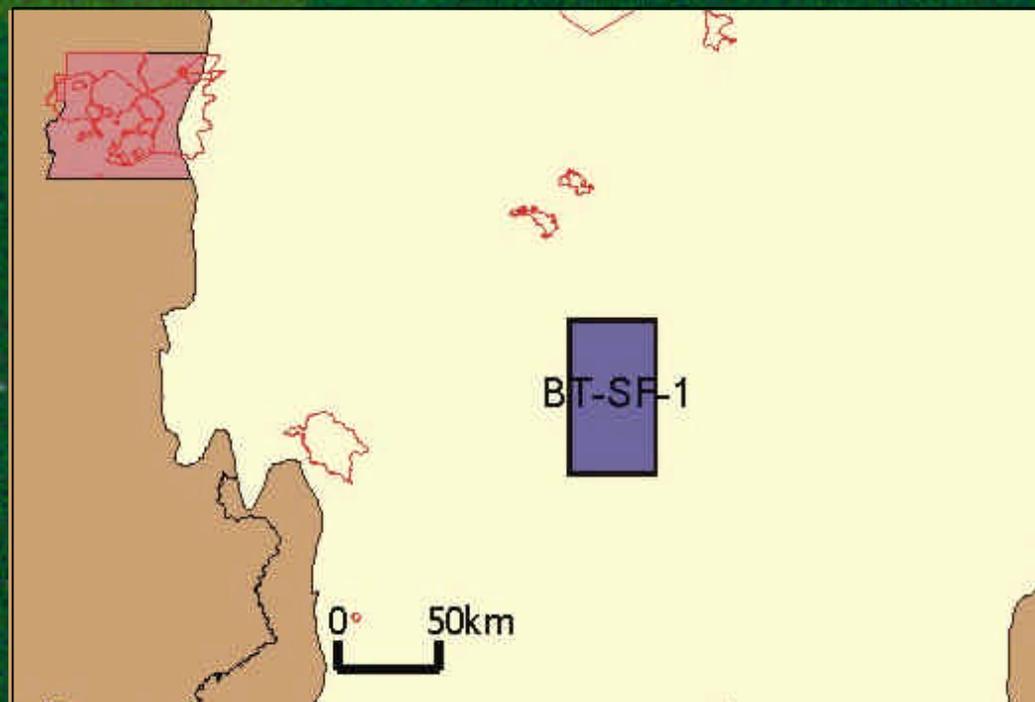
- Margem equatorial
- Rifte abortado raso
- 83.000 boepd
- Descobertas recentes





## Bacia de São Francisco

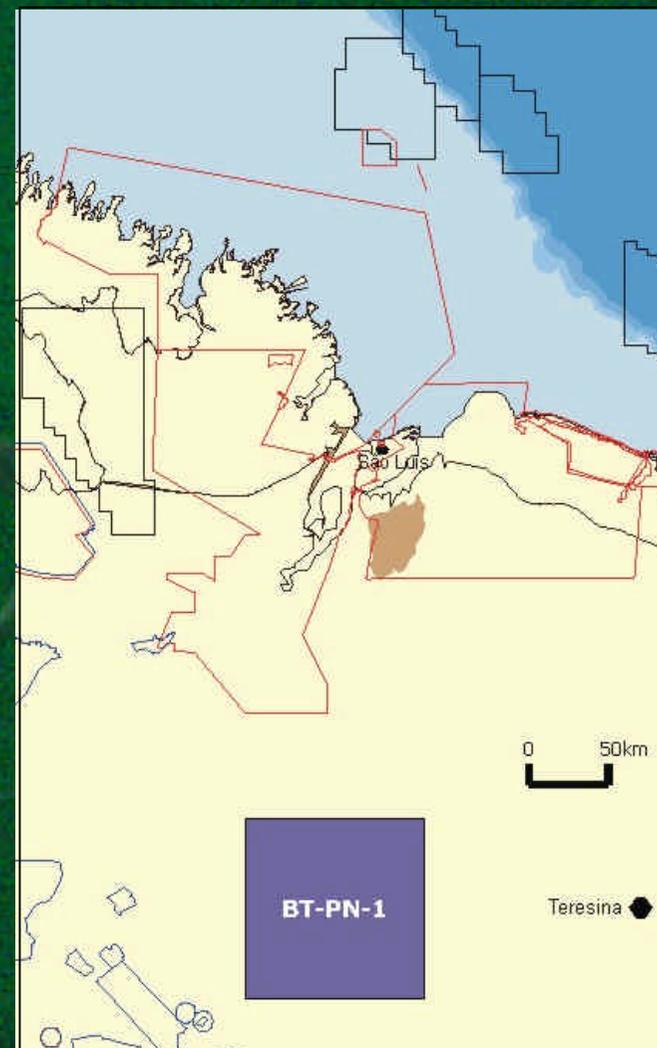
- Bacia Proterozóica de *foreland*
- Proximidade de mercados consumidores de energia
- Malha sísmica recobre um *lead*
- Boa rocha fonte mal amostrada
- *Seeps* de gás naturais e em poços para água
- 3 poços testaram gás





# Bacia do Parnaíba

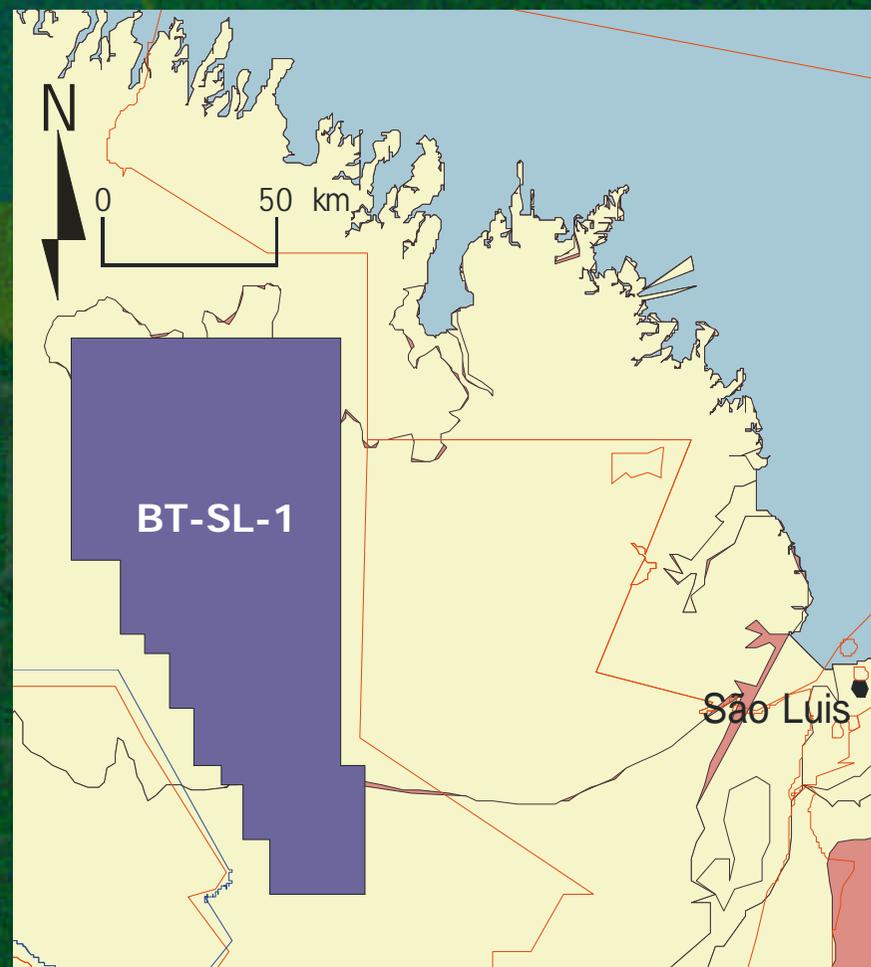
- Sinéclise intracratônica paleozóica
- Poço no bloco testou gás  
✍ outra zona não testada ?
- Proximidade de capitais do nordeste  
✍ Mercados de gás e de energia





## Bacia de São Luís

- Margem equatorial
  - ✍ Rifte abortado
- Remanescentes Paleozóicos
- 1 poço sub-comercial de óleo
- *Plays* estruturais
  - ✍ falhas normais
  - ✍ estruturas em flor

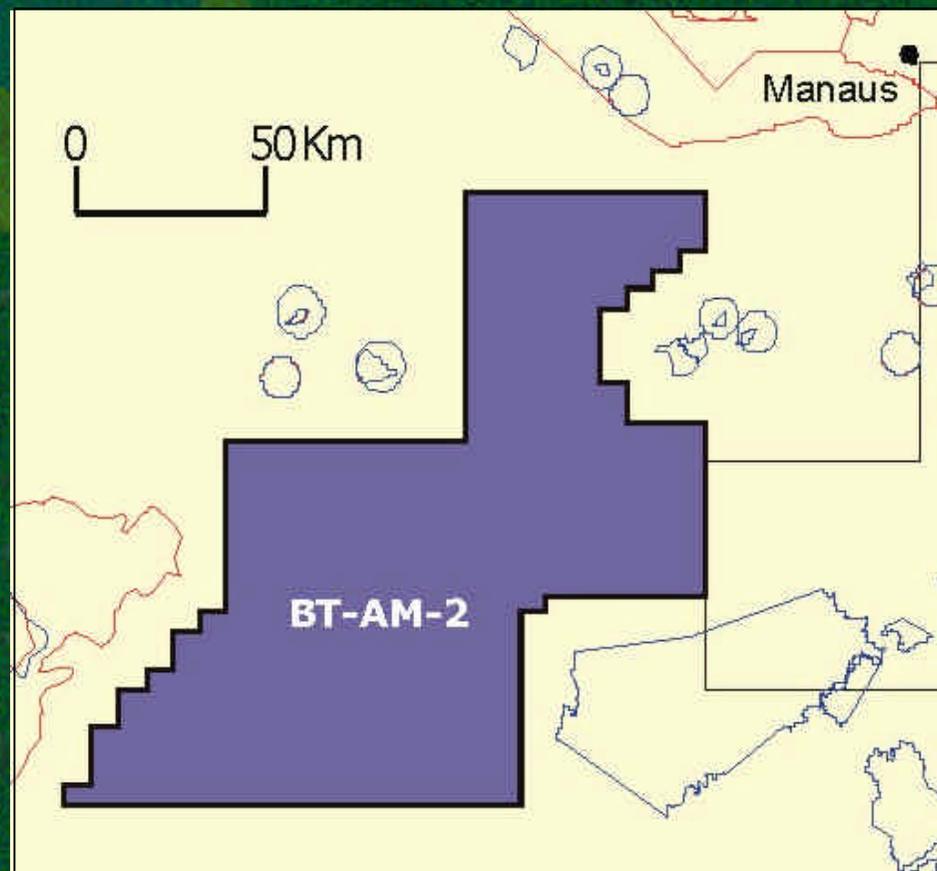




# Bacia do Amazonas



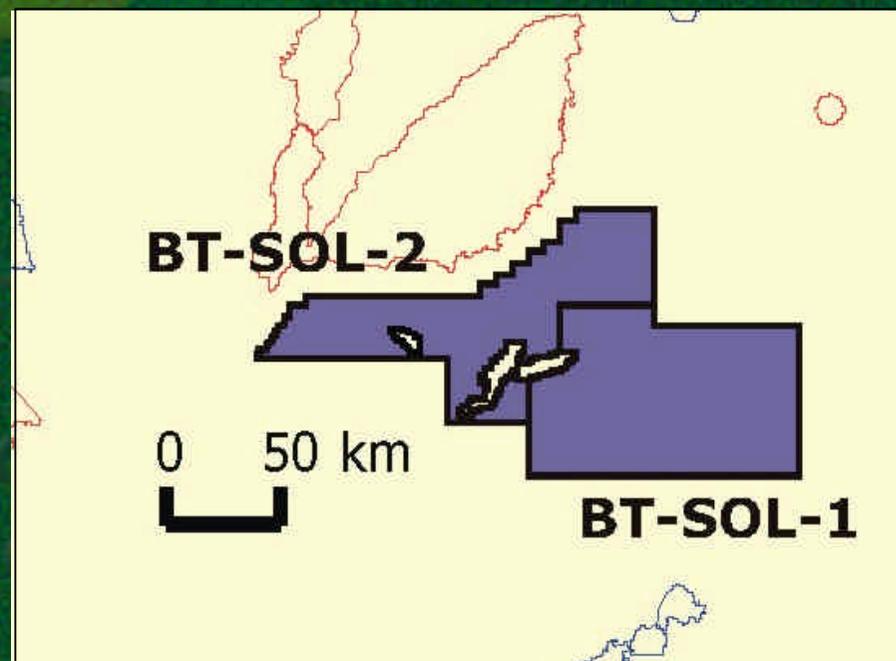
- Sinéclise intracratônica paleozóica
- *Plays* estratigráficos
  - ✍ Arco de Purus a W
- *Plays* estruturais
  - ✍ Falhas reversas
- Boa rocha fonte
- Contribuição ígnea na maturação
- Descoberta de gás em 99





## Bacia do Solimões

- Sinéclise intracratônica paleozóica
- Contribuição ígnea para maturação térmica
- Grande acumulação de gás não desenvolvida
- 80.000 boepd
- *trends* NE & NW
  - ✍ Zonas de cisalhamento
- Poucas linhas sísmicas





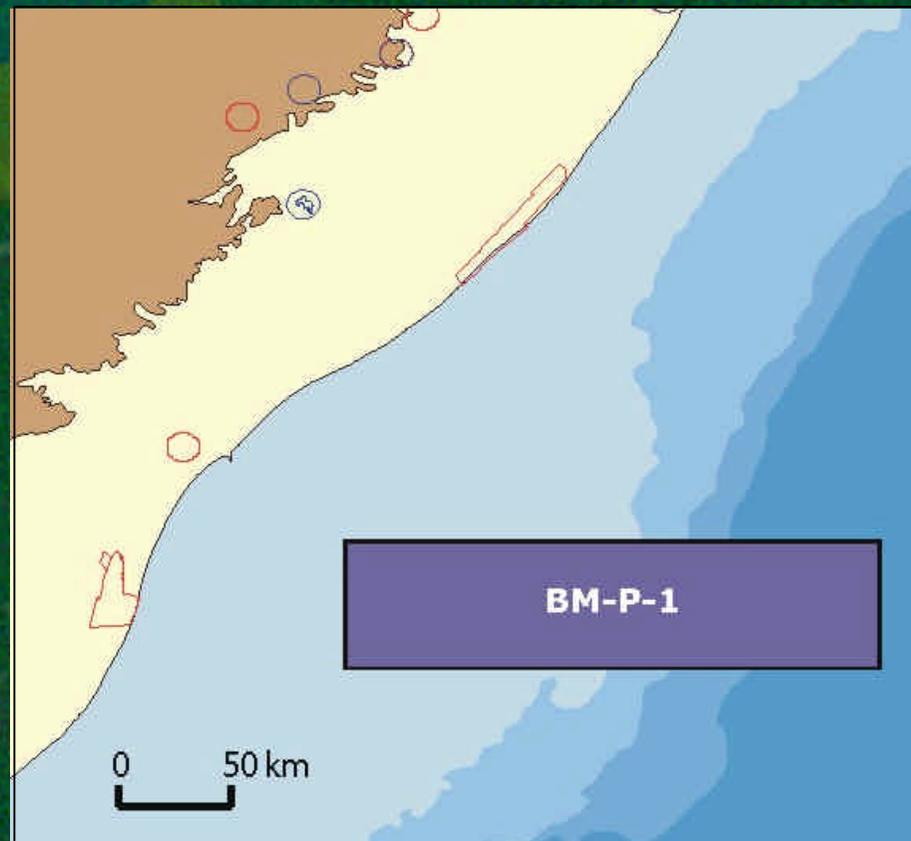
# Blocos Marítimos





# Bacia de Pelotas

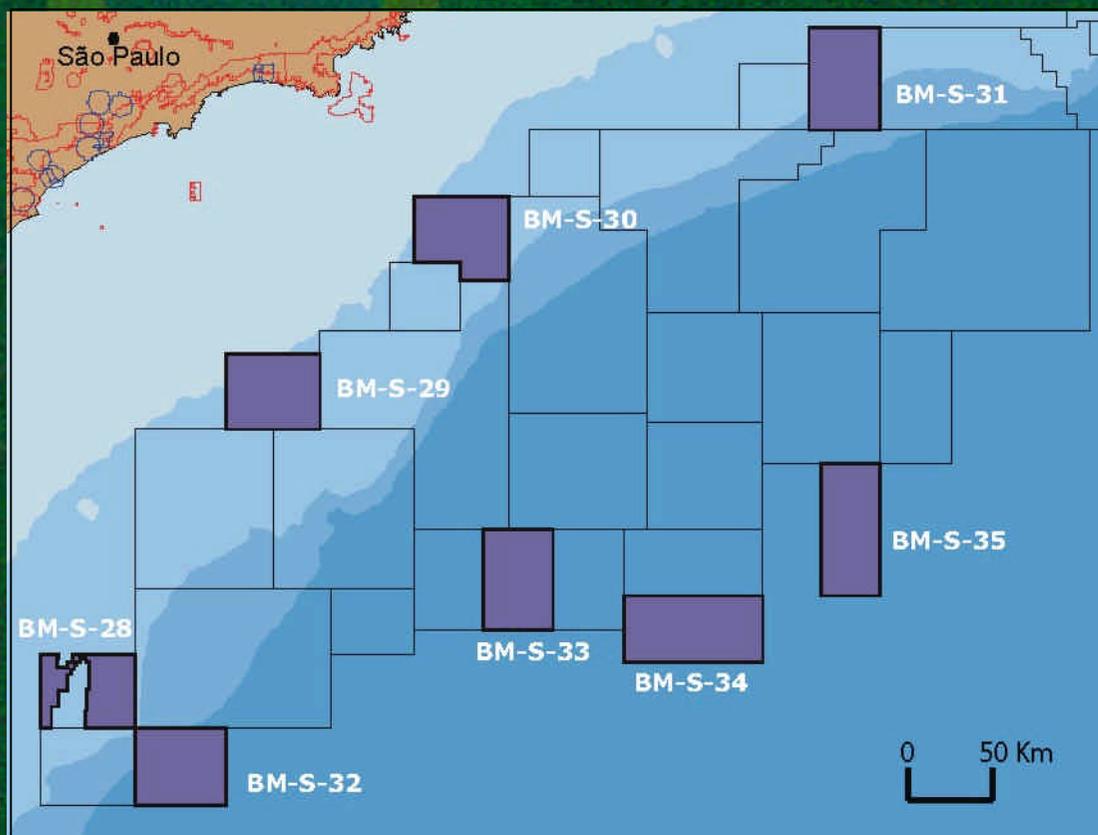
- Margem leste
- Nova fronteira
- Novas linhas sísmicas  
  ↙recobrimdo o bloco
- Argilocinese
- Turbiditos
- 1 poço no bloco





# Bacia de Santos

- Margem leste
- Múltiplos dados não exclusivos
- 13.000 boepd
- Múltiplos *plays*
  - ✍ Seção rifte
  - ✍ Halocinese
- Descoberta recente
  - ✍ Águas rasas
  - ✍ 40 MM bbl ??????

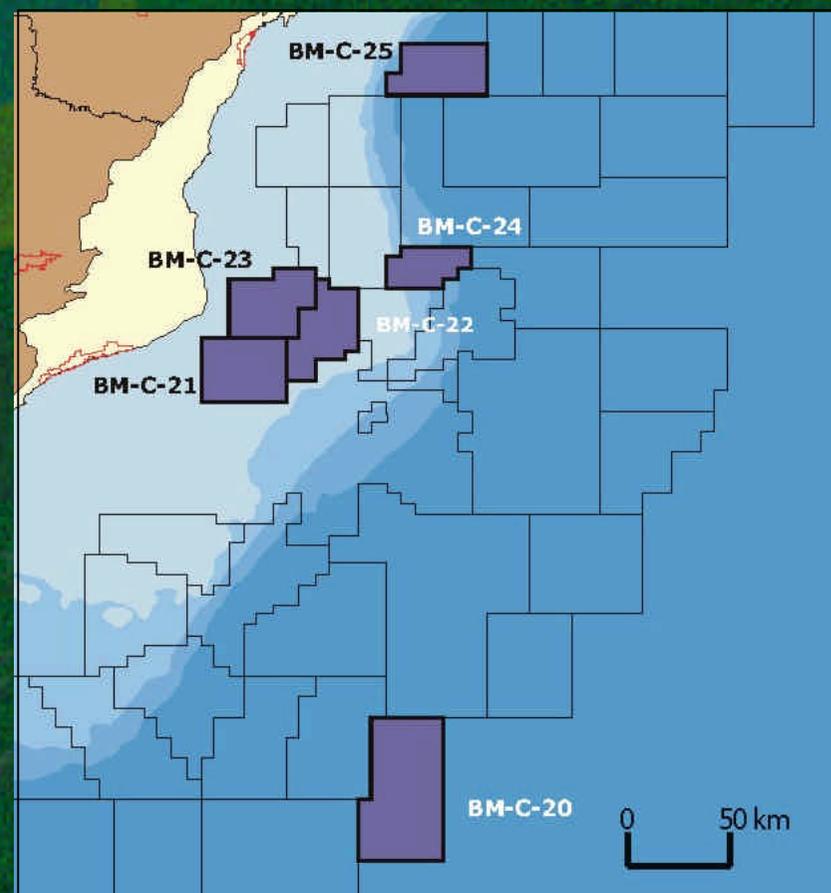




# Bacia de Campos



- Margem leste
- Campos gigantes
- 1.100.000 boepd
- Infra-estrutura existente
- Múltiplos *plays*
  - ✍ Seção rifte
  - ✍ Halocinese
- Sísmica não exclusiva

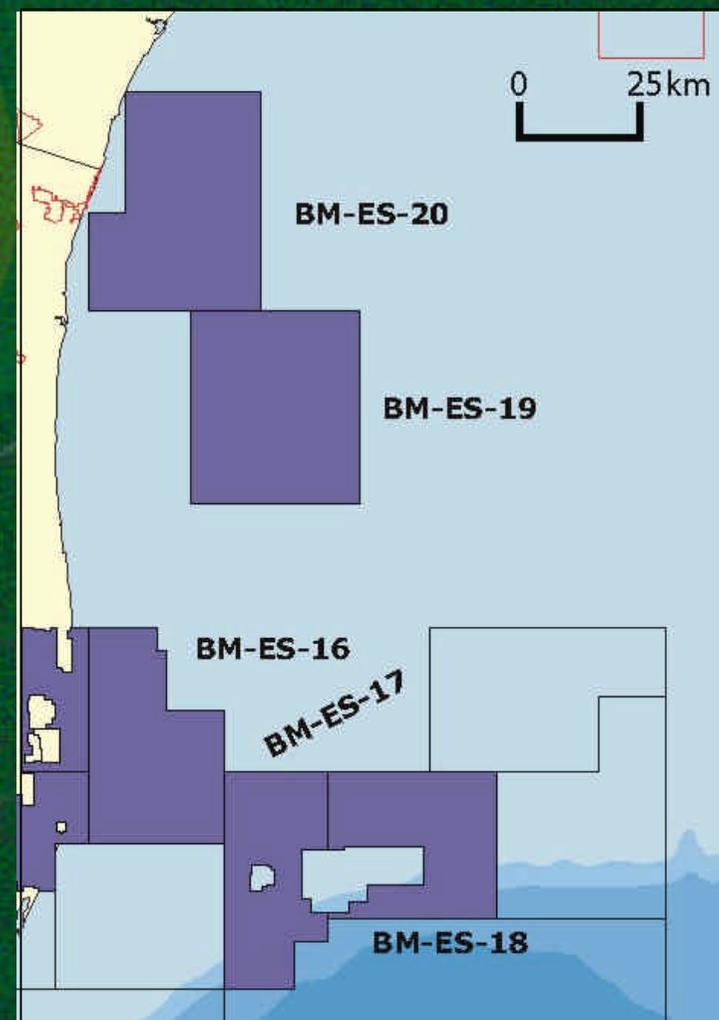




# Bacia do Espírito Santo



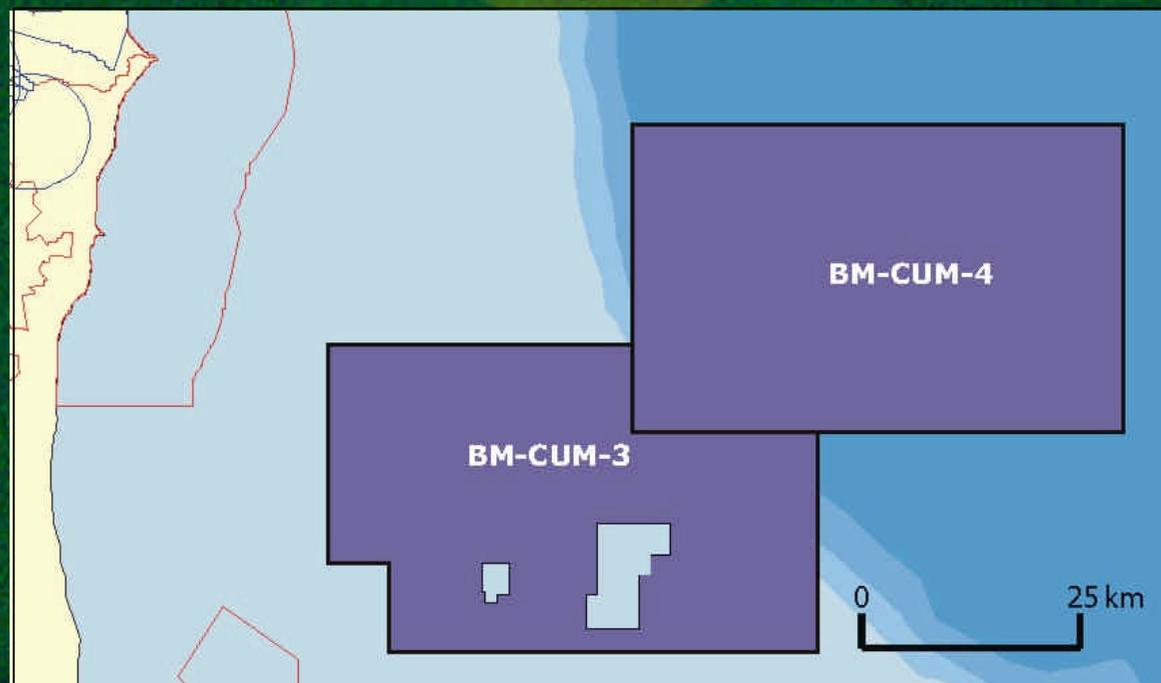
- Margem leste
- Recent descobertas de gás
  - ✍ 2 áreas de avaliação
- 1 acumulação dentro de bloco
  - ✍ 1-BAS-60
- Sísmica não exclusiva



## Bacia de Cumuruxatiba

- Margem leste
- Acumulações de Arraia e 1-BAS-94
- Descoberta recente

➤ Zona de avaliação

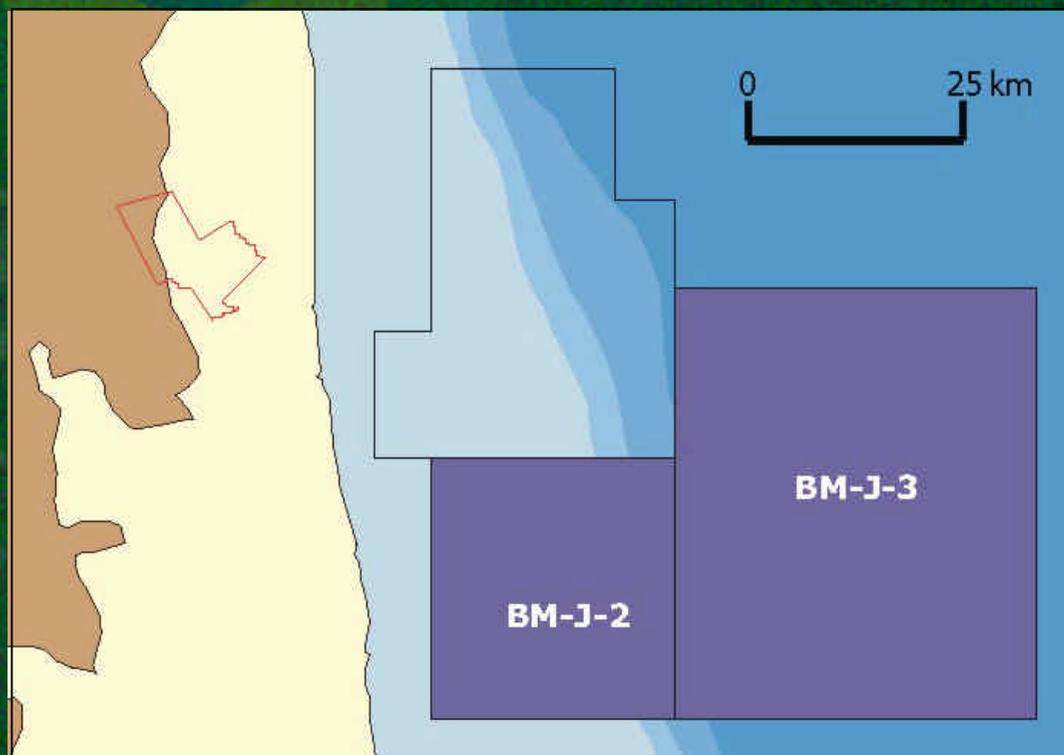




# Bacia de Jequitinhonha



- Margem leste
- Acumulações sub-comerciais de óleo
- Halocinese

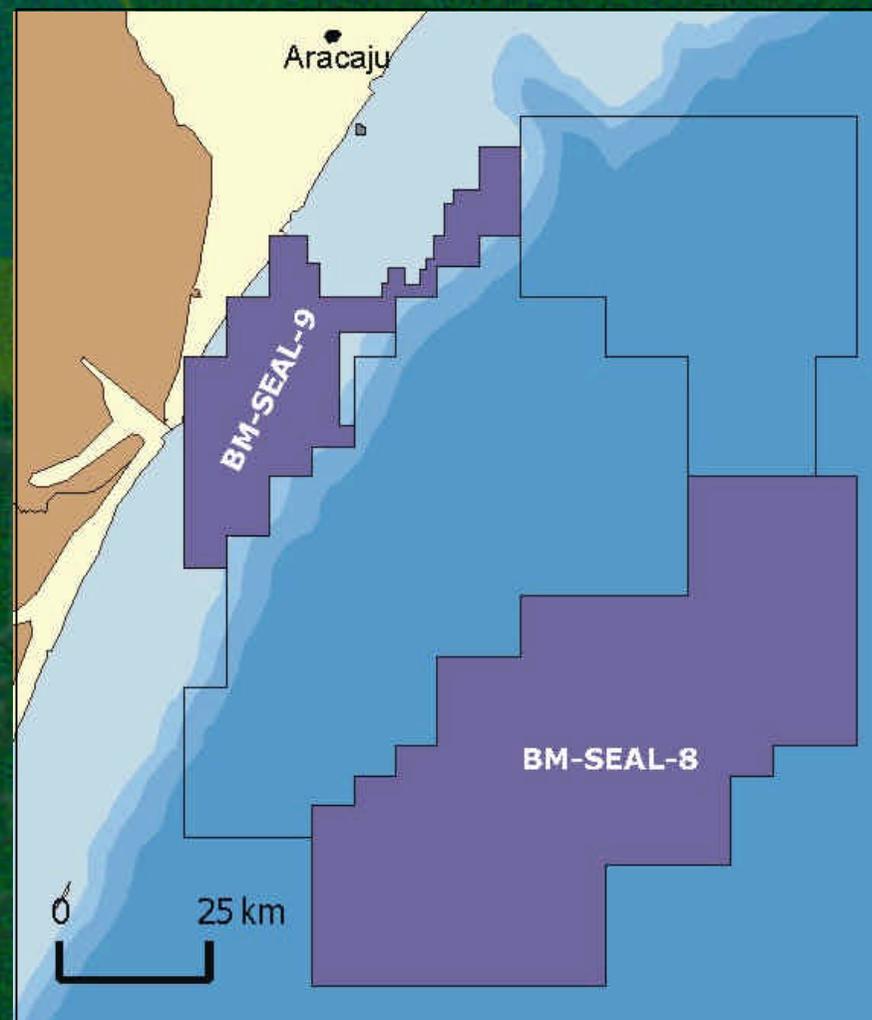




# Bacia de Sergipe-Alagoas



- Margem leste
- 25.000 boepd *offshore*
  - ✍ 70.000 boepd total
- Recente descoberta de óleo leve
  - ✍ E do bloco oferecido
- Sísmica não exclusiva

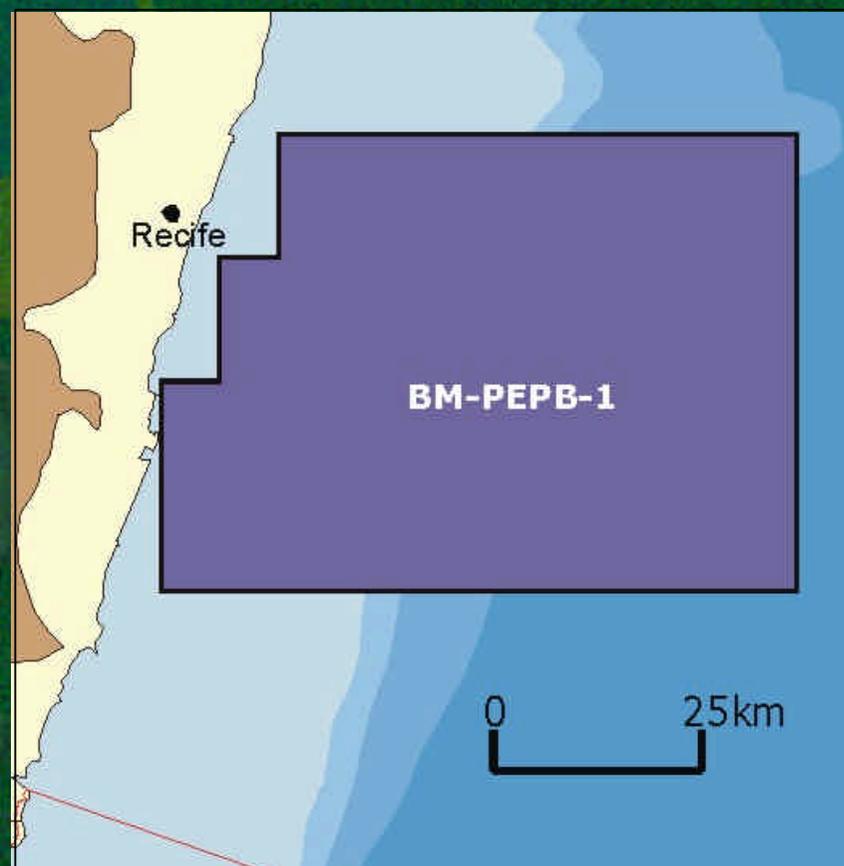




# Bacia de Pernambuco-Paraíba



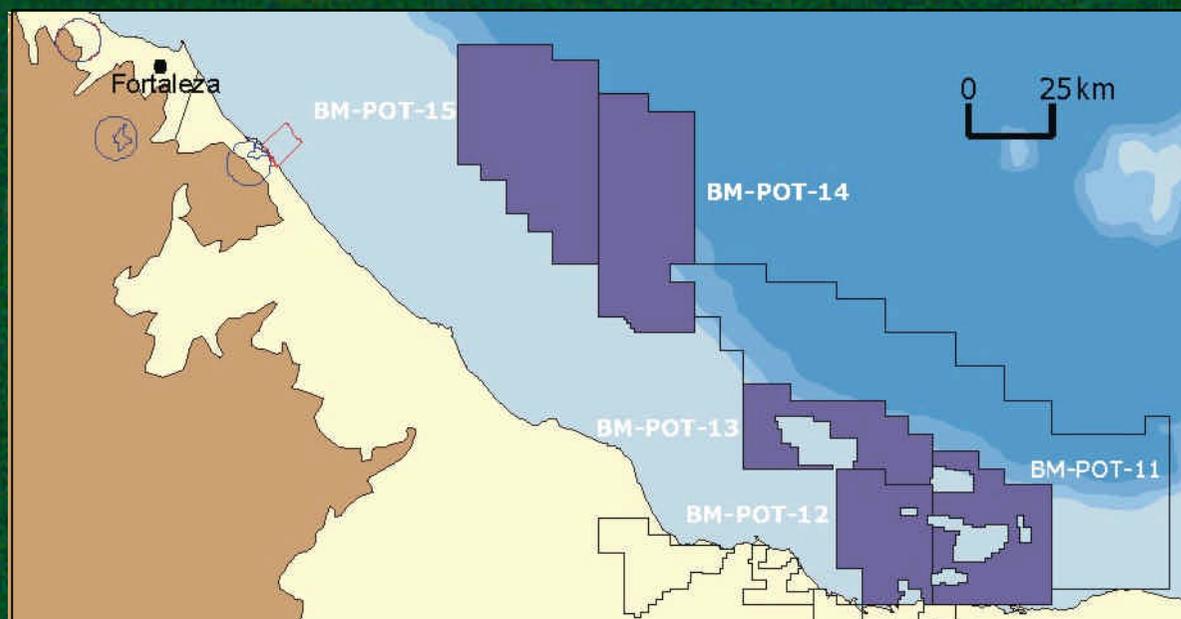
- Margem leste
- Nova fronteira
- Sem poços marítimos
- Anomalias geoquímicas de superfície
- Sísmica não exclusiva





# Bacia Potiguar

- Margem equatorial
- 23.000 boepd *offshore*
- Sísmica não exclusiva
- Múltiplos *plays*
- Infra-estrutura

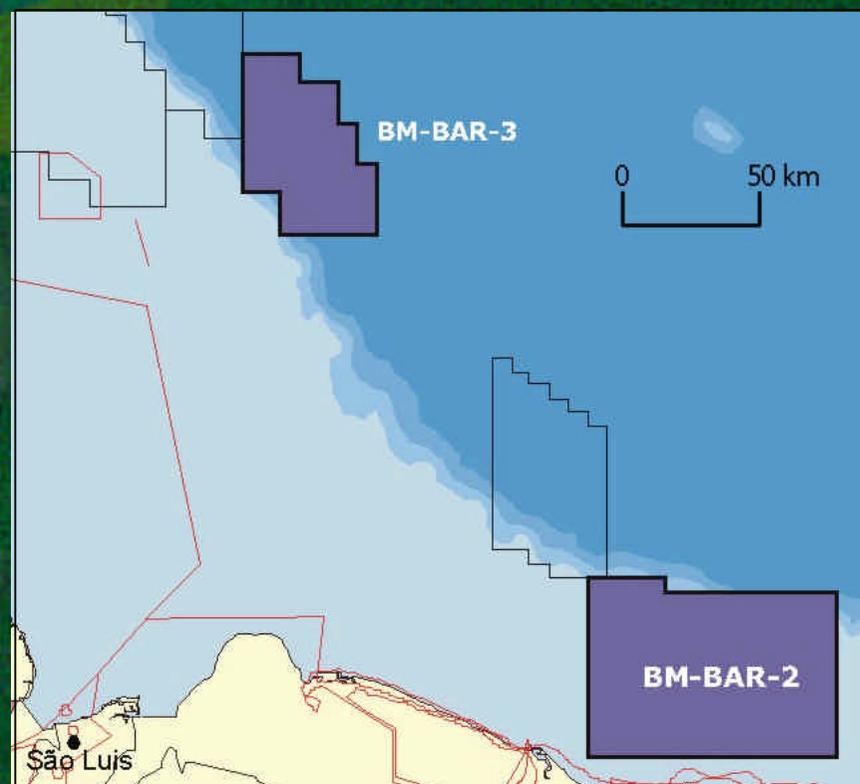




# Bacia de Barreirinhas



- Margem equatorial
- Acumulações sub-comerciais em terra
- Sísmica não exclusiva
- Águas rasas
  - ✍ *Onlap* sobre alto estrutural

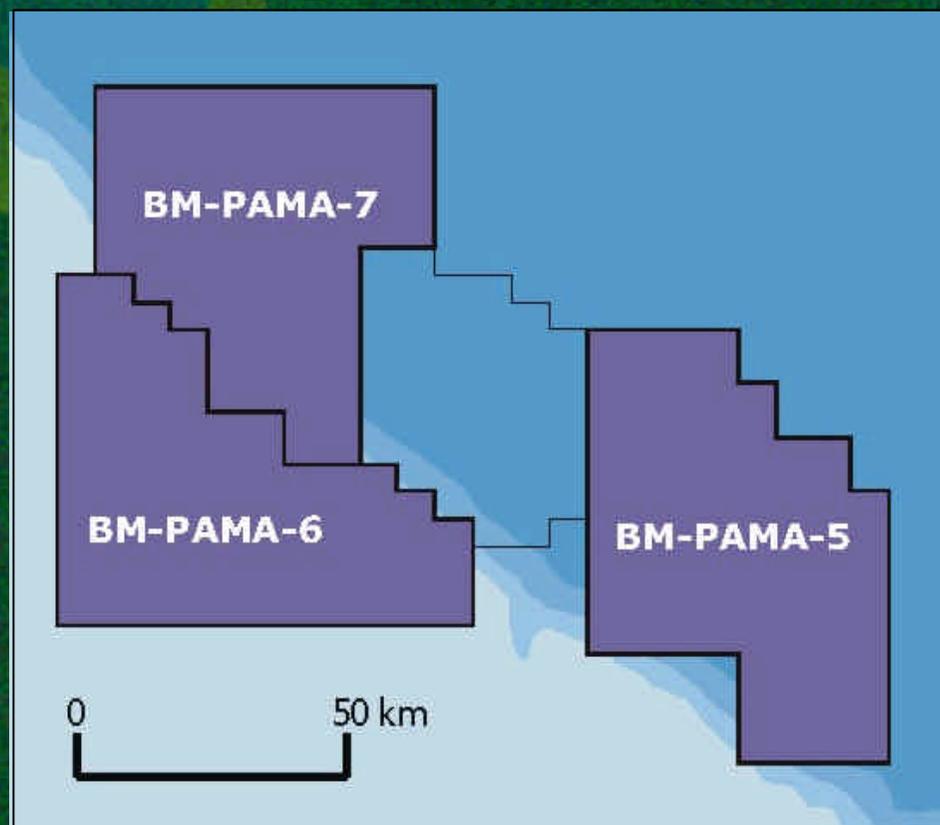




# Bacia do Pará-Maranhão



- Margem equatorial
- Acumulação sub-comercial do 1-PAS-11
- Tectônica adiastrófica
- Empurrões
- Sísmica não exclusiva





# Bacia da Foz do Amazonas

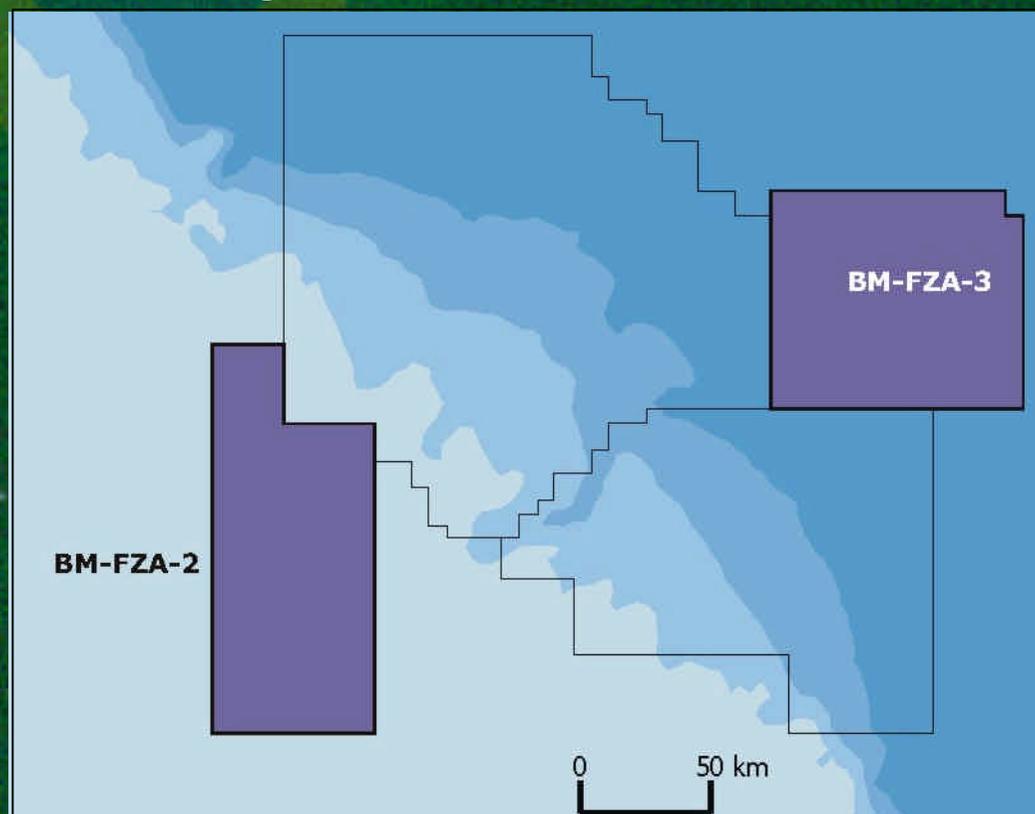
- Margem equatorial
- Acumulações sub-comerciais de gás

✍ Pirapema

✍ 1-APS-51A

- Área remota
- Argilocinese
- Plataforma erodida

✍ Plays estratigráficos





# Programa Exploratório Mínimo



- Contribuição ao conhecimento geológico do Brasil
- Primeiro período: sísmica
  - ✍ Substituível por 1 poço exploratório
  - ✍ 1.000 km 2D por cada 1.000 km<sup>2</sup>
  - ✍ Floresta Amazônica: 1 ano de aquisição
  - ✍ Carência de 1 ano para blocos terrestres
- Segundo e Terceiro períodos: 2 poços cada
  - ✍ Exceção para áreas remotas / poucos dados
  - ✍ 1 poço somente no segundo período



# Características da Quarta Rodada de Licitações



- Exclusão de áreas ambientalmente sensíveis conhecidas
- Exclusão de áreas indígenas conhecidas
- Blocos adequados a uma diversidade de empresas
- Boas oportunidades de investimento



## Quarta Rodada de Licitações

- Maior diversidade de oportunidades
  - ✍️ Bacias maduras a novas fronteiras,
  - ✍️ Águas rasas a profundas
- Variedade de condições geológicas
  - ✍️ Empresas tecnicamente especializadas
- Espaço para aplicação de novas idéias
  - ✍️ Grande disponibilidade de dados não exclusivos
  - ✍️ Reprocessamento ou aquisição de novos dados



## Quarta Rodada de Licitações

- Mercado de termo-eletricidade em expansão
- Infra-estrutura de distribuição de gás em desenvolvimento
  - ✍ Crescente interesse por reservas de gás
- Metade dos blocos inclui áreas devolvidas de "blocos azuis"
- Maioria dos blocos foi nominada por empresas