



anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis



Brasil Round9
Nona Rodada de Licitações

Nona Rodada de Licitações Bacia de Campos



Brasil Round9
Nona Rodada de Licitações

**Geólogo Marcos André Rodrigues Alves
Superintendência de Definição de Blocos**



Cenário Geral da Bacia de Campos

- Localização, Limites Geológicos, Área e Batimetria
- Geologia Regional
- Sistemas Petrolíferos atuantes
- Histórico Exploratório da bacia
- *Plays* e Campos de petróleo
- Apresentação sucinta da área ofertada, operacionalidade e infraestrutura

Áreas Ofertadas no Round 9

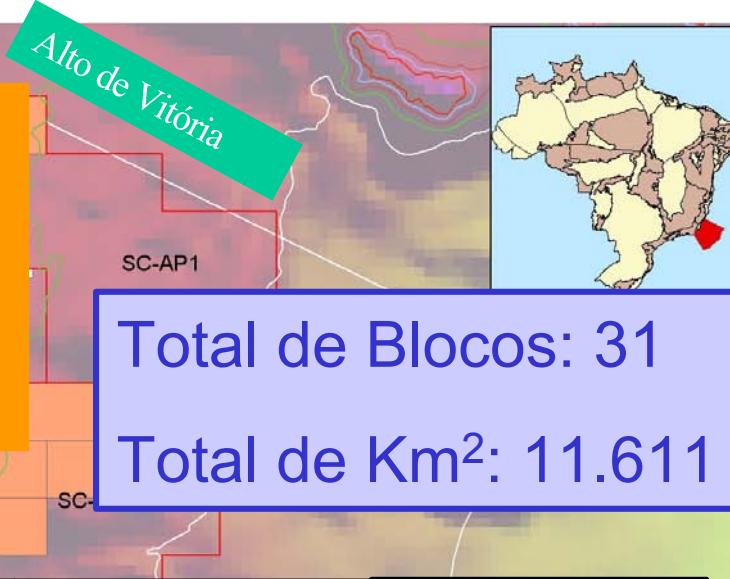
- Áreas Ofertadas
- Programa Exploratório Mínimo
- Considerações Finais



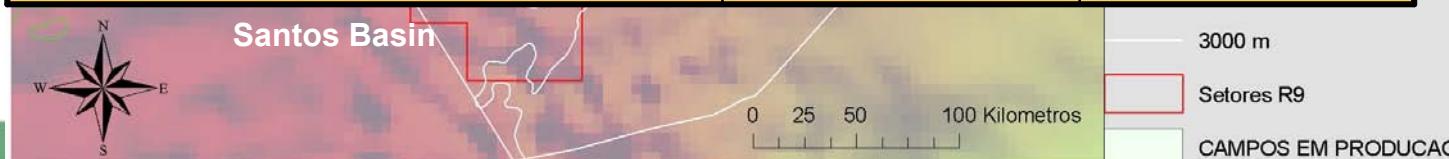
Limites Geológicos, Área e Batimetria

**95.507 km², em mar, até
3000 m LDA ou;**

**154.076 km², em mar,
até 200 milhas náuticas**

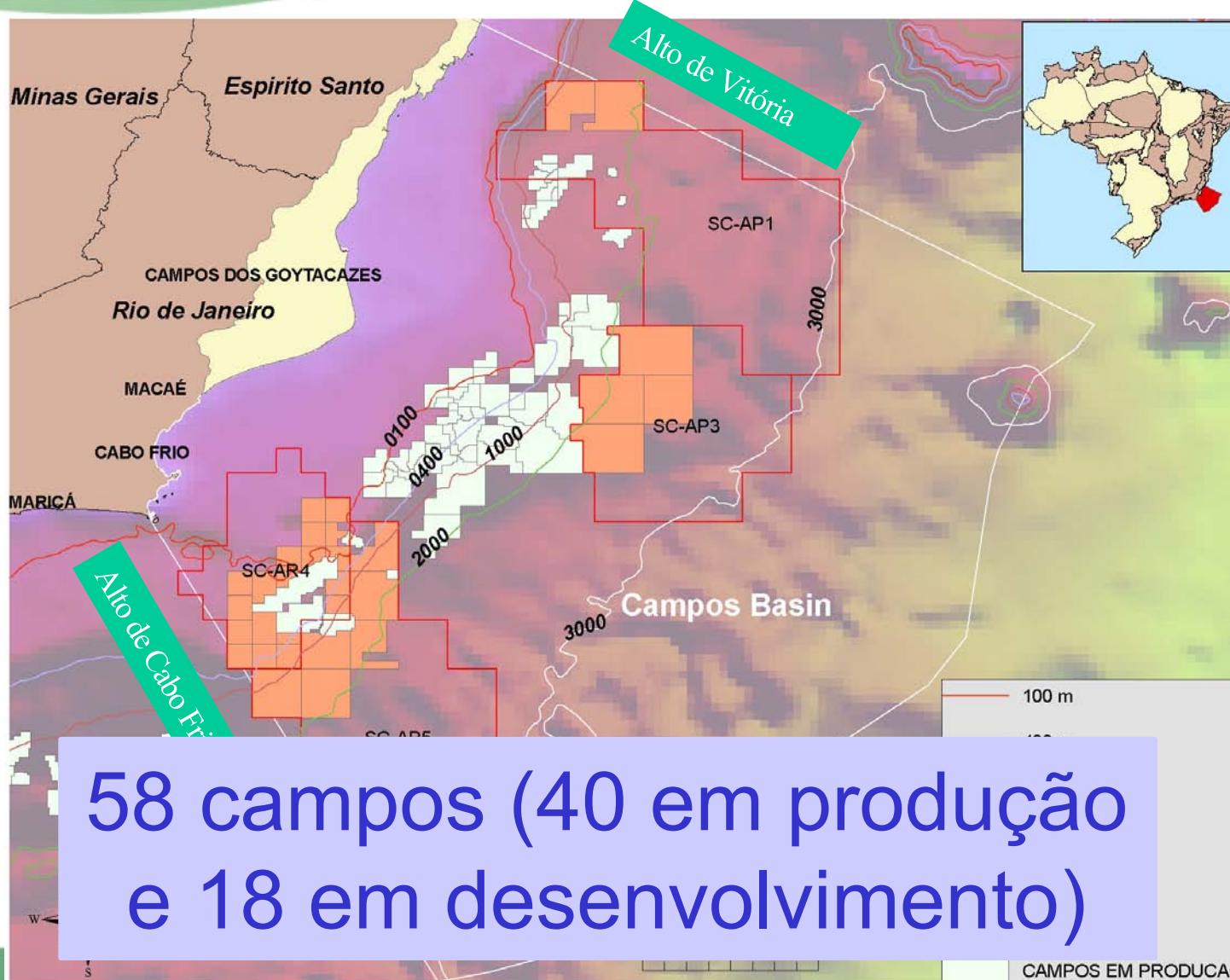


| Reserva e Produção | Petróleo (B bbl) | Gás Total (B m ³) |
|--------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| VOIP e VGIP | 72,6 | 872,0 |
| Produção Acumulada | 5,8 | 97,6 |
| Reserva Provada | 10,7 | 141,1 |





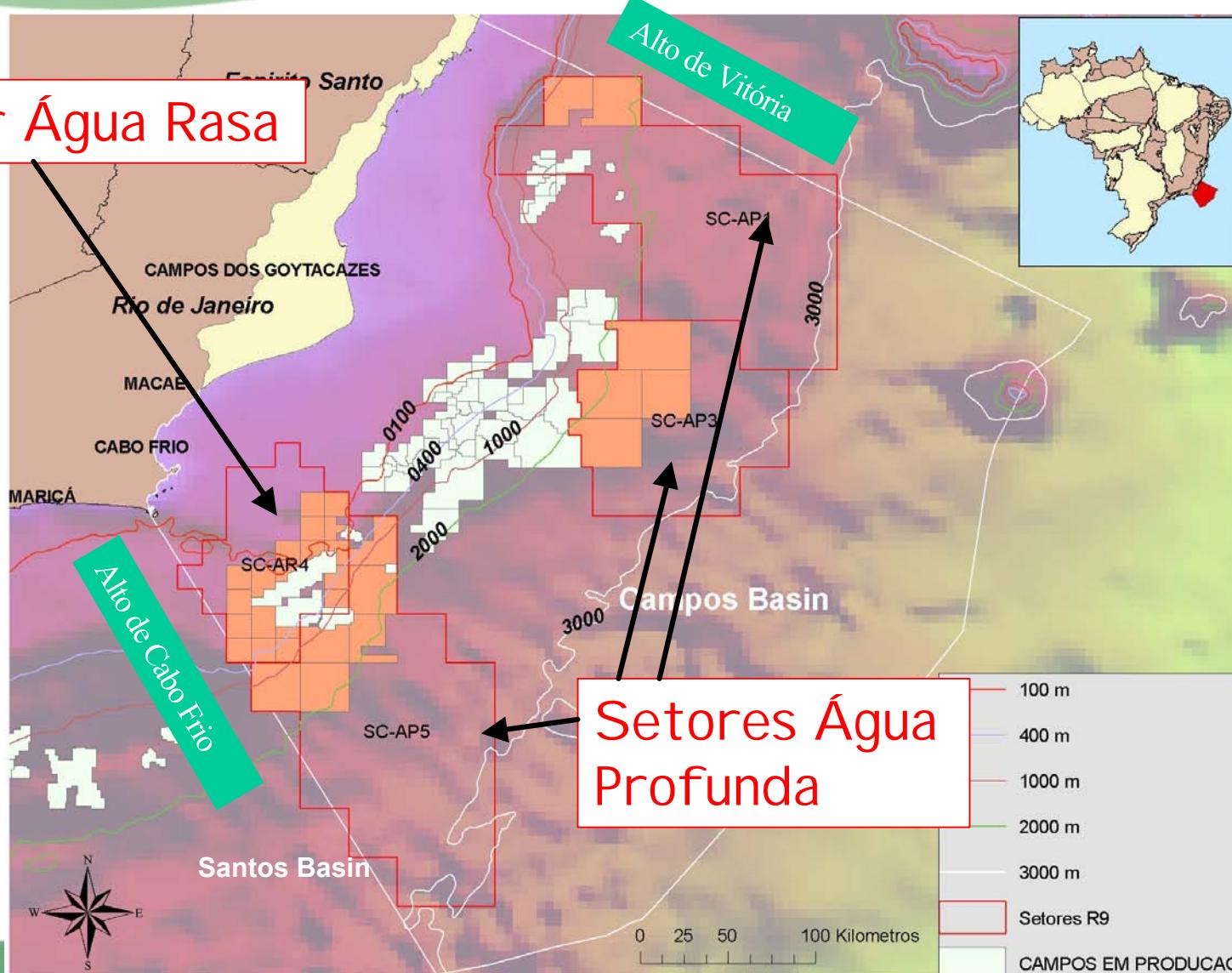
Limites Geológicos, Área e Batimetria

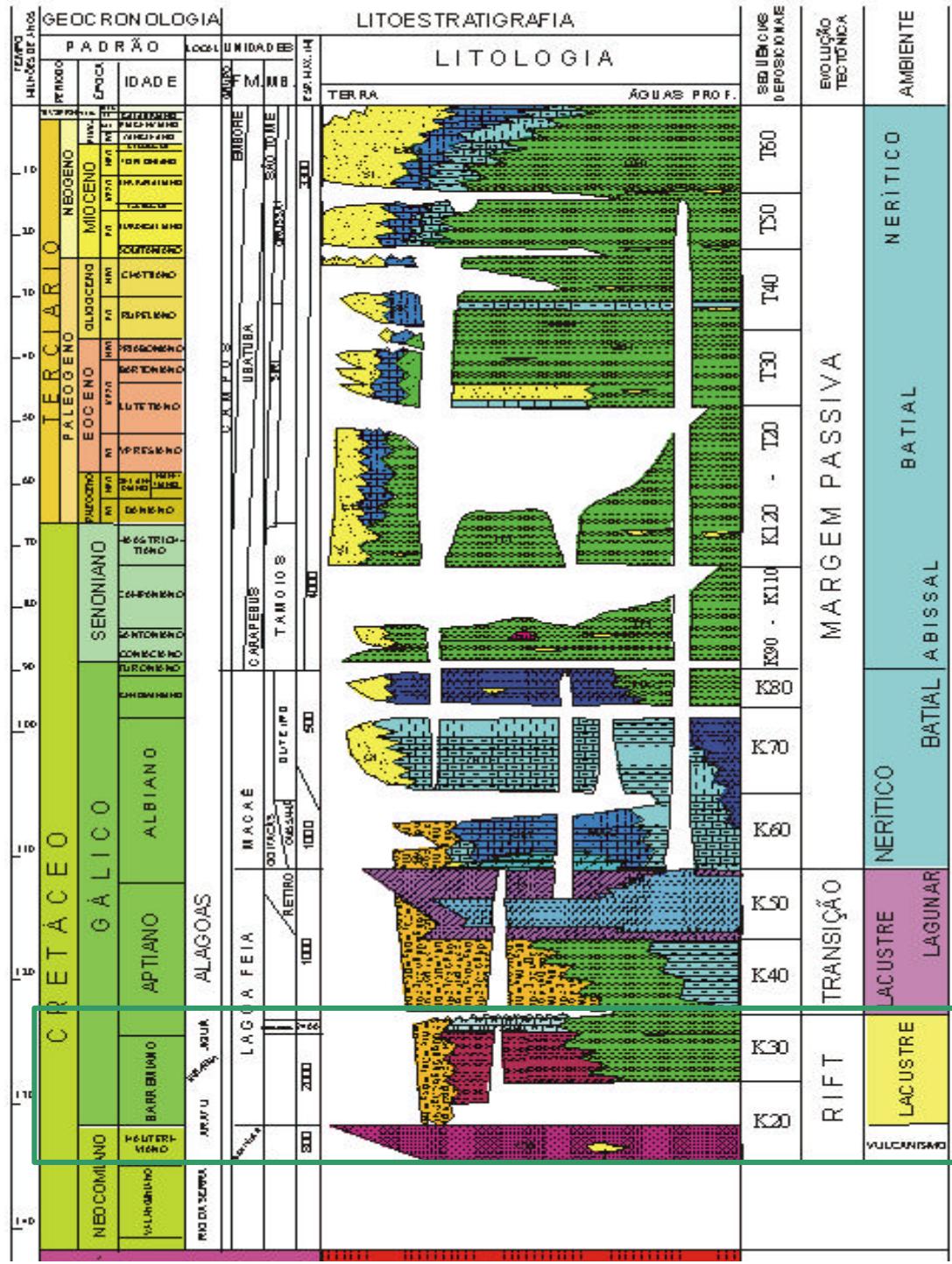




Limites Geológicos, Área e Batimetria

Setor Água Rasa





Fase Rifte

- **Neocomiano** (Rifte Atlântico Sul), basaltos da Fm. Cabiúnas
 - Barremiano/EoAptiano cgl, coquinas e folhelhos fluvio-lacustre (Fm. Lagoa Feia)

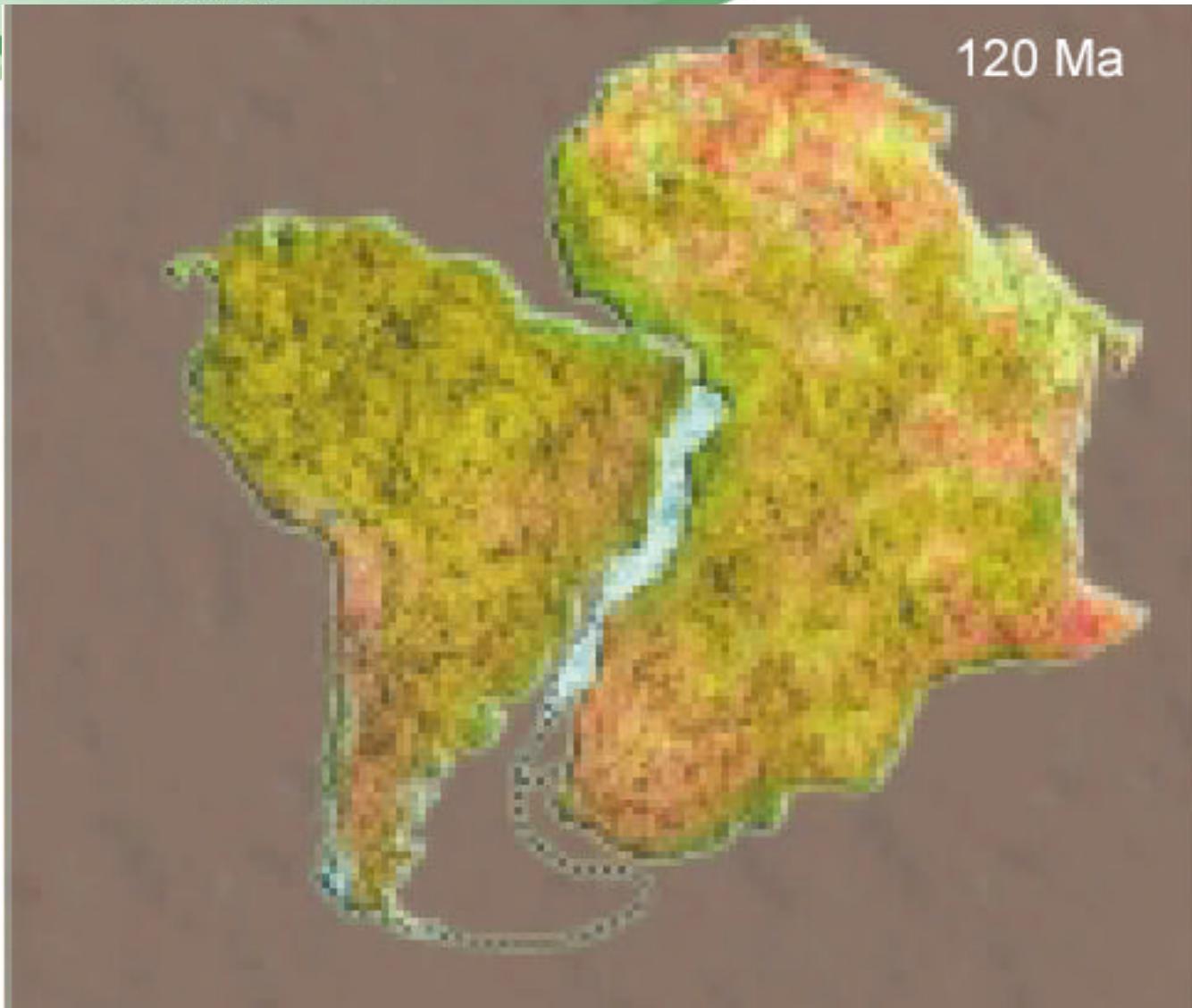


anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

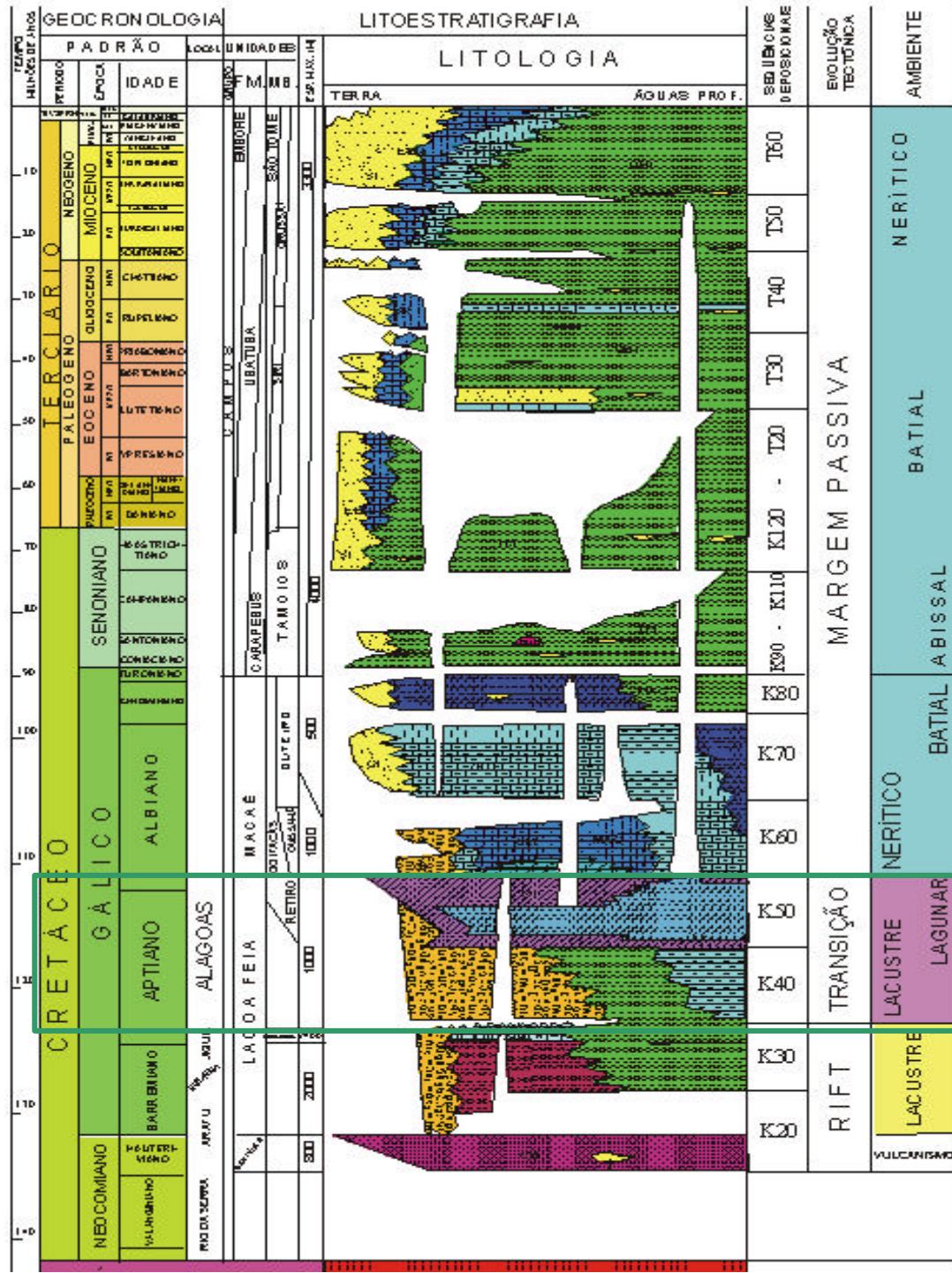


Brasil Round9
Nona Rodada de Licitações

Evolução Tectono- Estratigráfica

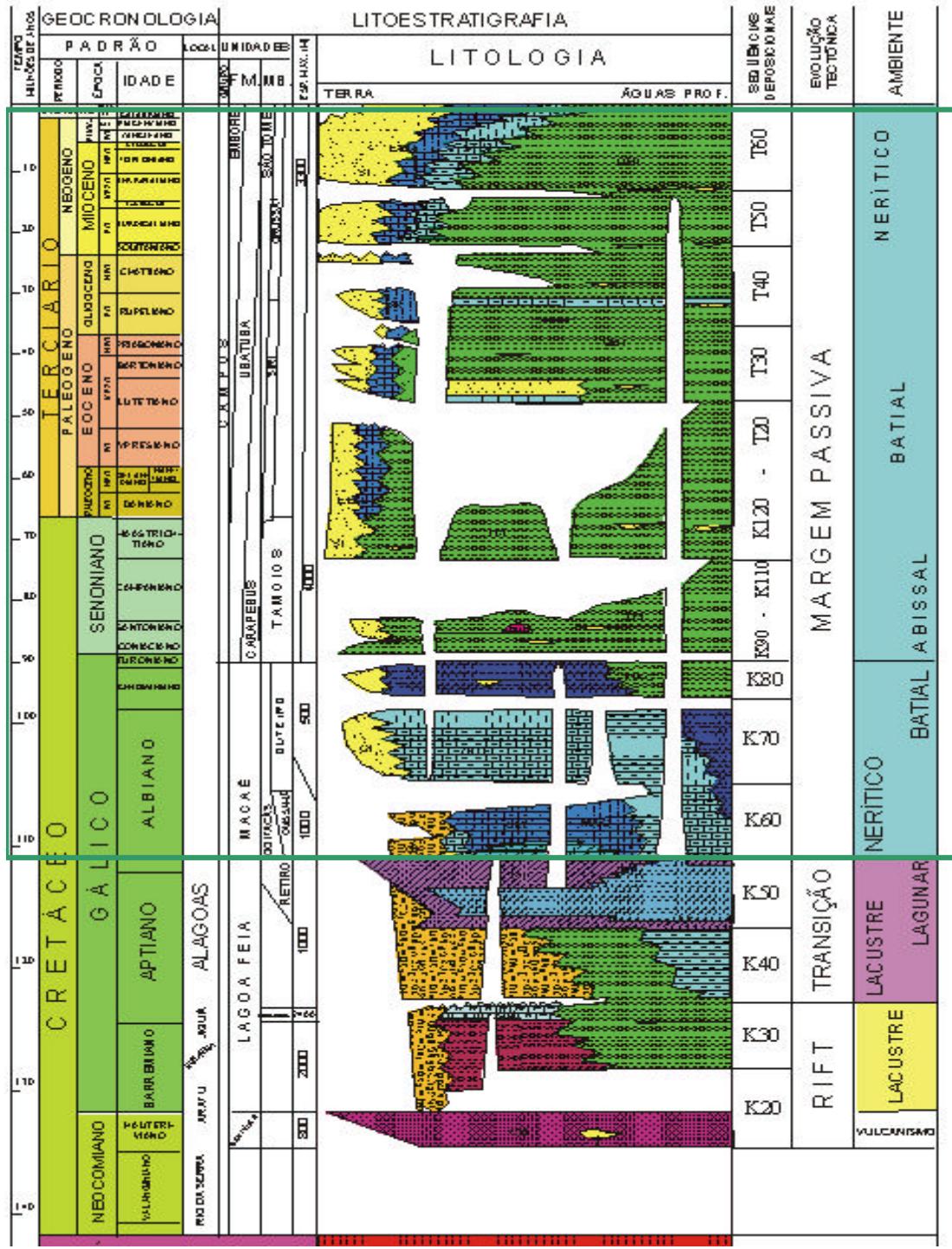


Evolução Tectono-Estratigráfica



- Fase Transicional
Na base, cgl e
folhelhos fluvio-
lacustres (Fm Lagoa
Feia);

No topo, Evaporitos
do Aptiano (Fm.
Lagoa Feia)



- Fase Drifte

- **EoAlbiano** (Mb Quissamã) sedimentos predominantemente marinhos.
 - **NeoAlbiano** ao **Cenomaniano** (Mb Outeiro) carbonatos de baixa energia, subida relativa NM
 - **Senoniano** (Fm. Carapebus)
 - **Terciario** (Fm. Carapebus) regressivo com pulsos transgressivos

H.D.Rangel, 1993

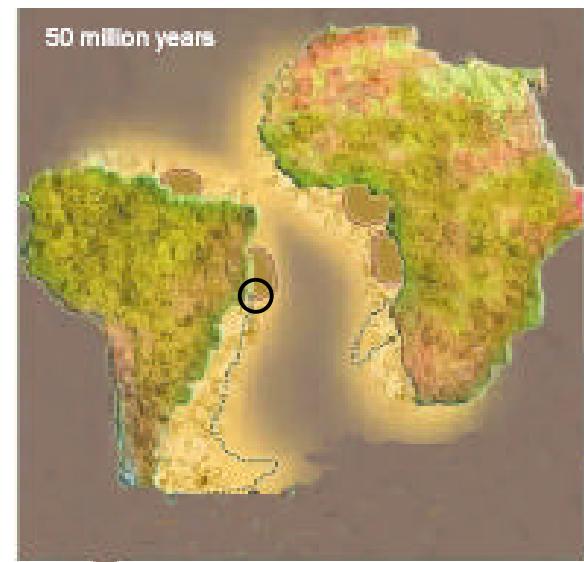
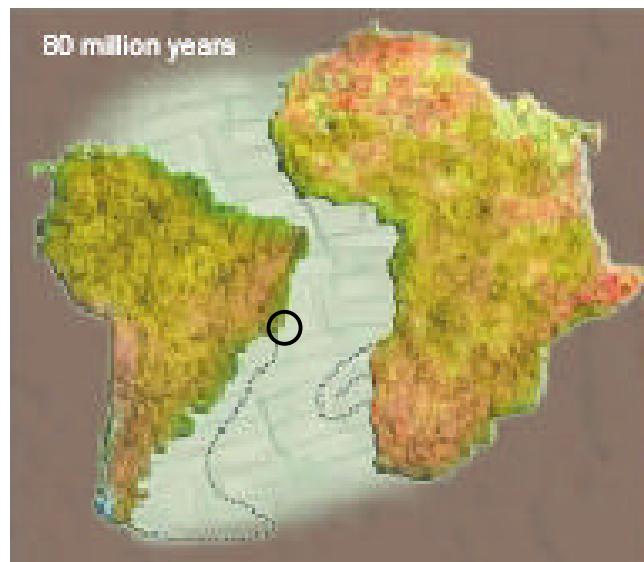
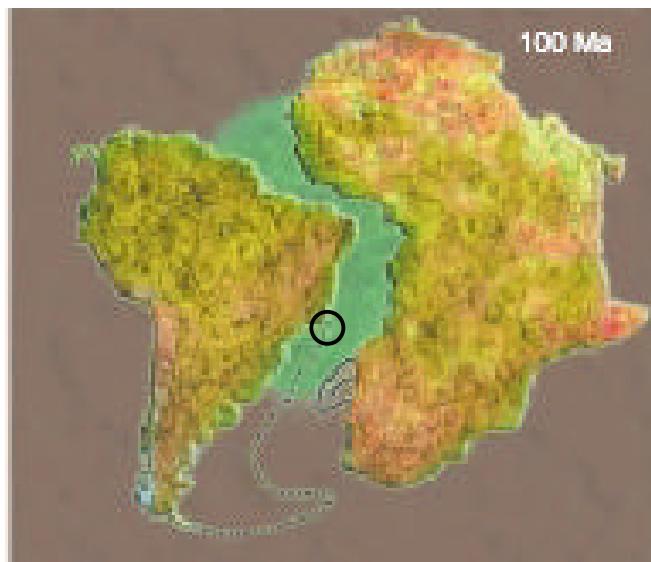


anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

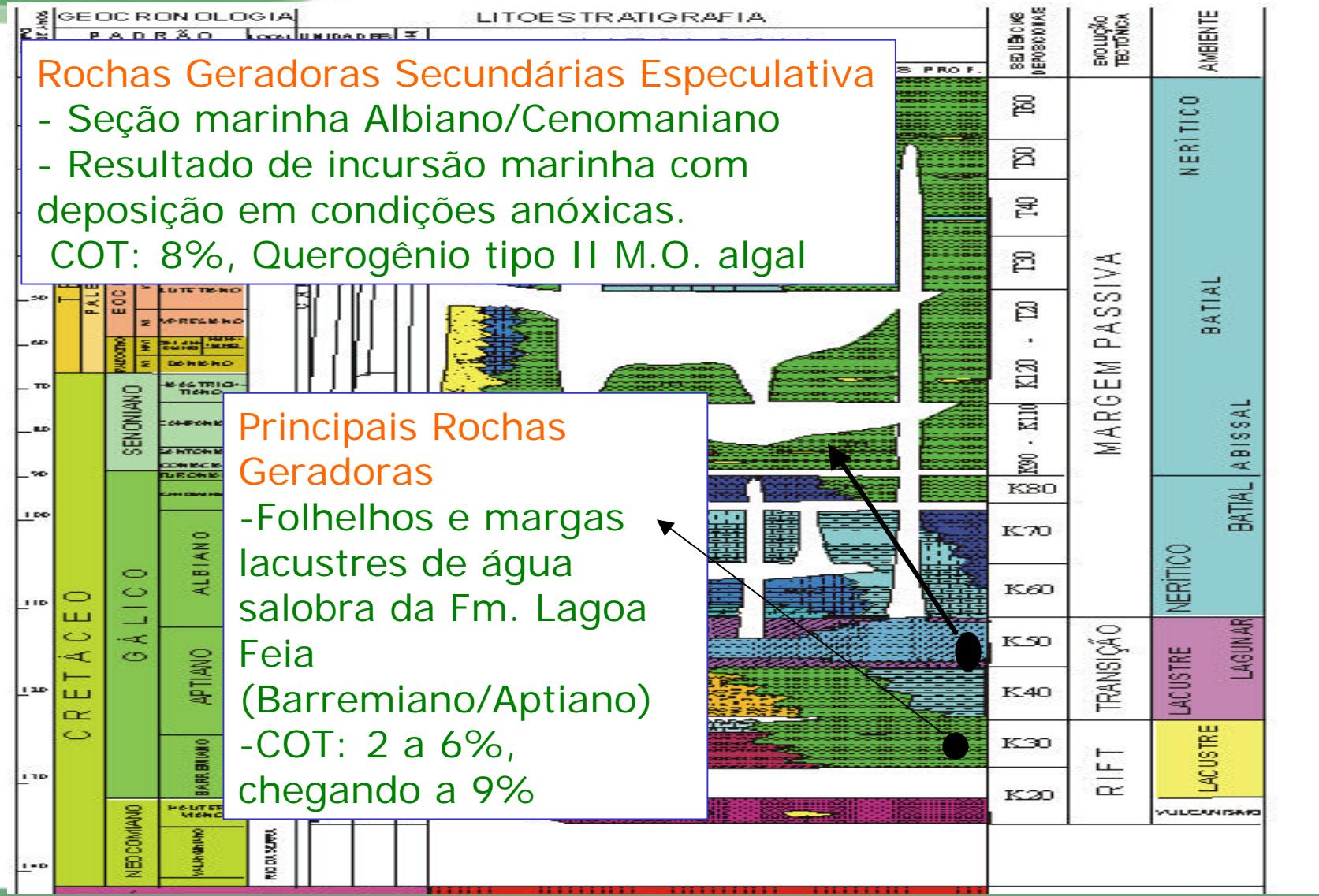


Brasil Round9
Nona Rodada de Licitações

Evolução Tectono- Estratigráfica

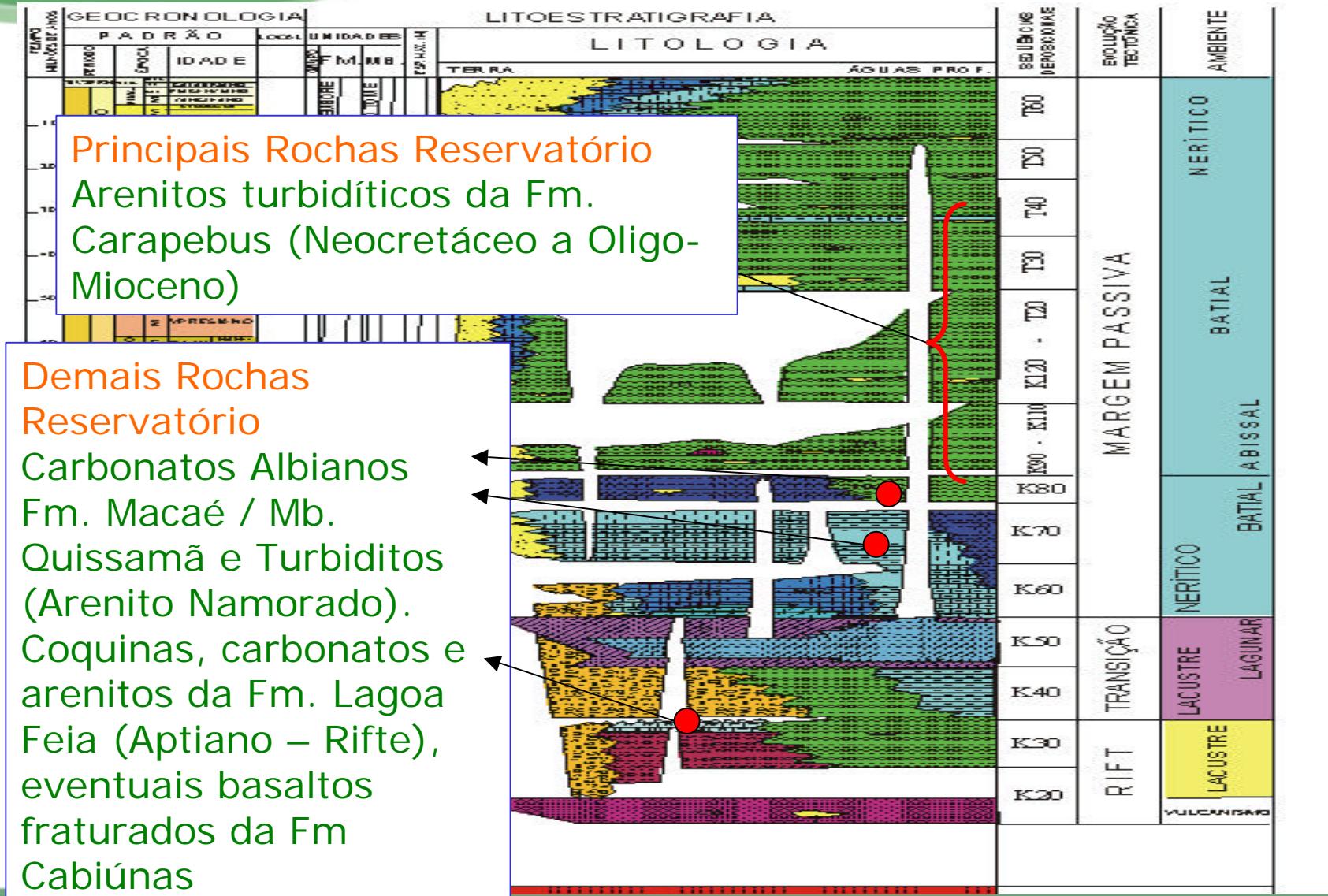


Sistema Petrolífero





Sistema Petrolífero



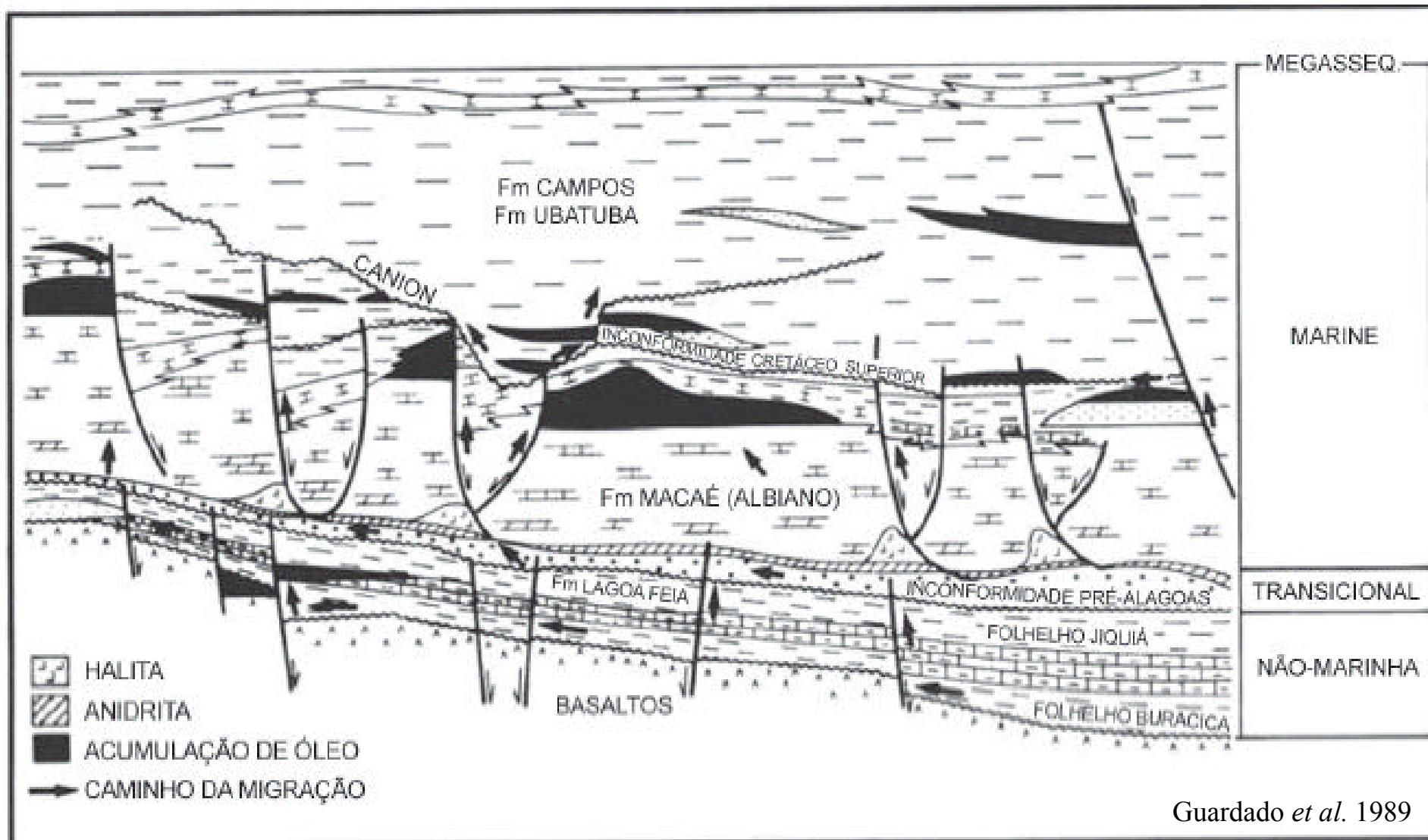


anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis



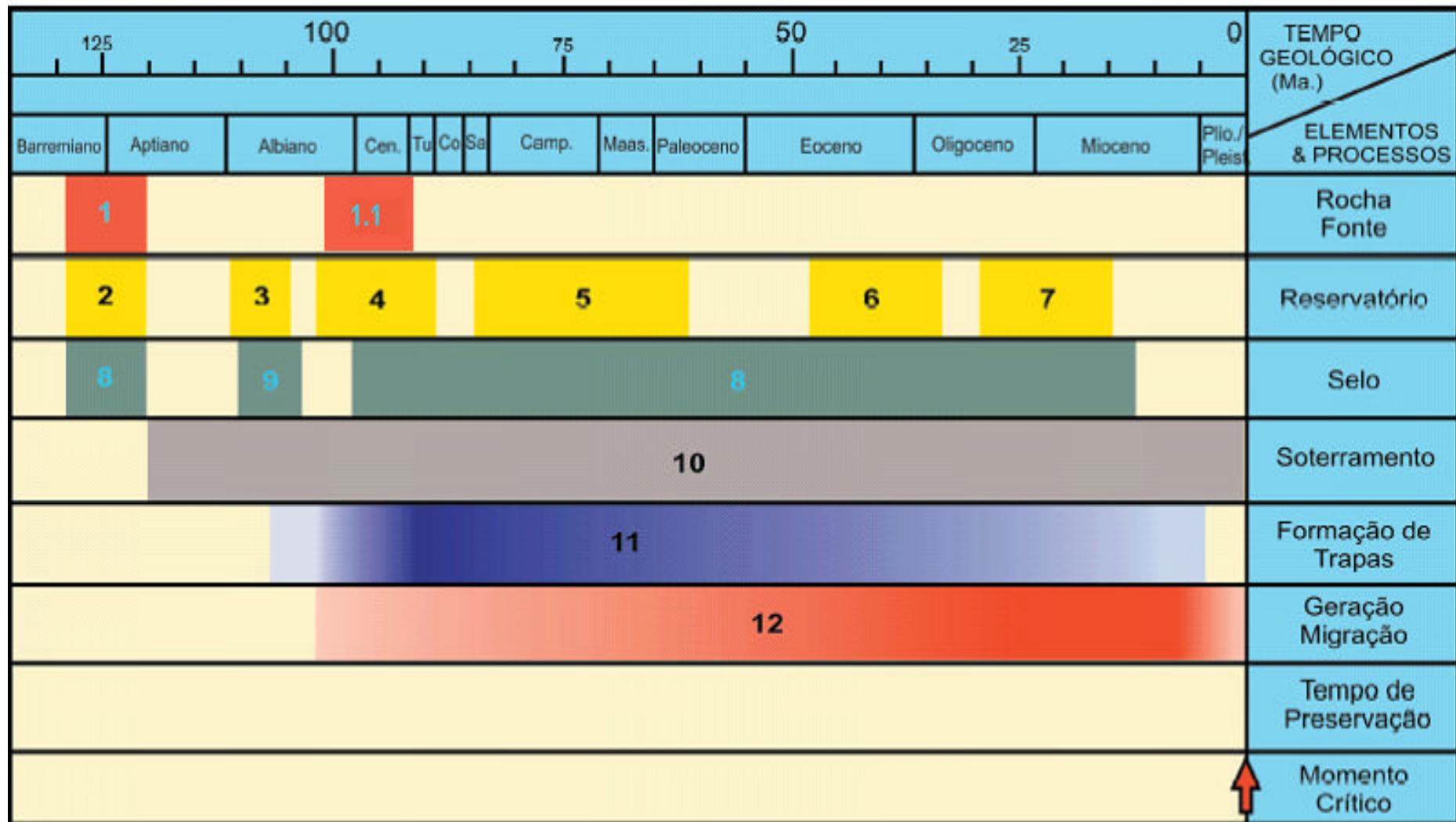
Brasil Round9
Nona Rodada de Licitações

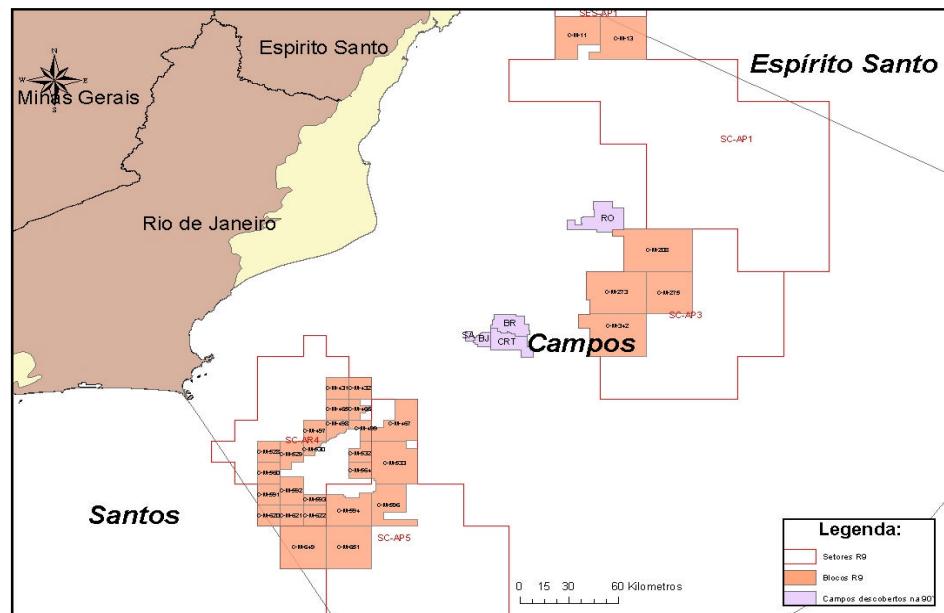
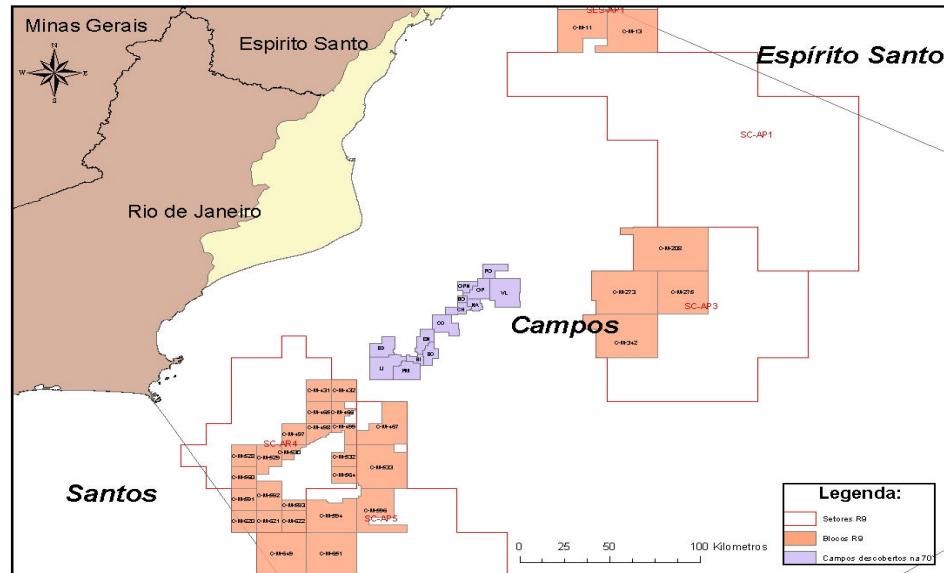
Migração e acumulação de óleo



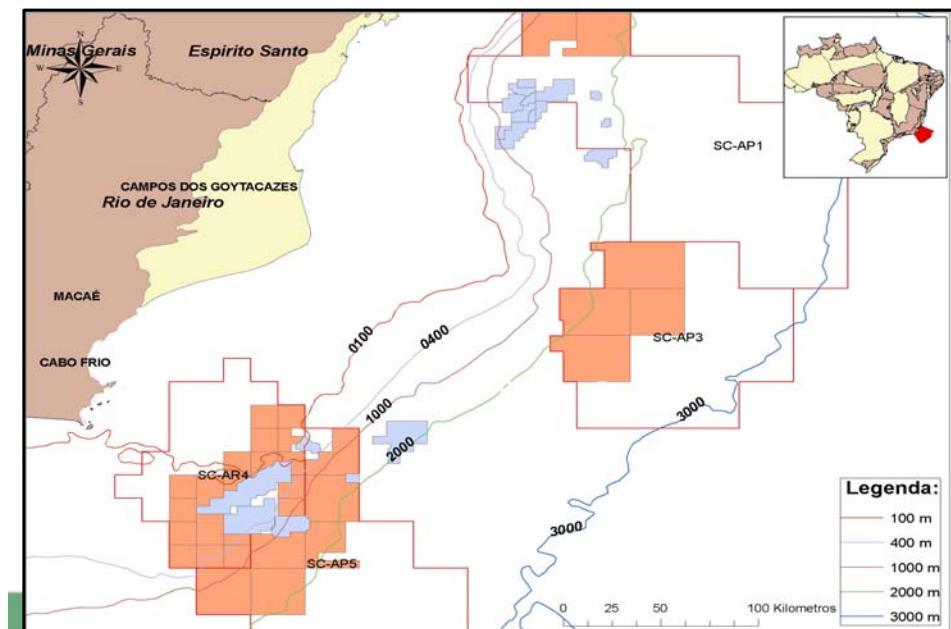
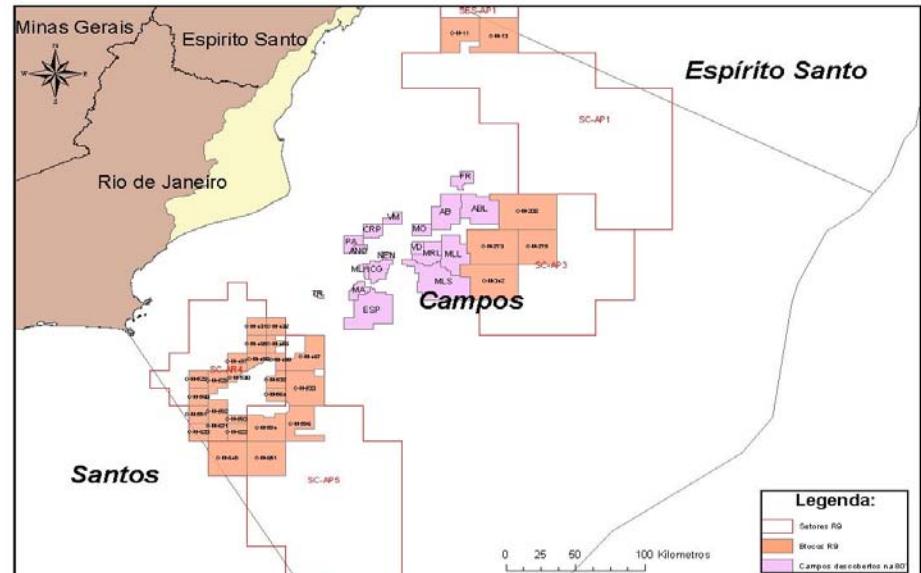


Carta de Eventos



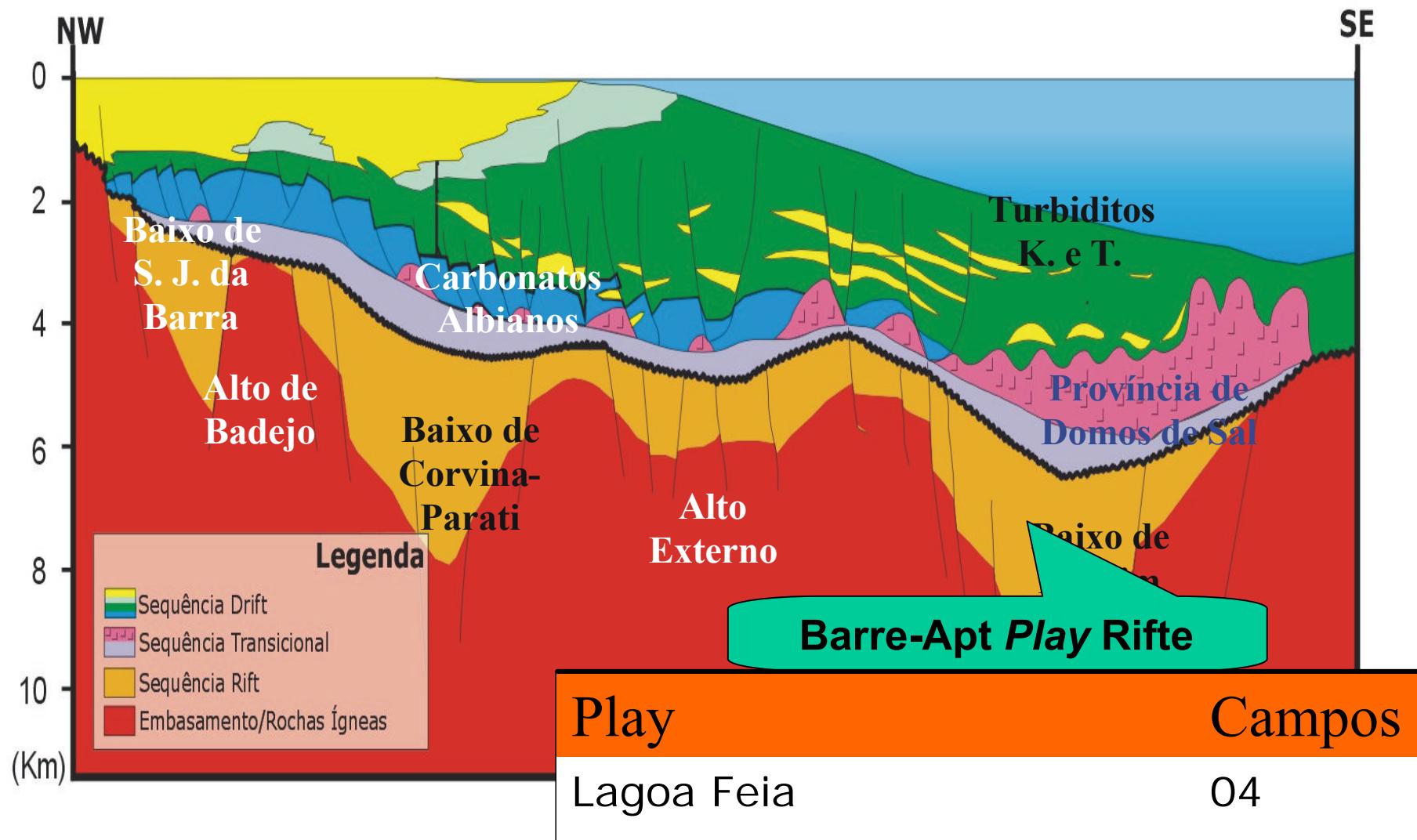


Campos descobertos na Década de 70-80-90 e atual



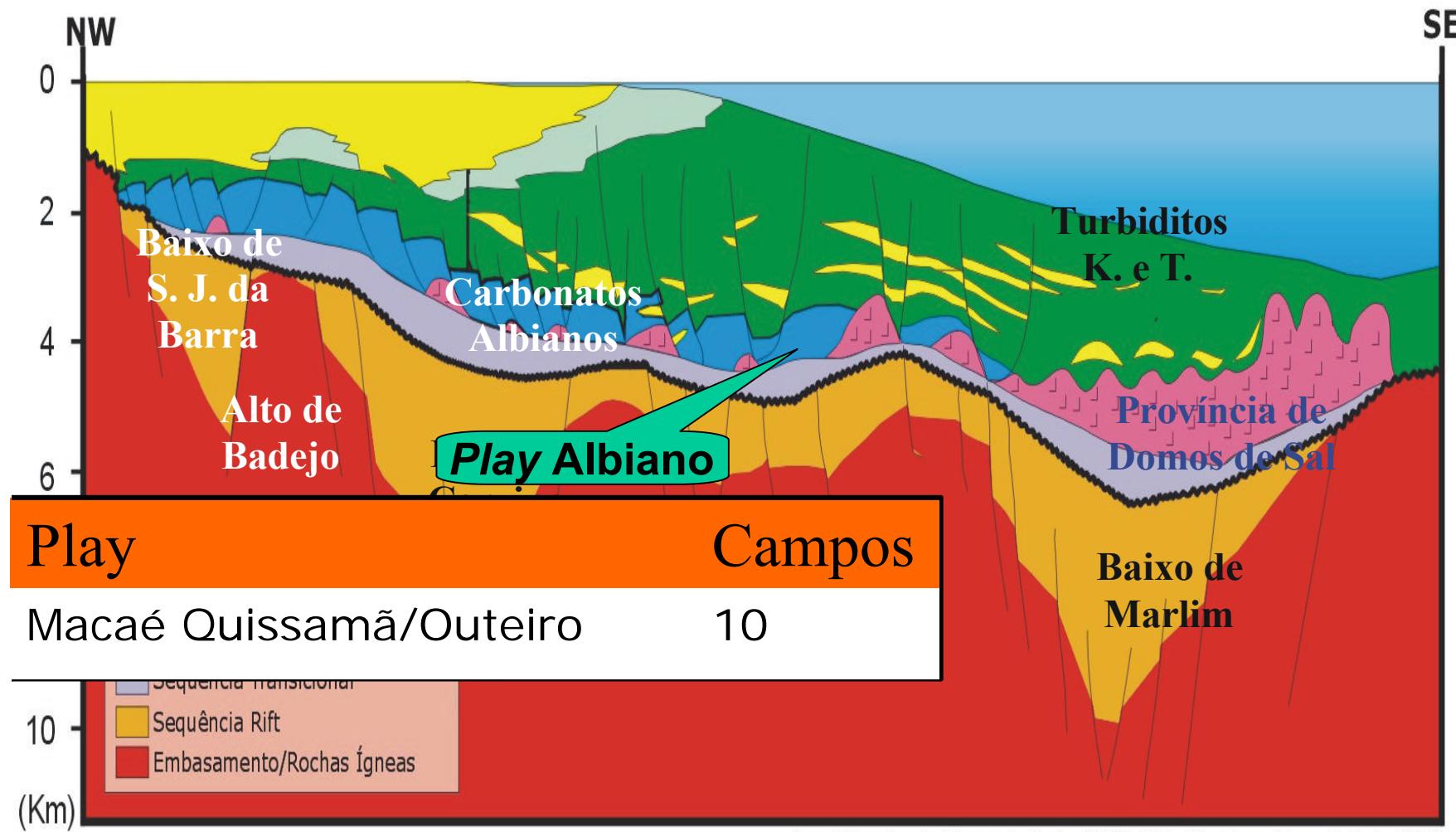


Principais Plays





Principais Plays



(modificado de Rangel et al., 1998 / Modified from Rangel et al., 1998)

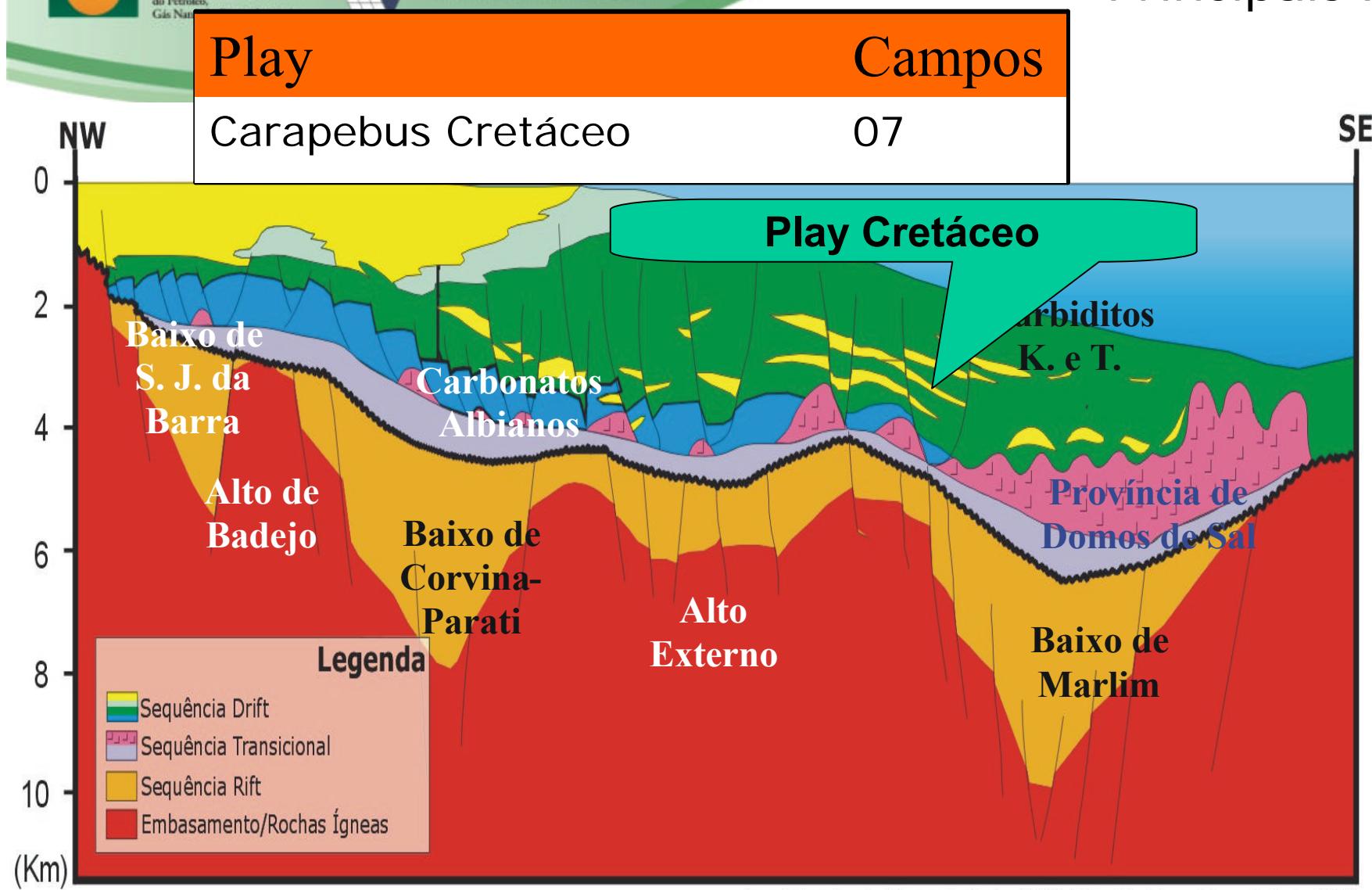


anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural



Brasil Round9
Nona Rodada de Licitações

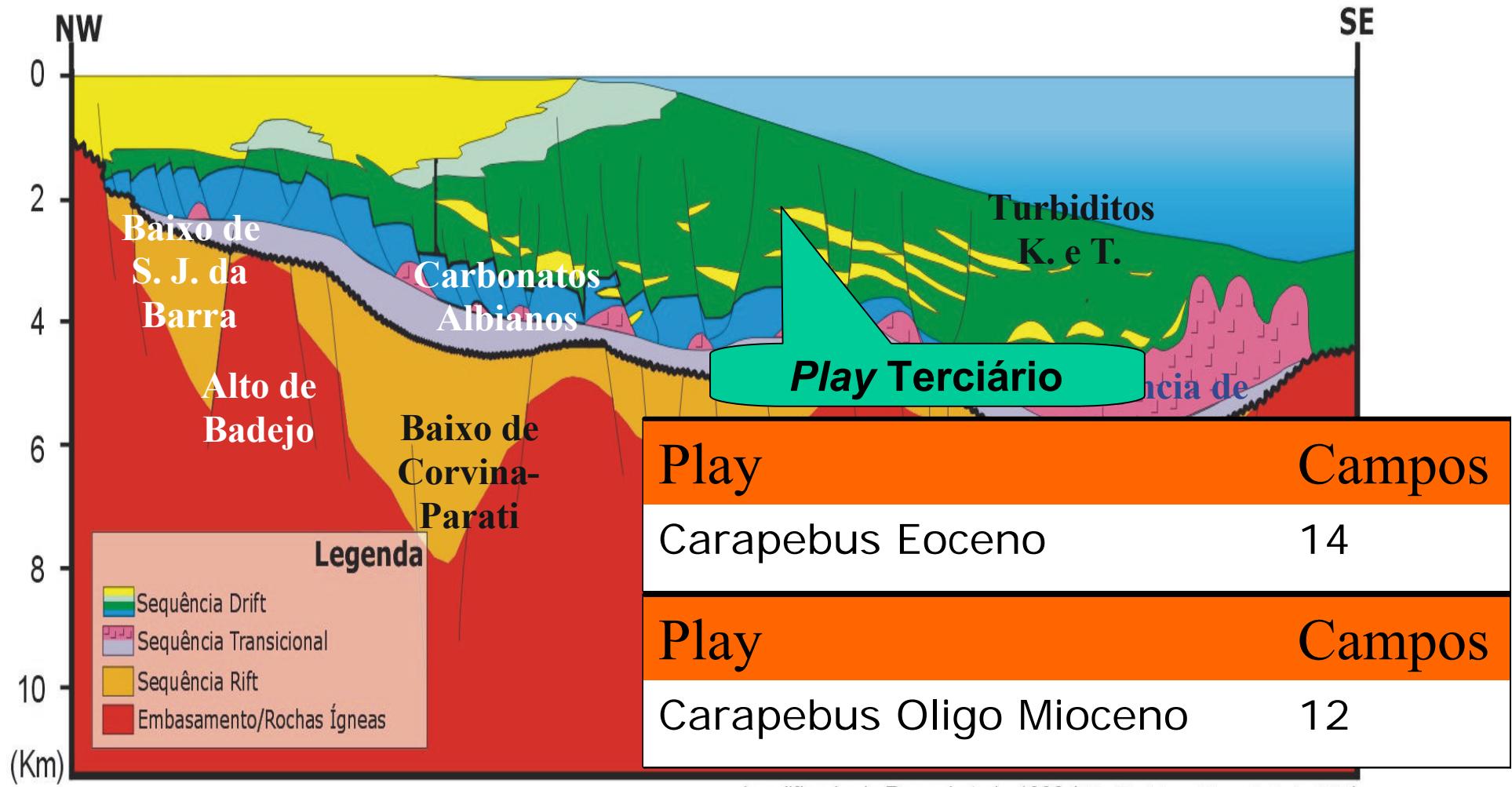
Principais Plays



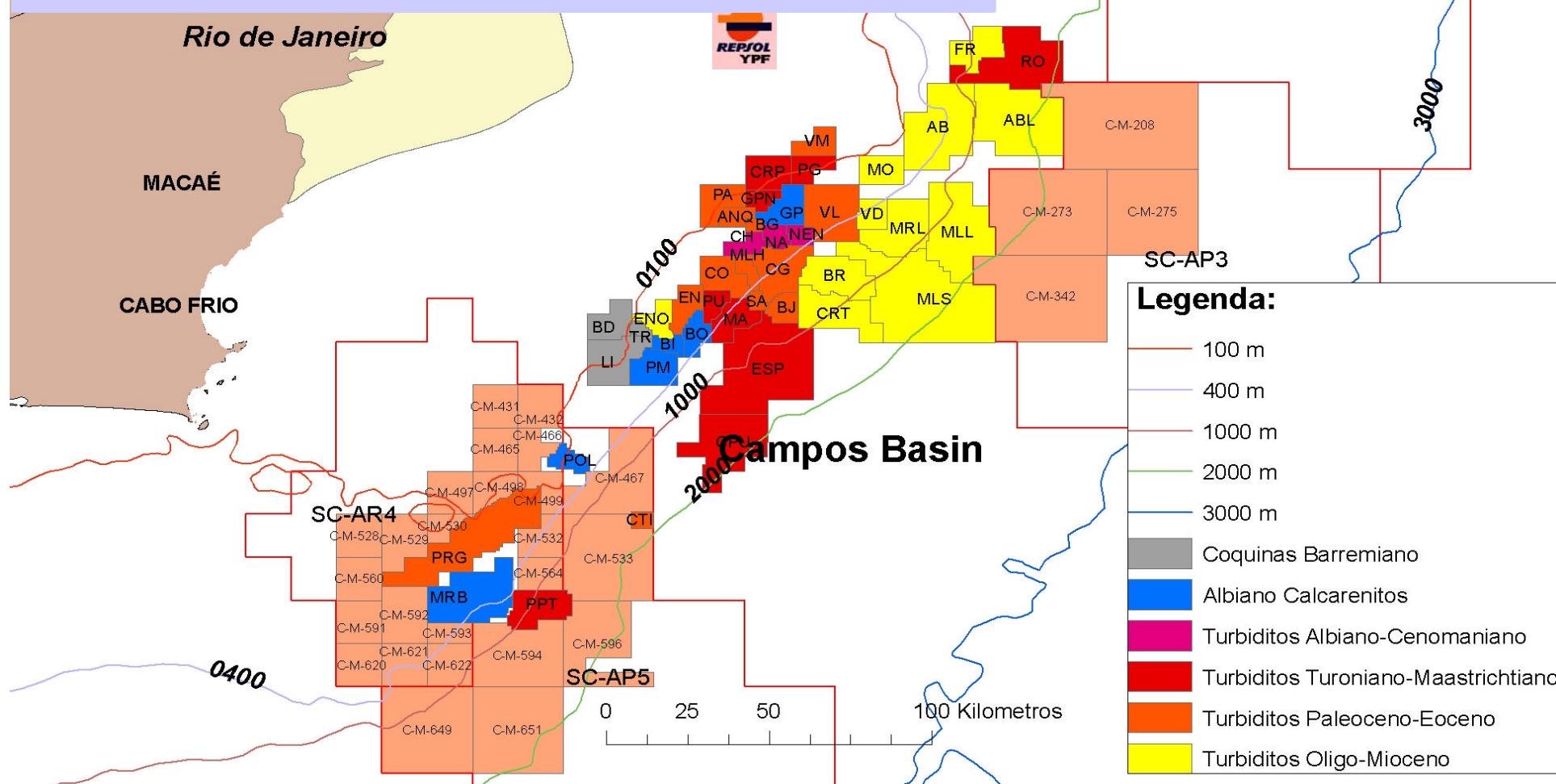
(modificado de Rangel et al., 1998 / Modified from Rangel et al., 1998)



Principais Plays

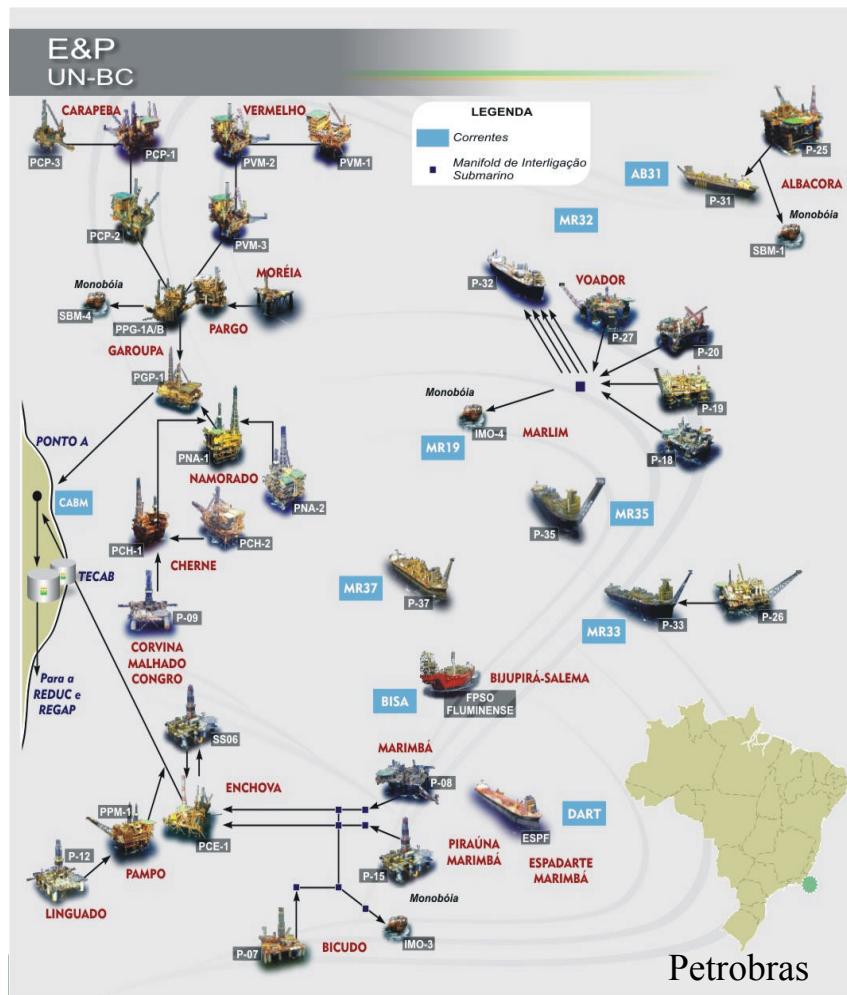


| CAMPOS | OPERADOR | COMERCIALIDADE | Volume in situ (MM m ³) oil /gas | LDA | API | SETOR |
|---------------|-----------|----------------|---|------|-------|-------|
| Polvo | Devon | 1/7/2005 | 055 / 575 | 103 | 22 | AR4 |
| Peregrino | Hydro | 20/3/2007 | 365 / 4.750 | 100 | 14 | AR4 |
| Cachalote | Petrobras | 27/12/2002 | 128 / 8.526 | 1478 | 19 | AP1 |
| Baleia Franca | Petrobras | 15/1/2004 | 035 / 2.576 | 1500 | 18 | AP1 |
| Baleia Azul | Petrobras | 3/12/2004 | 157 / 7.493 | 1200 | 18 | AP2 |
| Baleia Anã | Petrobras | 20/12/2004 | 027 / 1.283 | 1400 | 18 | AP1 |
| Papa-Terra | Petrobras | 27/12/2005 | 519 / 20.200 | 1000 | 16 | AP5 |
| Catuá | Petrobras | 26/12/2006 | 158 / 24.964 | 1864 | 41 | AP2 |
| Maromba | Petrobras | 26/12/2006 | 731 / 23.473 | 164 | 21 | AR4 |
| Carapicu | Petrobras | 28/12/2006 | 079 / 1.706 | 2010 | 25 | AP4 |
| Carataí | Petrobras | 28/12/2006 | 040 / 1.388 | 1752 | 15,6 | AP5 |
| Caxaréu | Petrobras | 29/12/2006 | 037 / 2.952 | 1011 | 15 | AP2 |
| Mangangá | Petrobras | 29/12/2006 | 031 / 544 | 1500 | 16 | AP2 |
| Pirambu | Petrobras | 29/12/2006 | 069 / 1.106 | 1200 | 15/30 | AP2 |
| Abalone | Shell | 19/12/2005 | 025 / 2.860 | 1924 | 32 | AP1 |
| Argonauta | Shell | 19/12/2005 | 158 / 1.400 | 1700 | 15 | AP1 |
| Nautilus | Shell | 19/12/2005 | 021 / 254 | 1500 | 17 | AP2 |
| Ostra | Shell | 19/12/2005 | 053 / 2.560 | 1880 | 24 | AP1 |



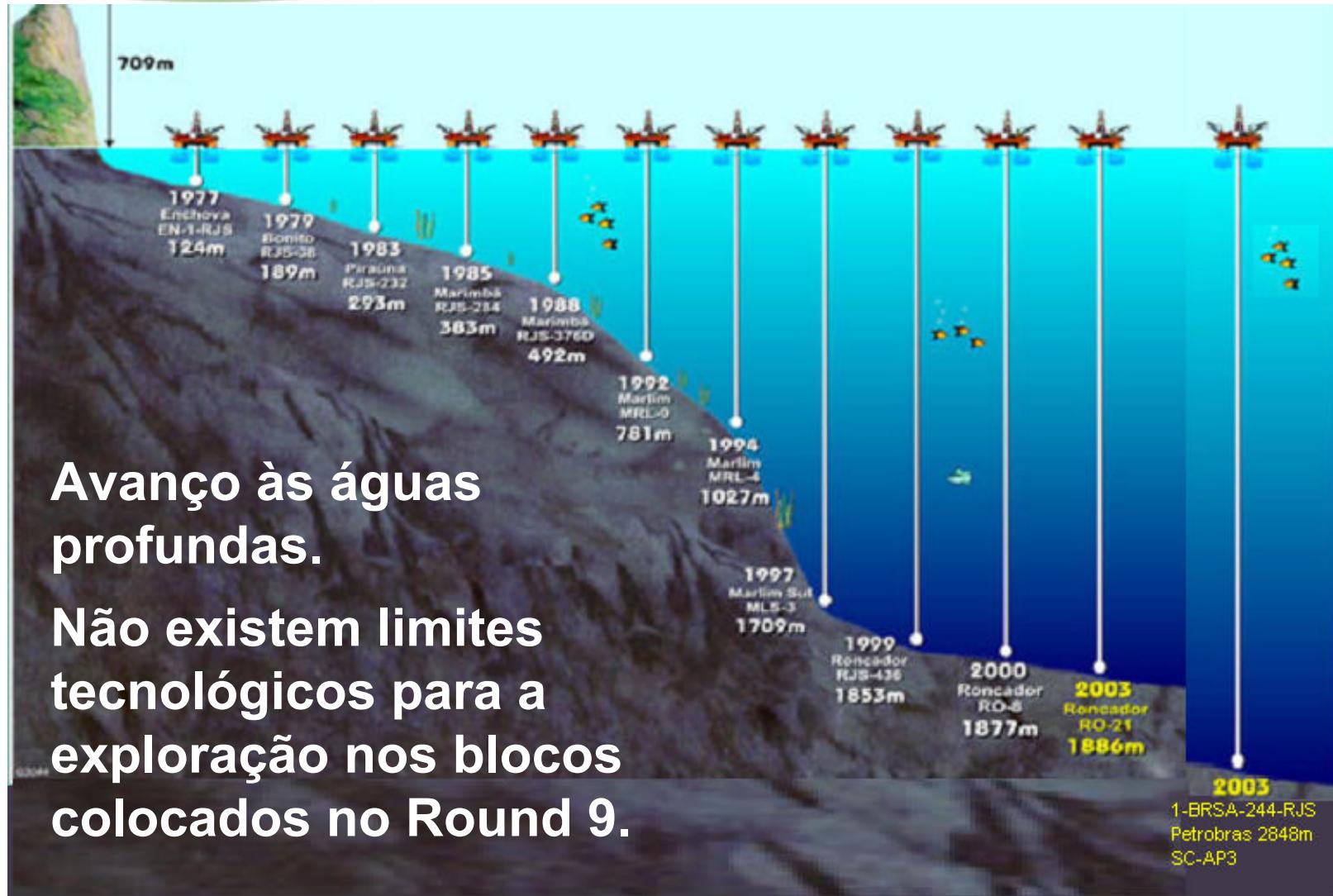


Escoamento de Óleo e Gás



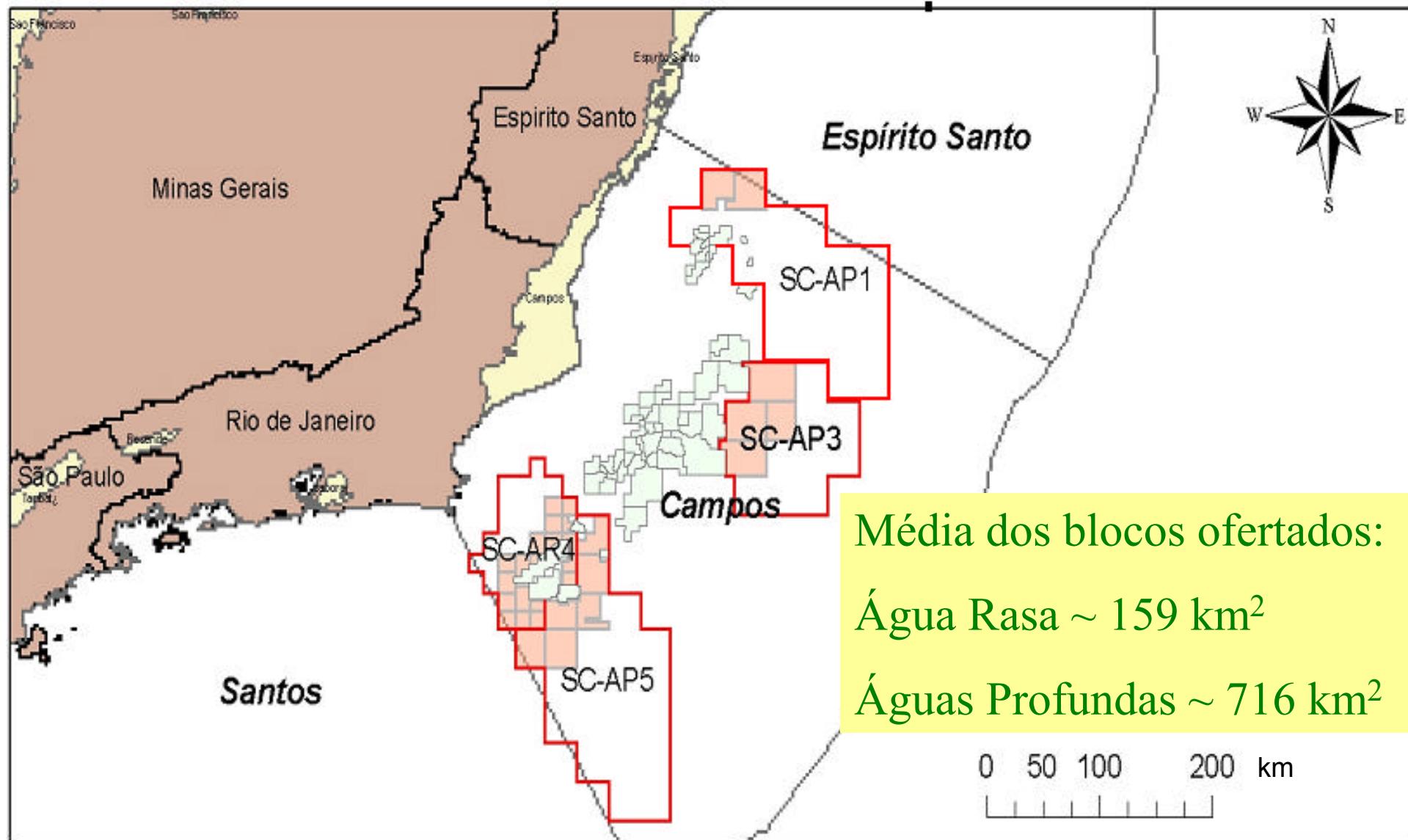


Limites Tecnológicos





Áreas Ofertadas no Round 9





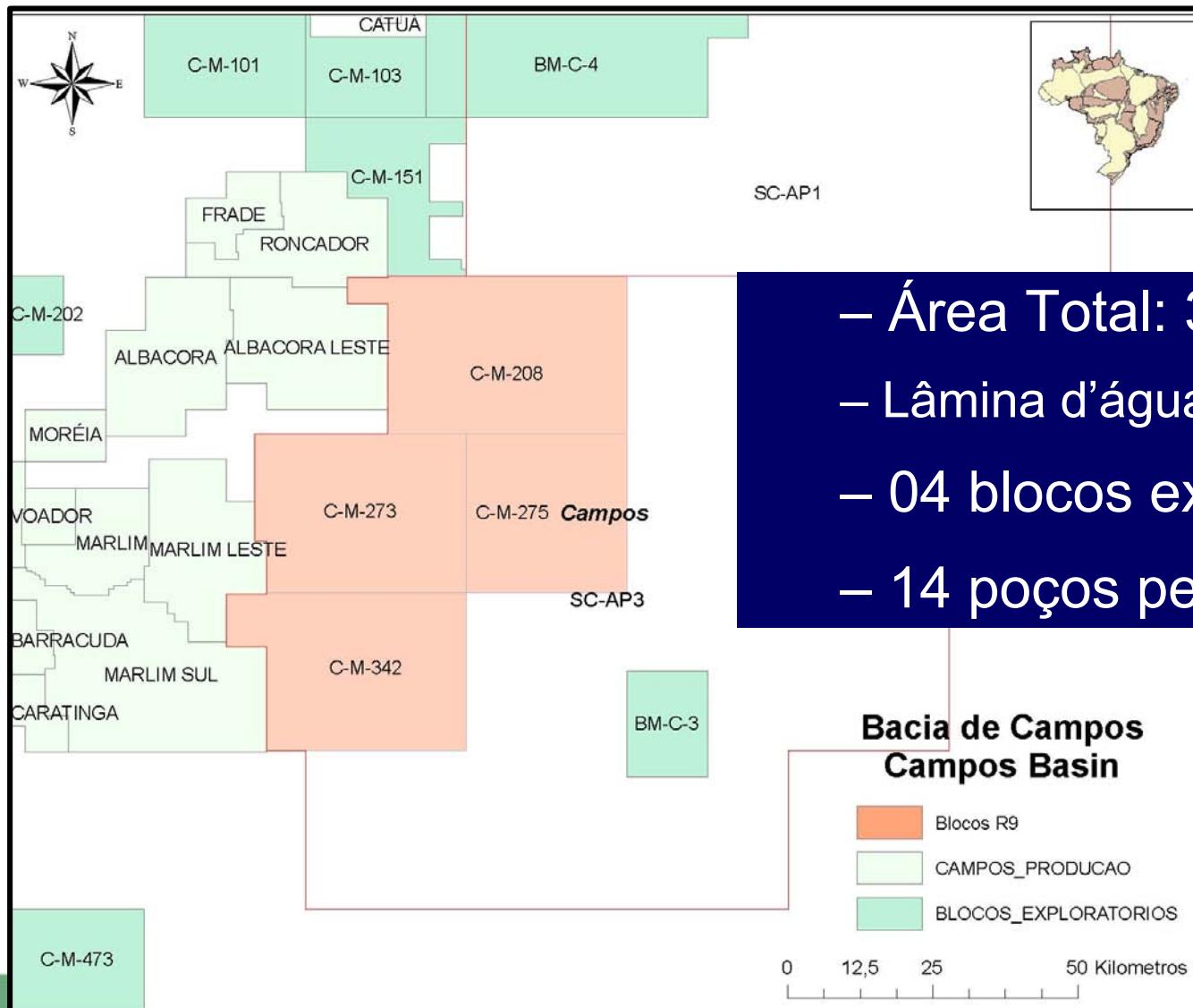
anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis



Brasil Round9
Nona Rodada de Licitações

Potenciais Reservas

Nos blocos oferecidos, a estimativa de volume das potenciais reservas identificadas pela ANP são da ordem de *650 MM bbl de óleo*, no mínimo, considerando a chance de sucesso da bacia de 15%

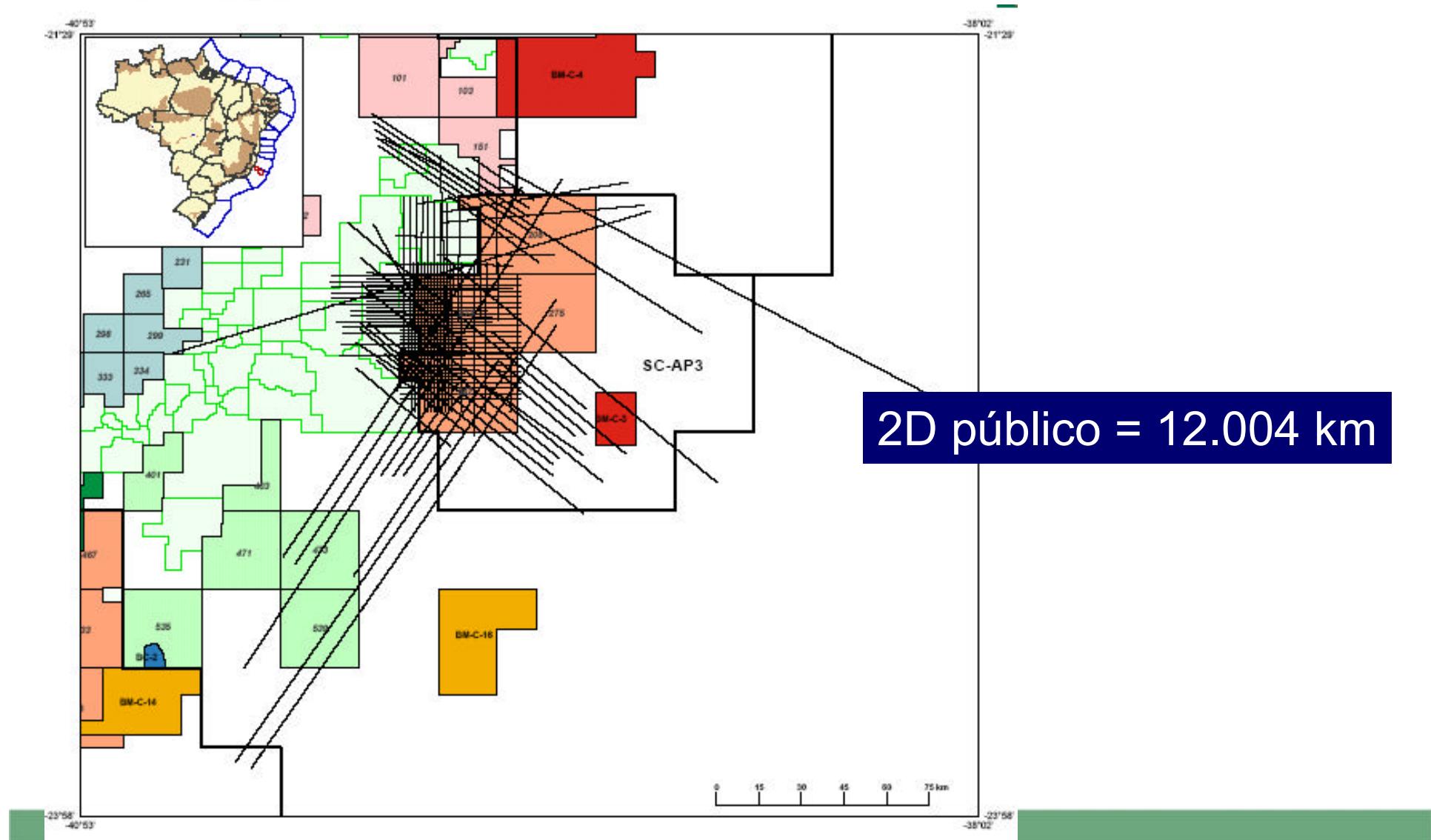




Estes blocos estão adjacentes a campos gigantes da bacia, como:

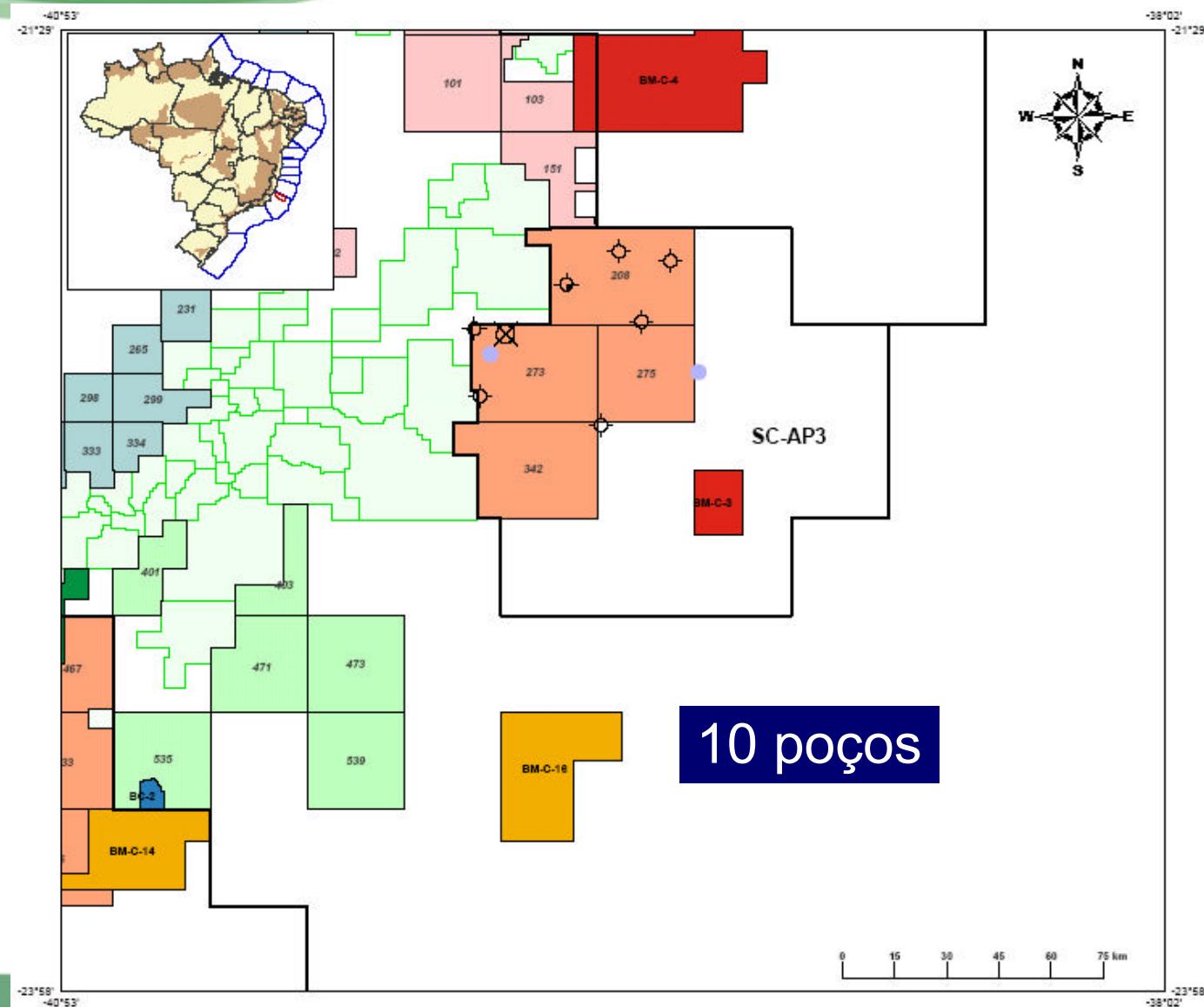
- *Marlim* 6,36 B bbl VOIP;
- *Marlim Leste* 4,14 B bbl VOIP;
- *Marlim Sul* 8,29 B bbl VOIP;
- *Albacora Leste* 3,64 B bbl VOIP;
- *Roncador* 6,96 B bbl VOIP.

Pacote de Dados



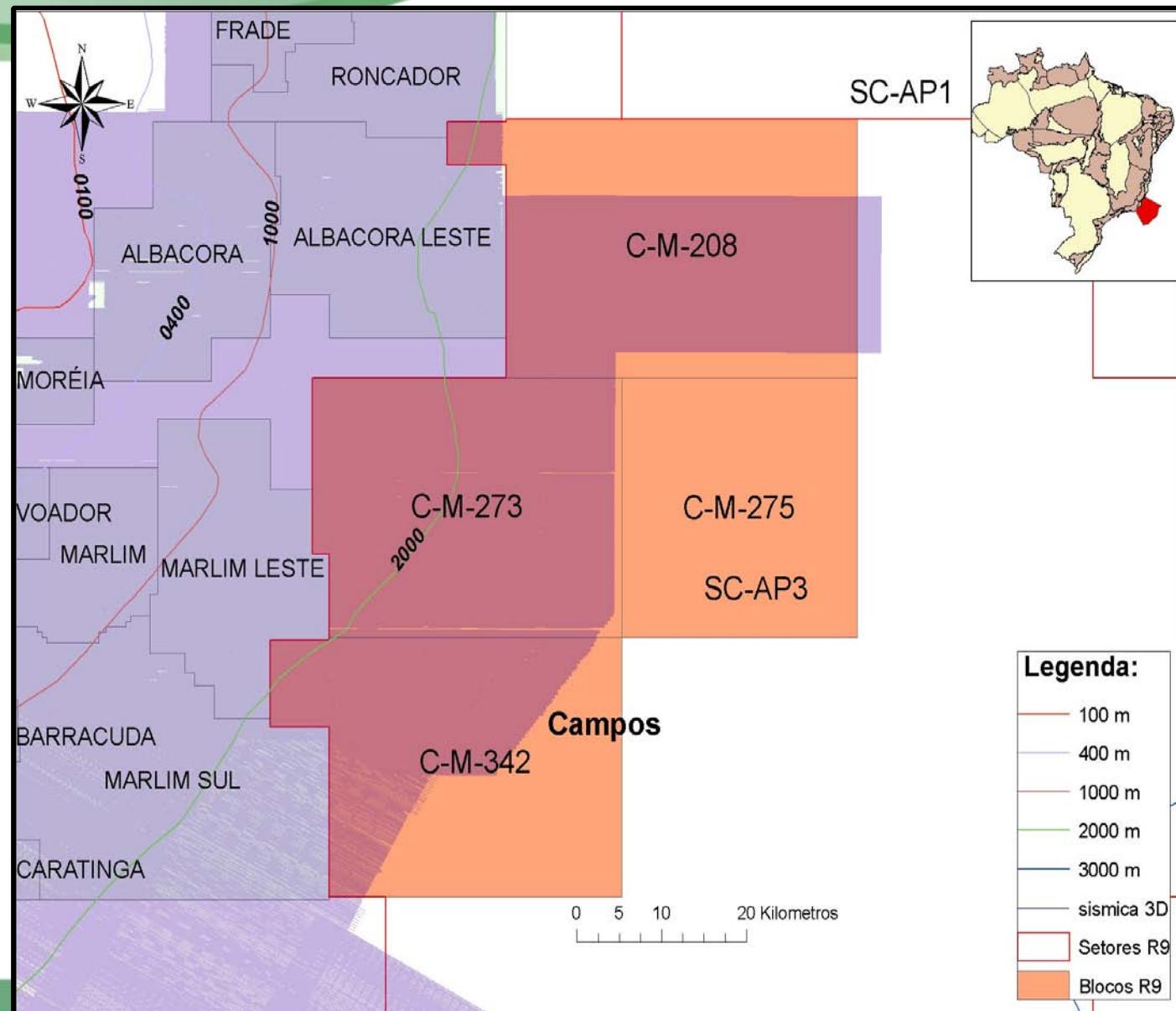


Pacote de Dados



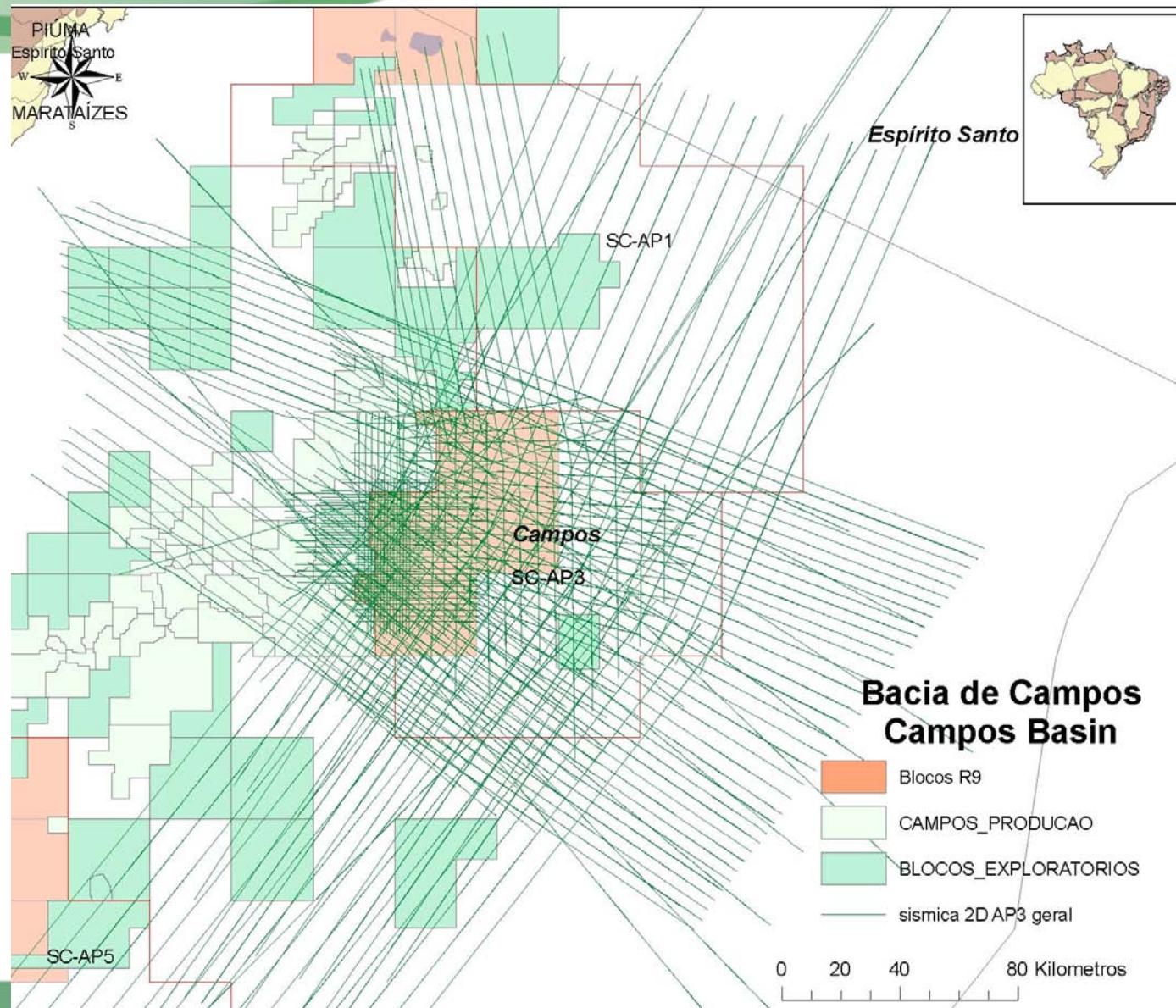


Dados Disponíveis





Dados Disponíveis



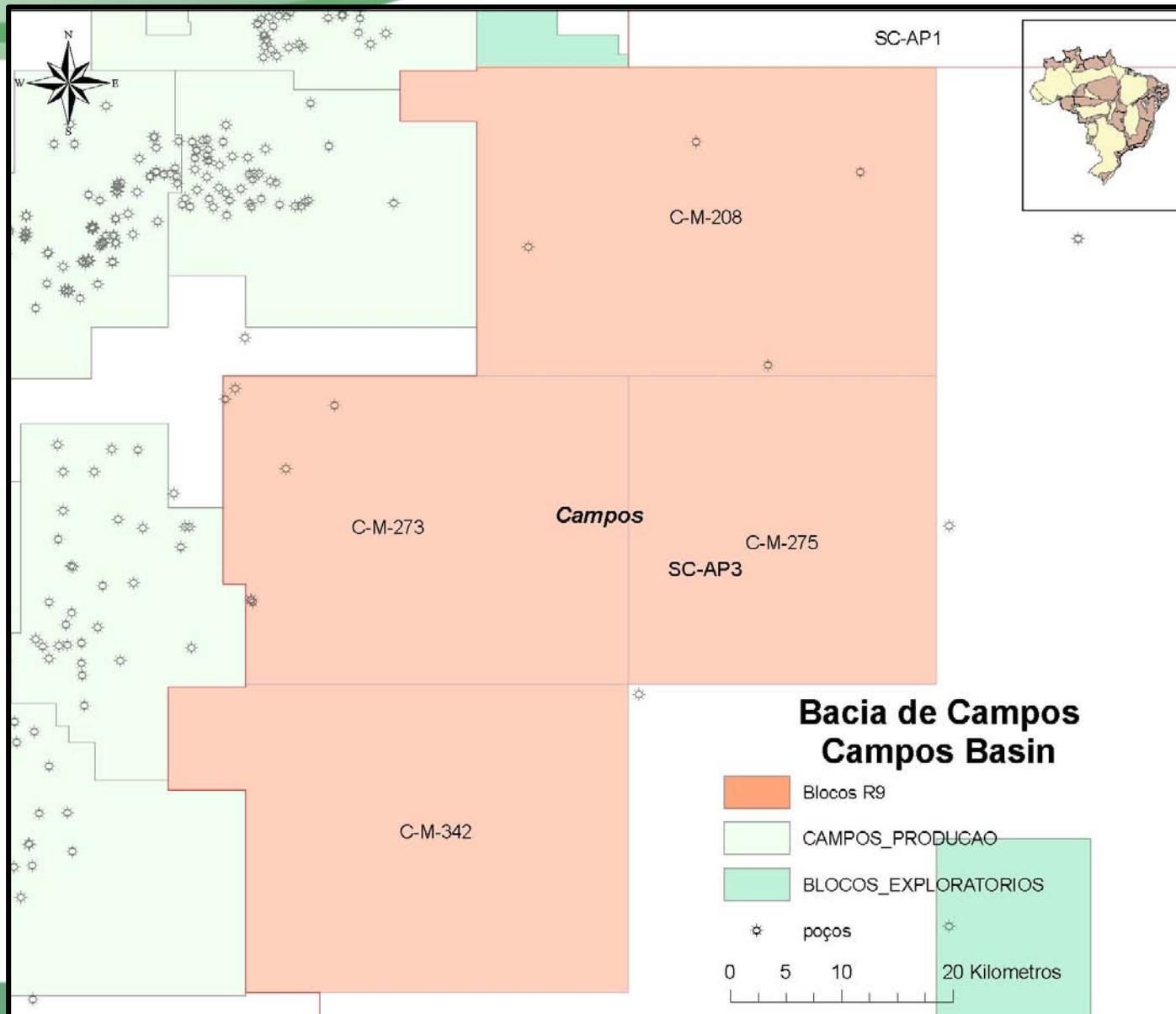


anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis



Brasil Round9
Nona Rodada de Licitações

Dados Disponíveis



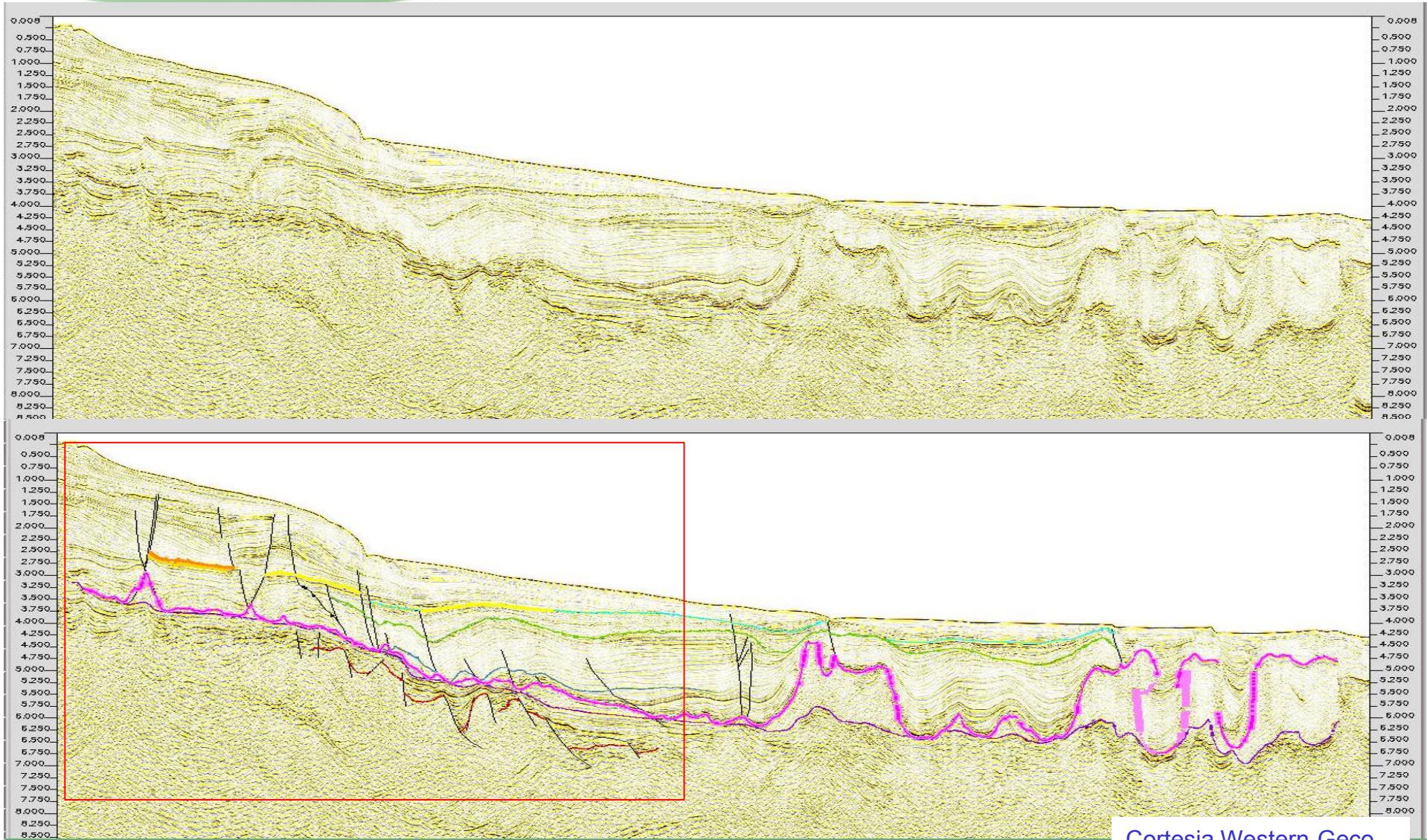


anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis



Brasil Round9
Nona Rodada de Licitações

Oportunidades Exploratórias



Cortesia Western-Geco

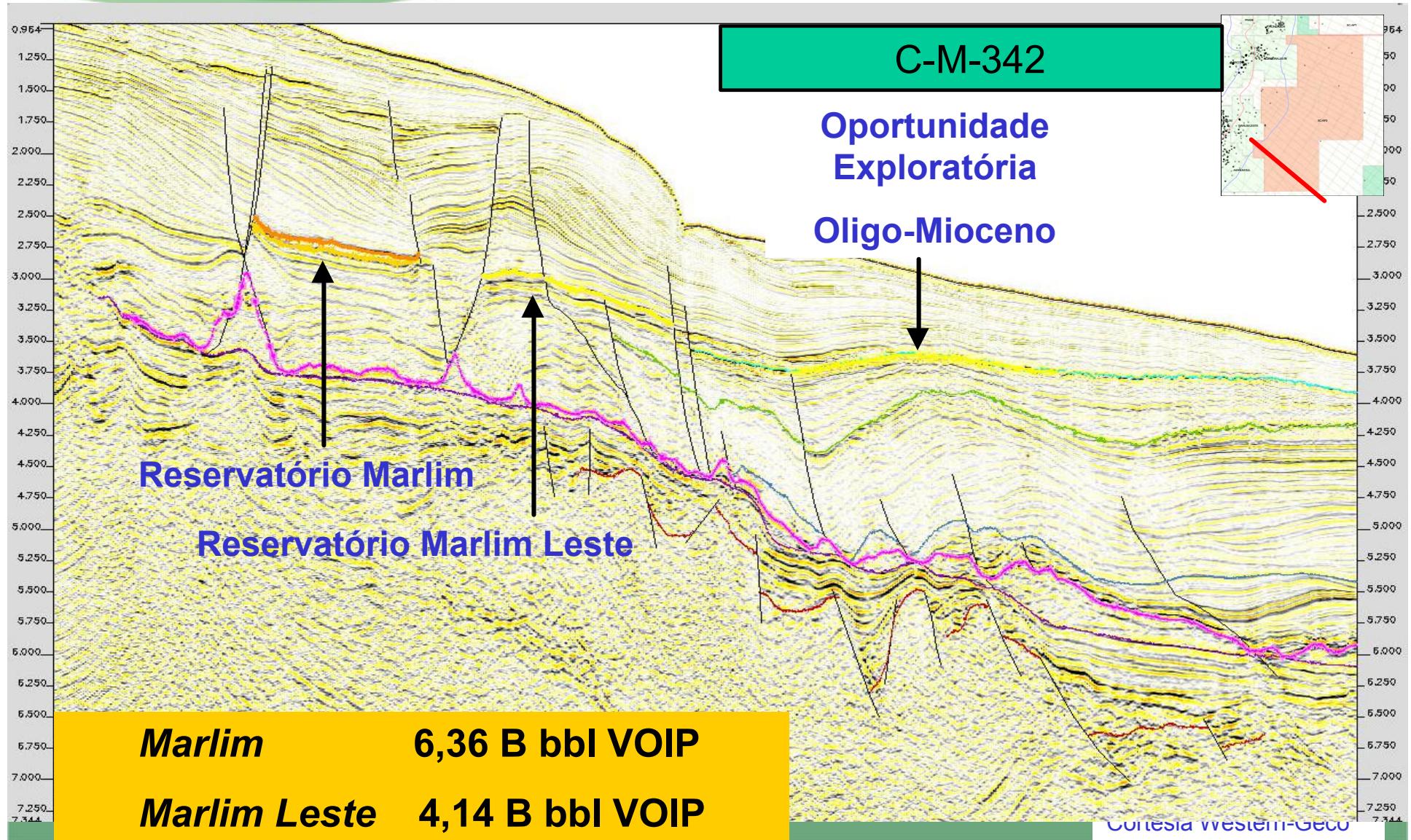


anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis



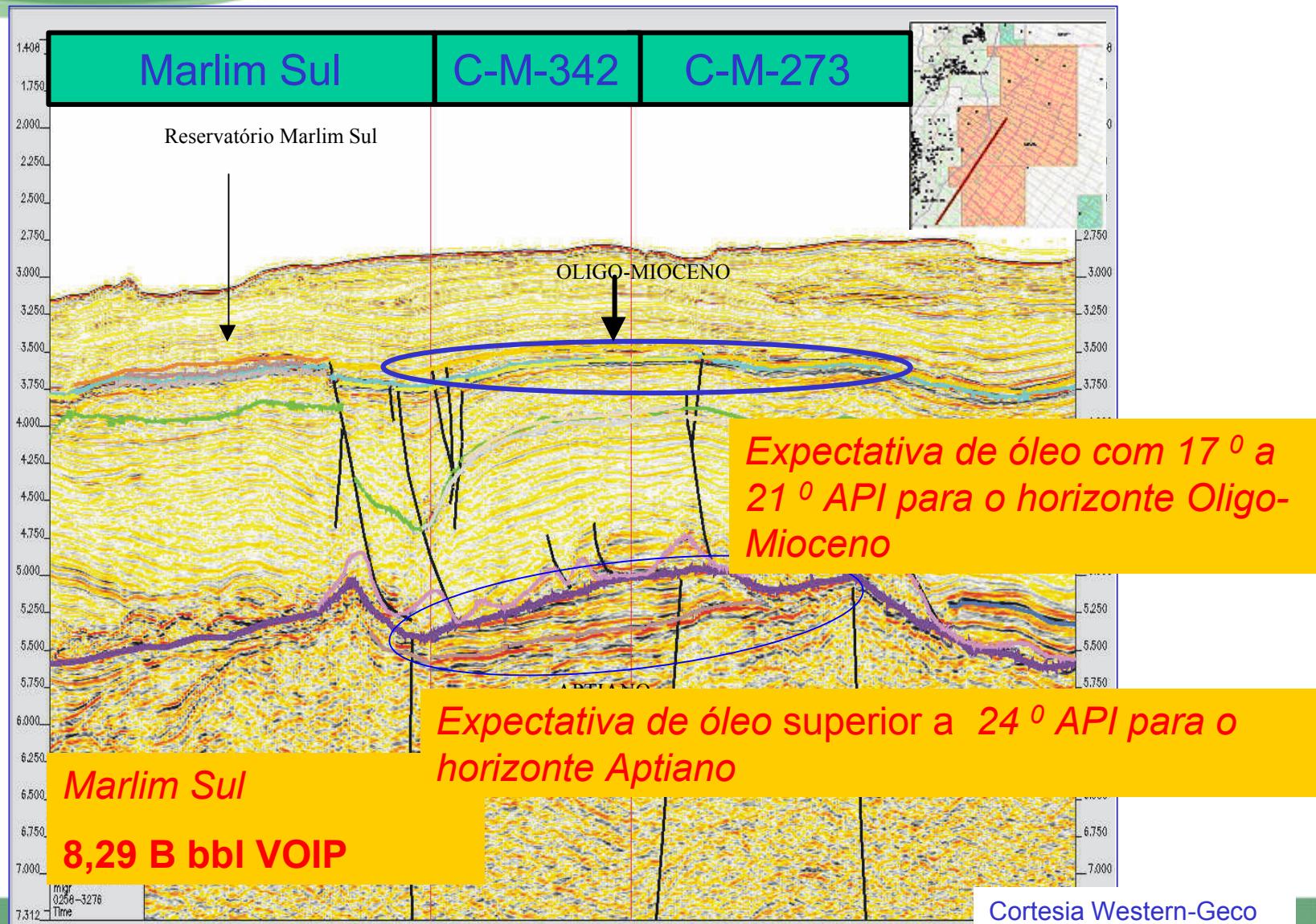
Brasil Round9
Nona Rodada de Licitações

Oportunidades Exploratórias





Oportunidades Exploratórias



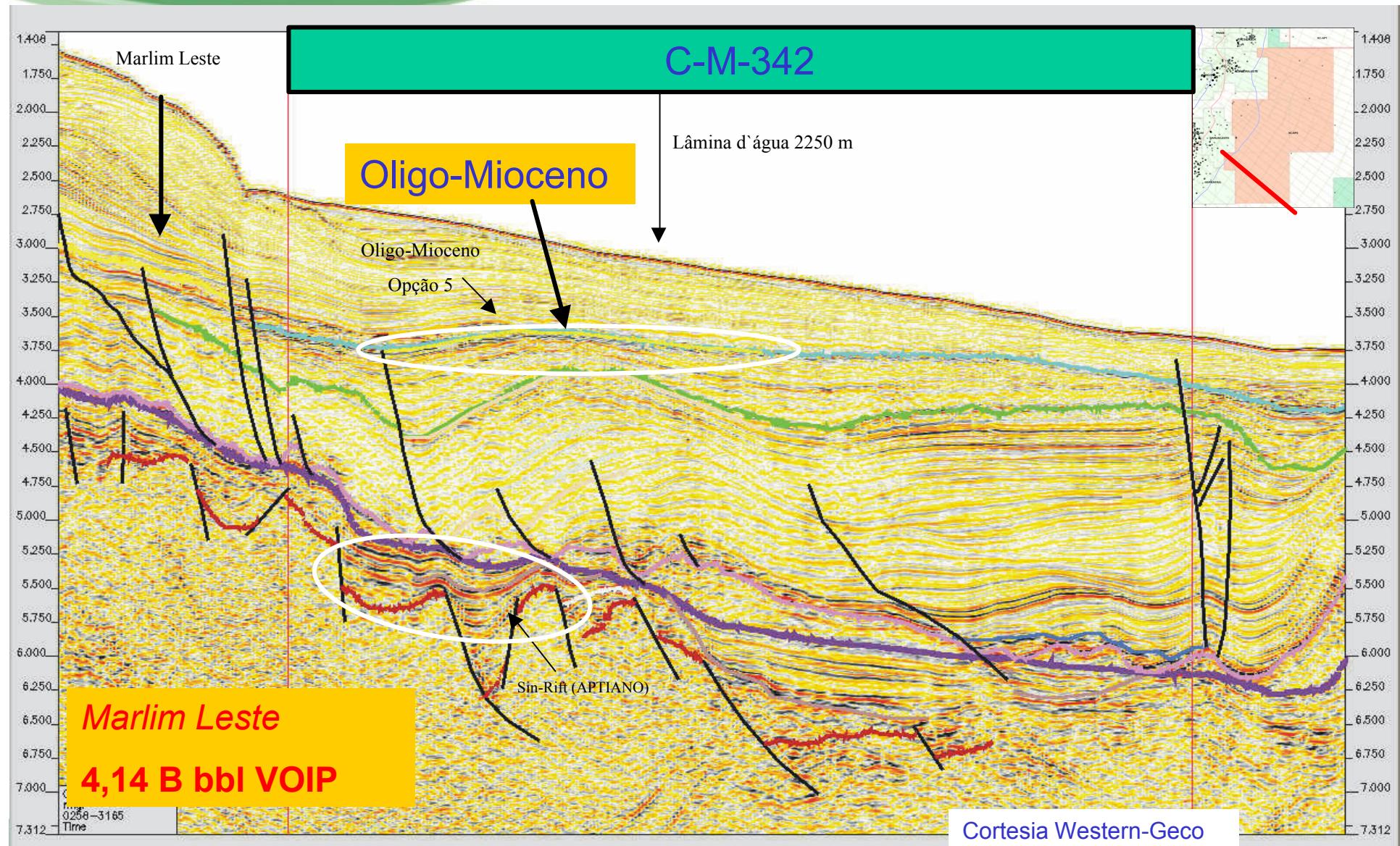


anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis



Brasil Round9
Nona Rodada de Licitações

Oportunidades Exploratórias



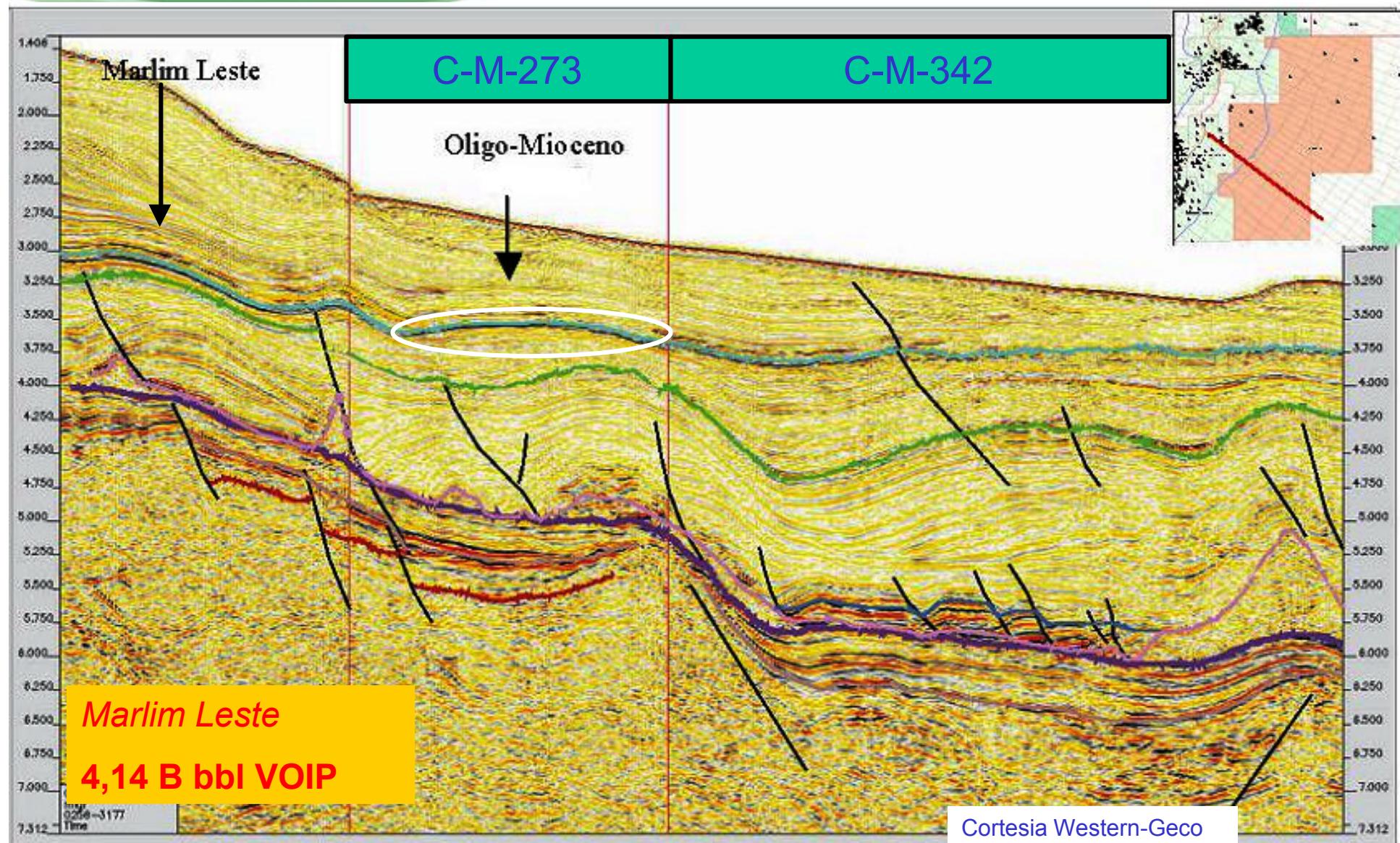


anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

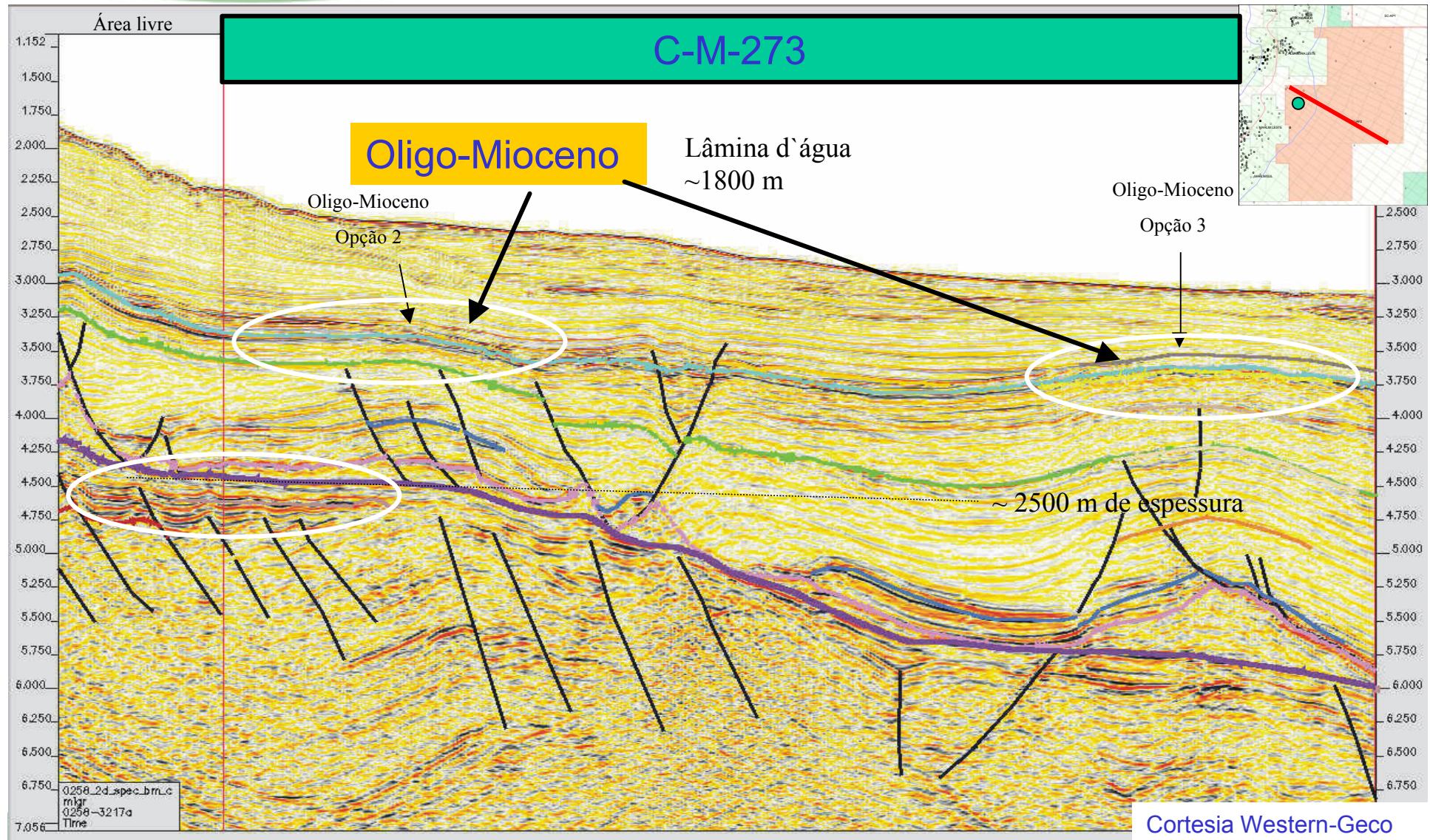


Brasil Round9
Nona Rodada de Licitações

Oportunidades Exploratórias



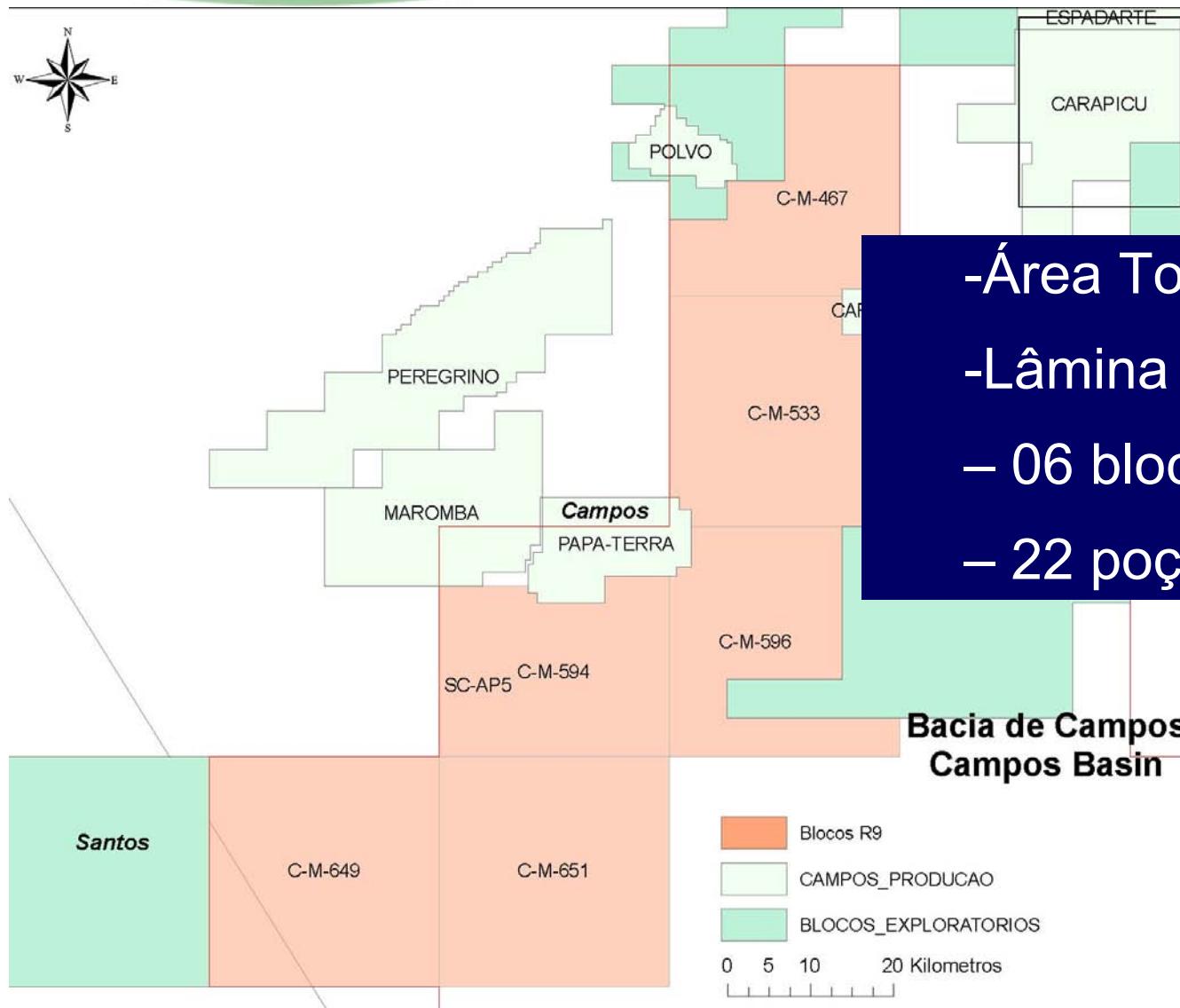
Oportunidades Exploratórias





Informações Exploratórias

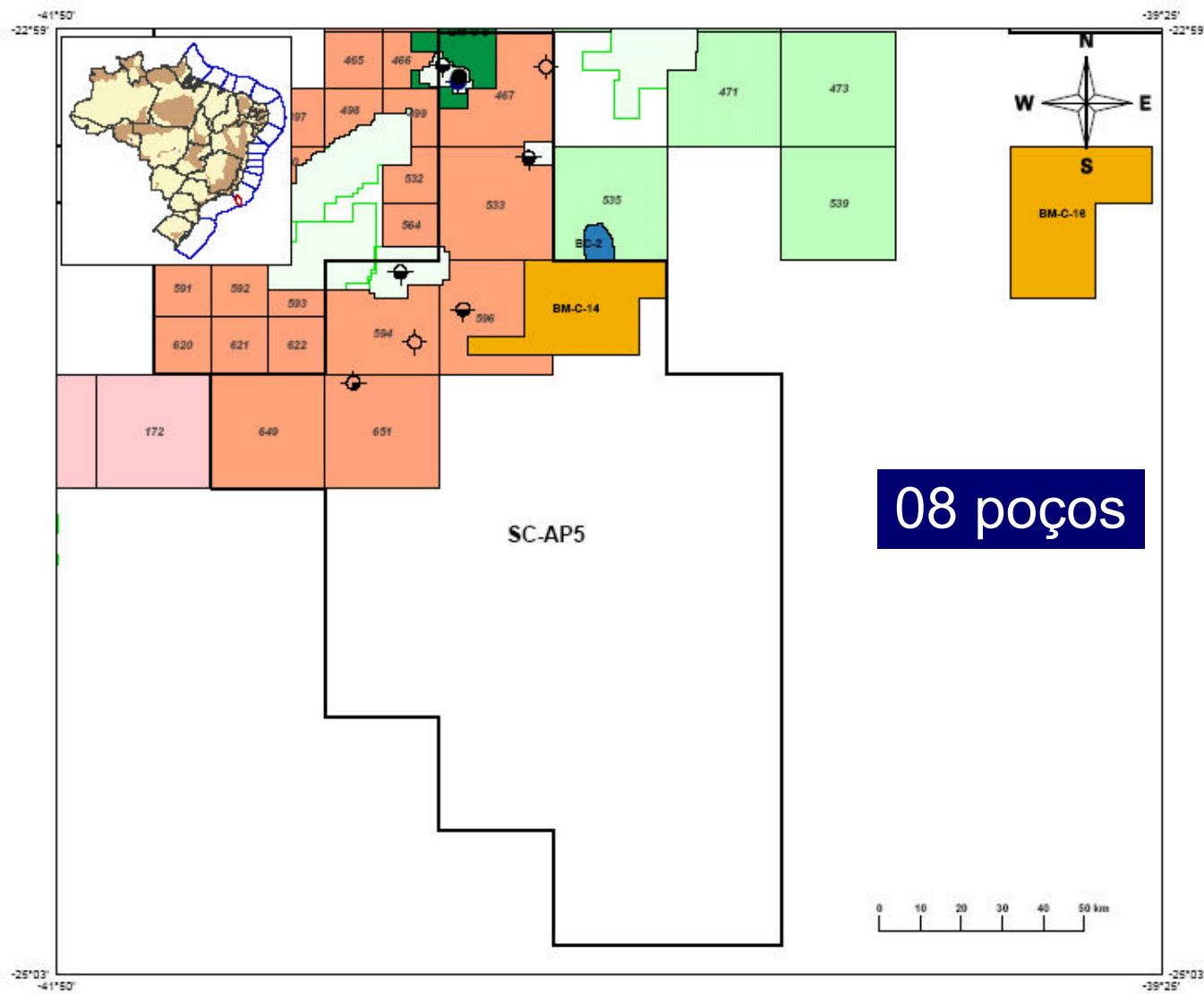
| | |
|---|--|
| Nome do Setor | SC-AP3 |
| Modelo Exploratória | Alto Potencial |
| Número de Blocos | 4 |
| Área em Oferta | 3.666 km² |
| Fase de Exploração | 6 anos |
| Período Exploratório | 4+2 anos |
| Qualificação Técnica do Operador | A |
| Bônus Mínimo | R\$ 78 milhões a R\$286 milhões |
| Profundidade Mínima (Objetivo Principal) | Fm. Carapebus (Oligo-Mioceno) |



- Área Total: 3.580 km²
- Lâmina d'água: > 1000 m
- 06 blocos exploratórios:
- 22 poços perfurados

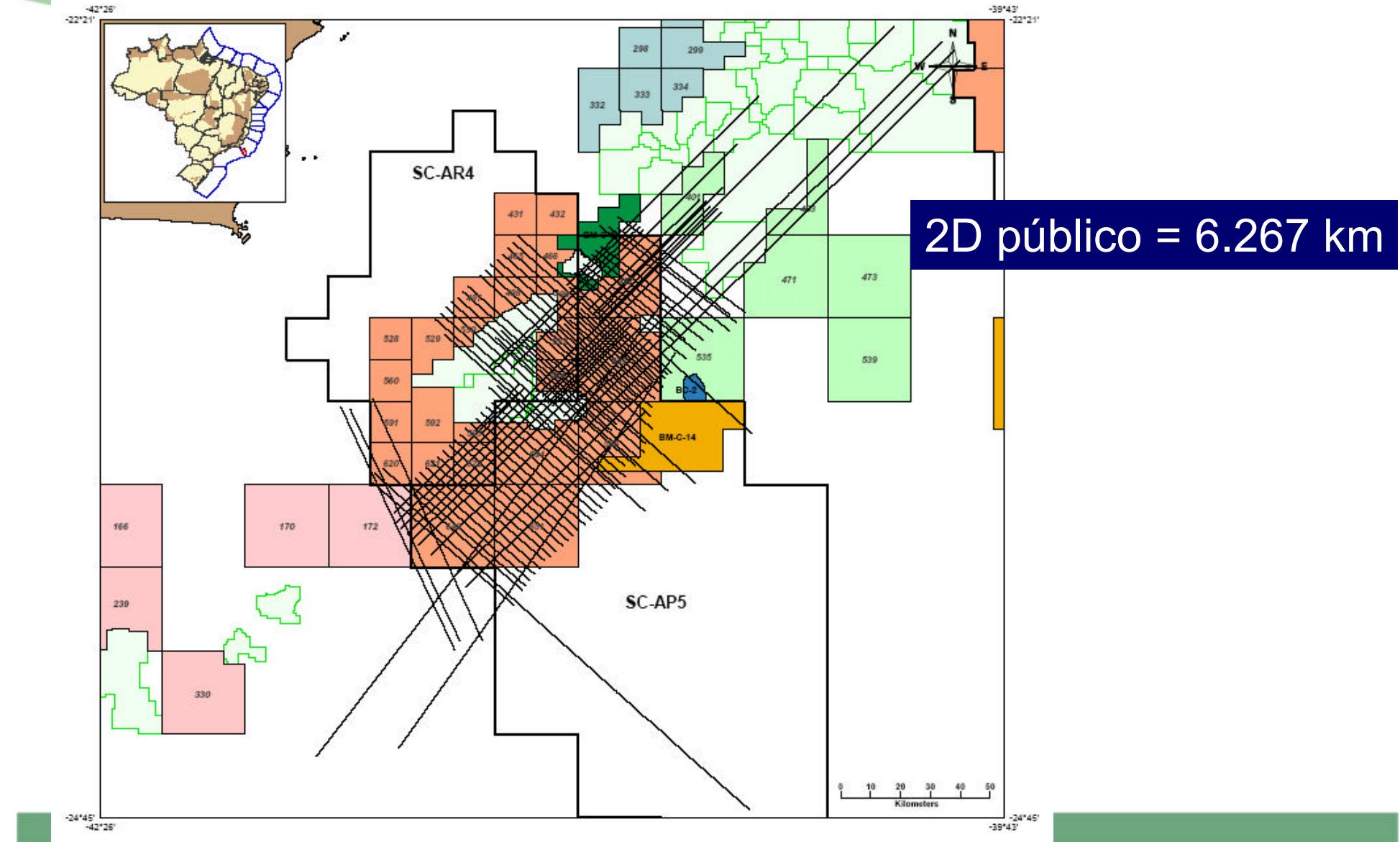


Pacote de Dados



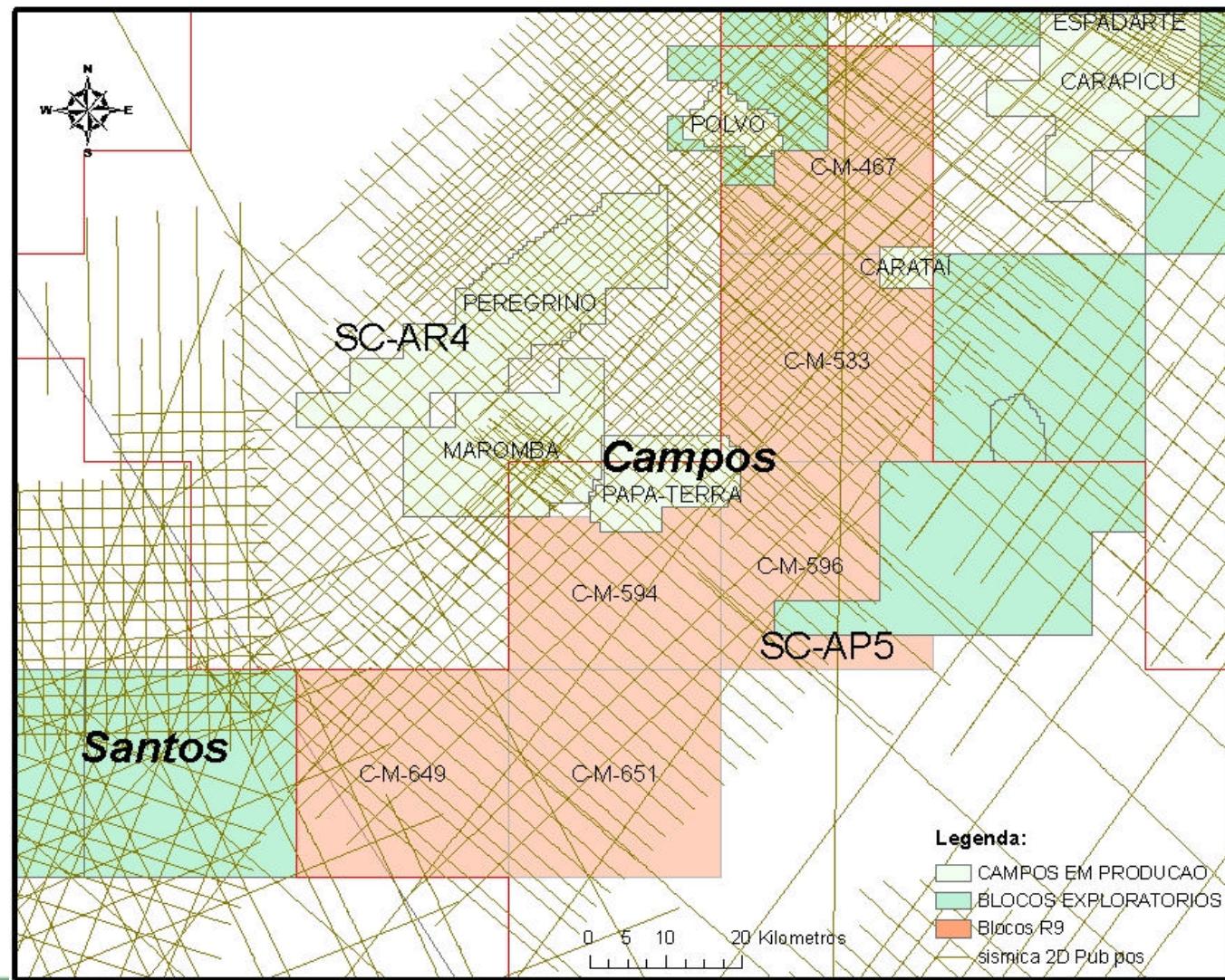


Pacote de Dados



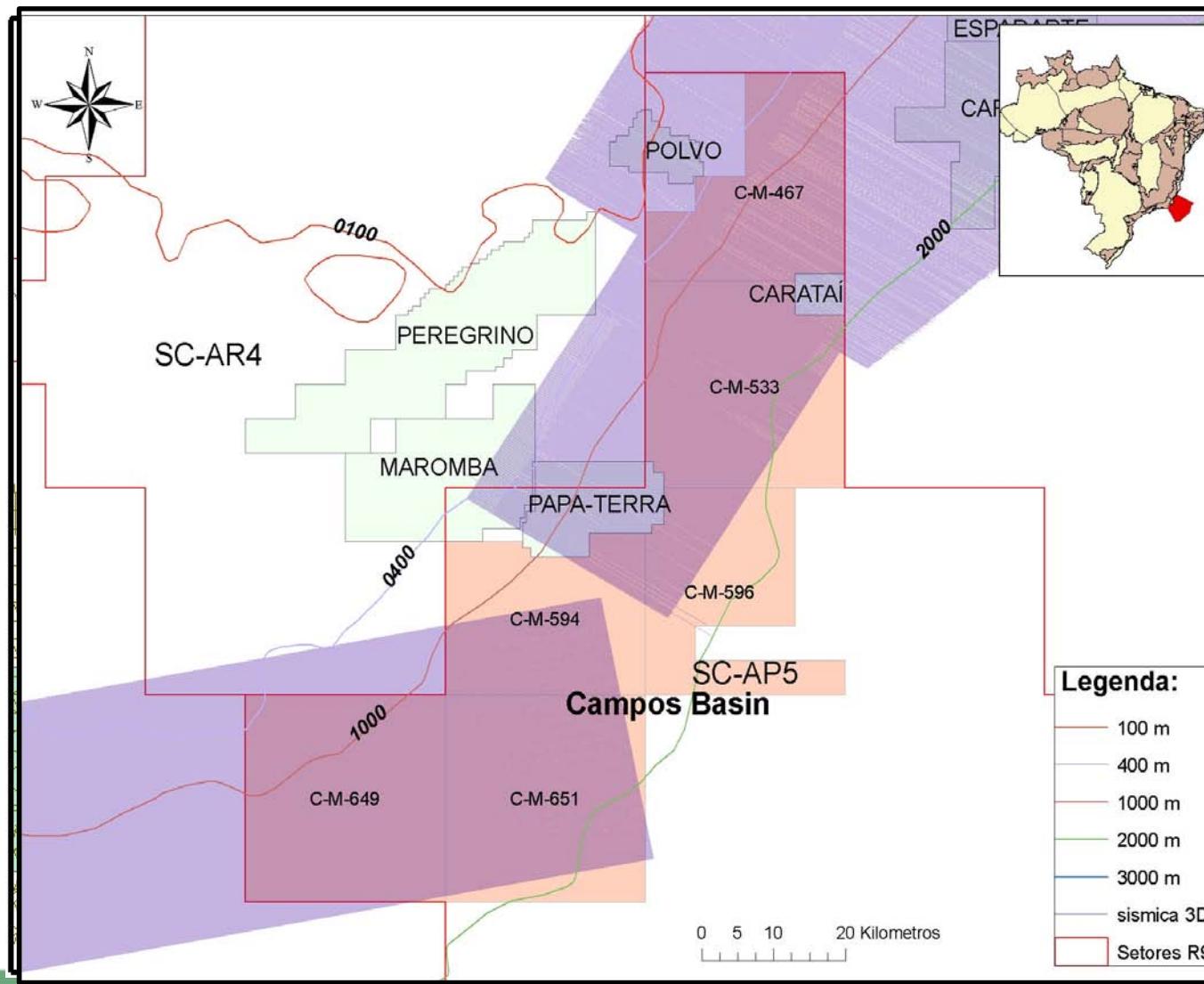


Dados Disponíveis



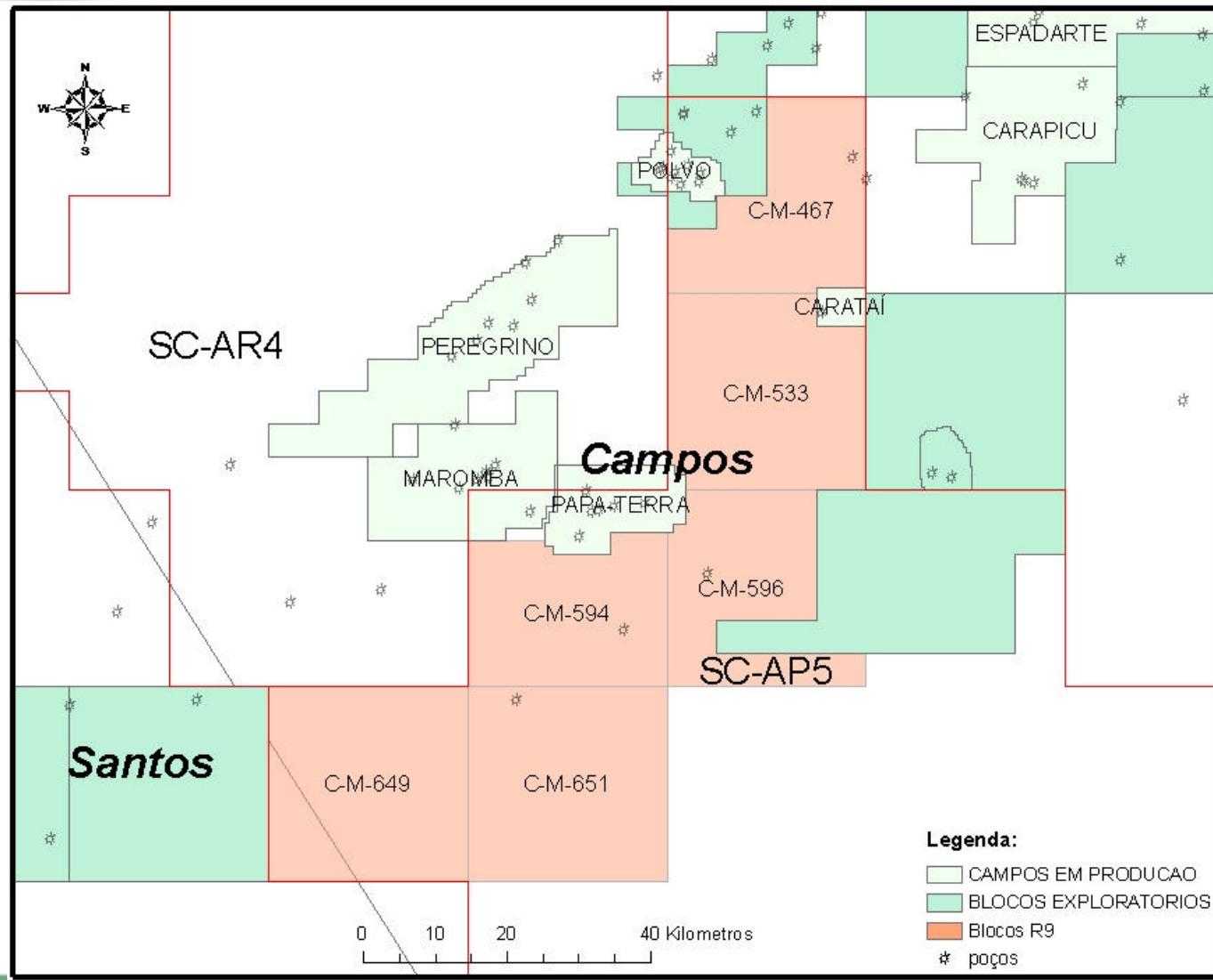


Dados Disponíveis





Dados Disponíveis



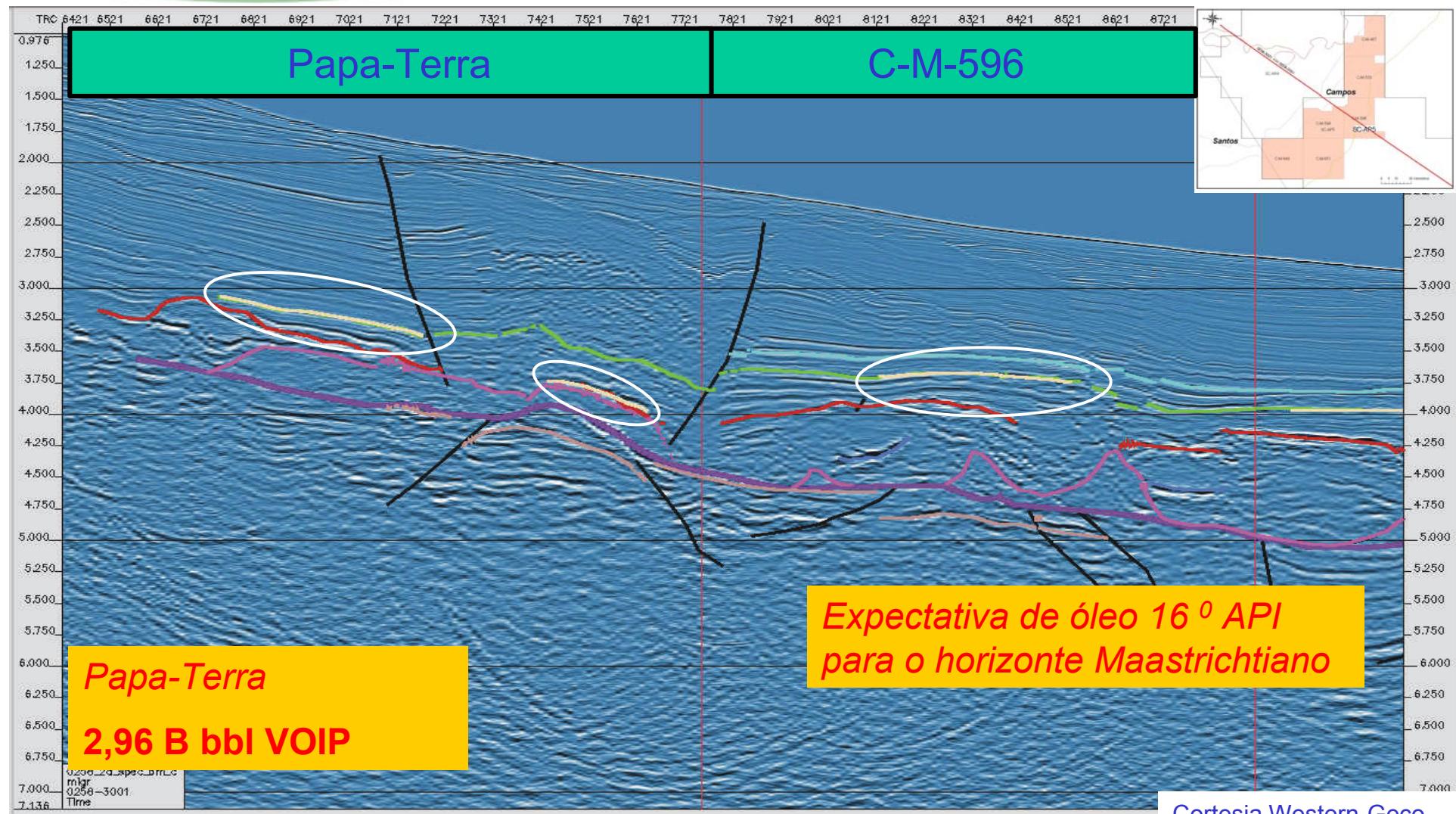


anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

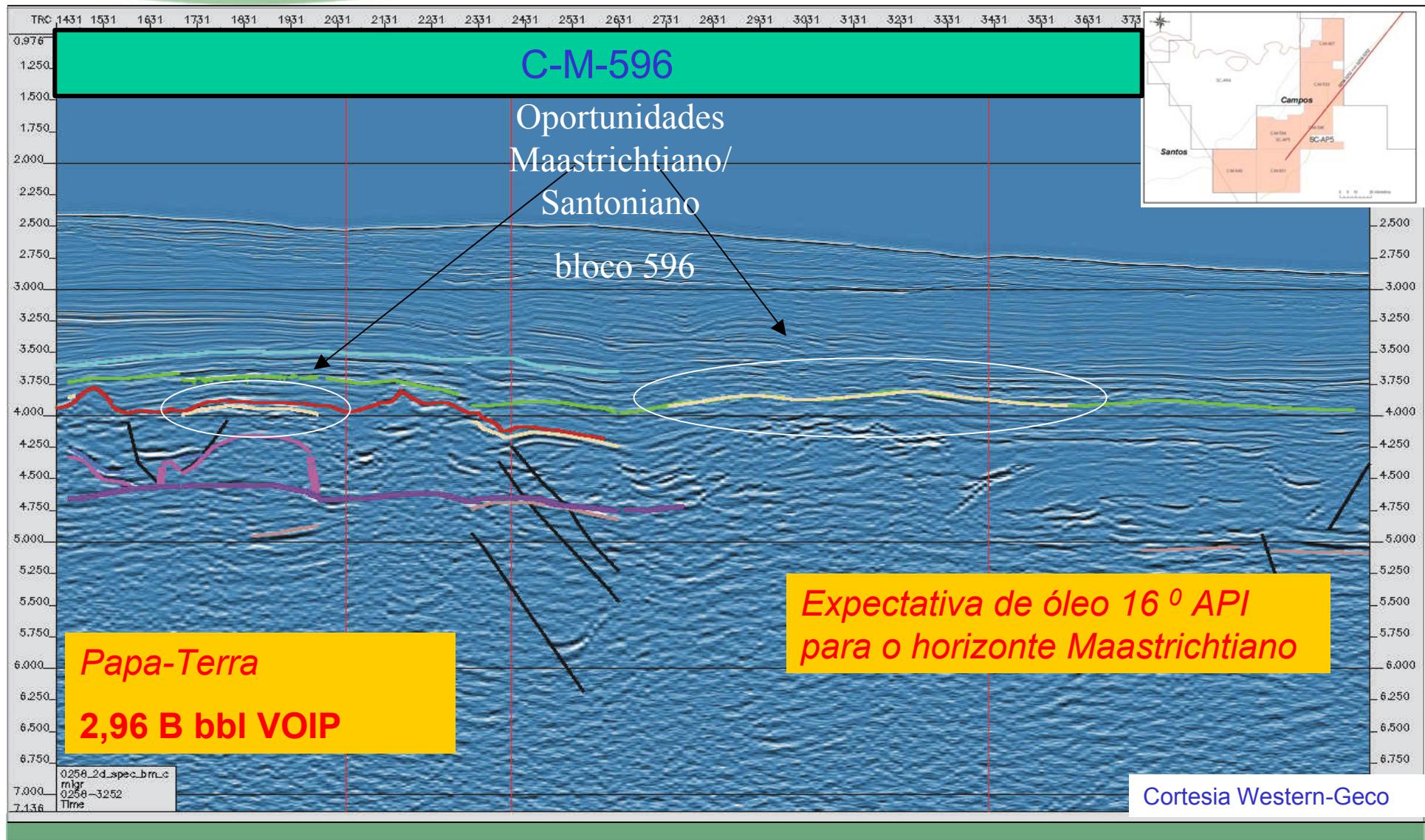


Brasil Round9
Nona Rodada de Licitações

Oportunidades Exploratórias



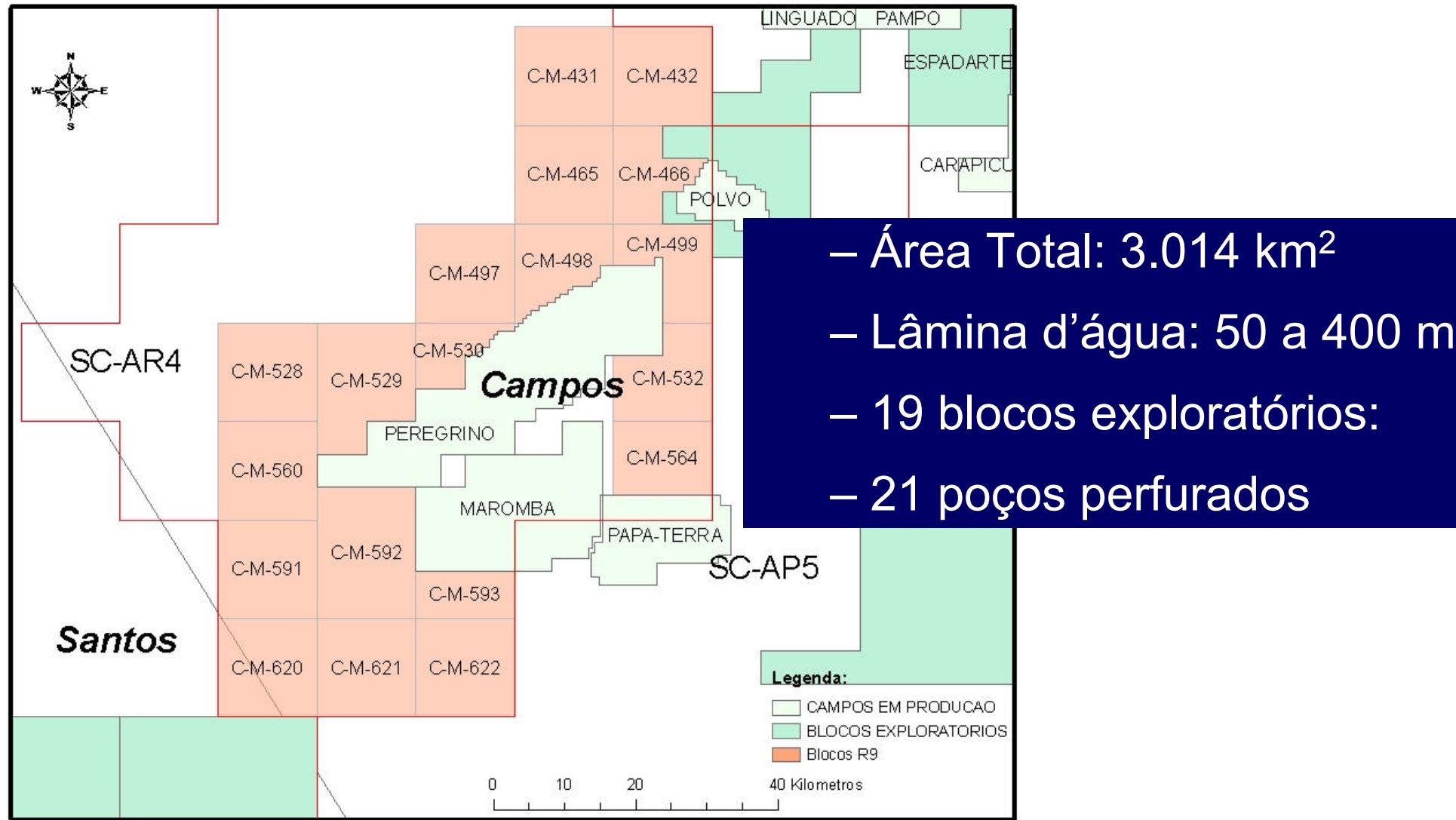
Oportunidades Exploratórias



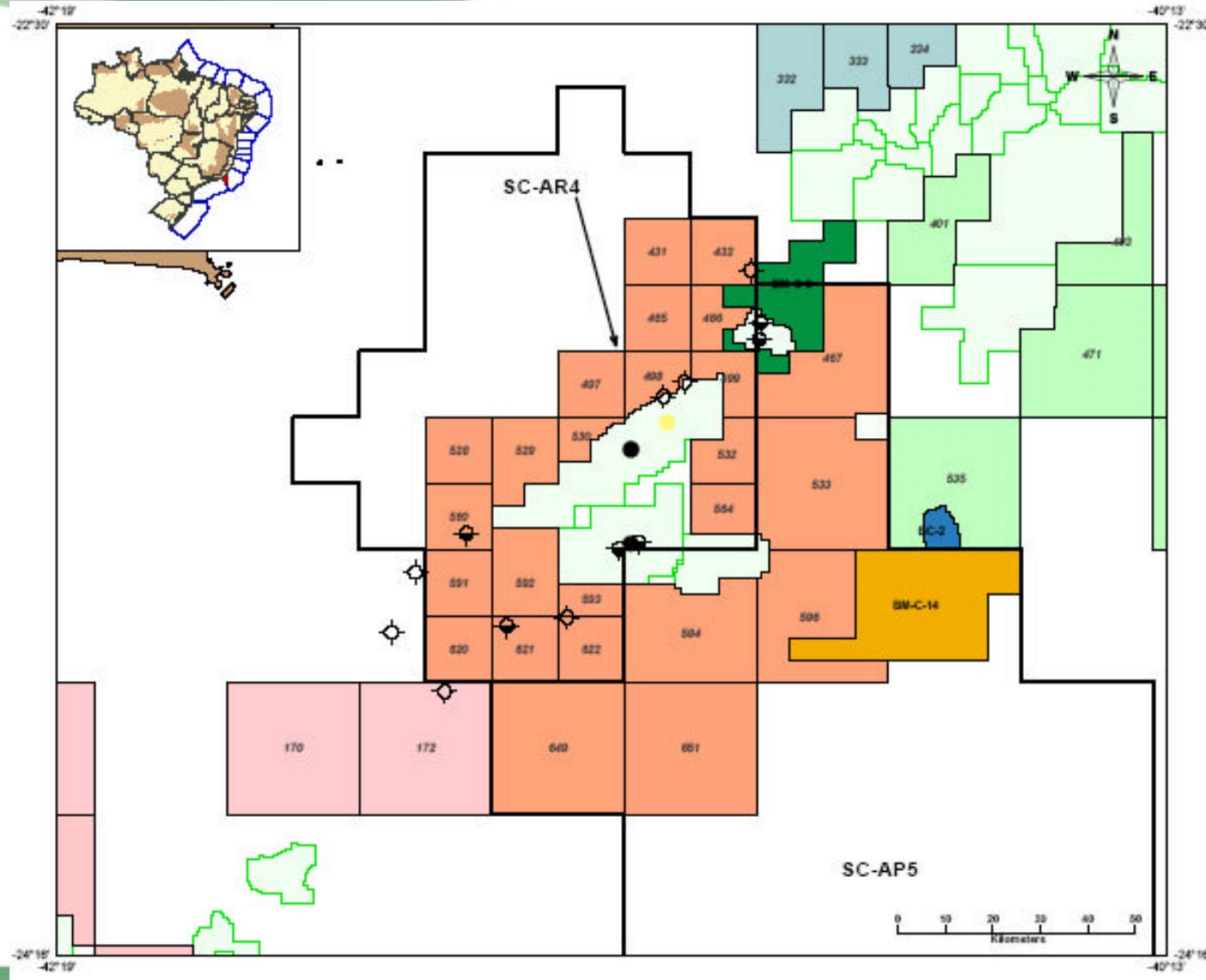


Informações Exploratórias

| | |
|---|--|
| Nome do Setor | SC-AP5 |
| Modelo Exploratória | Alto Potencial |
| Número de Blocos | 6 |
| Área em Oferta | 3.580 km² |
| Fase de Exploração | 6 anos |
| Período Exploratório | 4+2 anos |
| Qualificação Técnica do Operador | A |
| Bônus Mínimo | R\$17,7 milhões a R\$62 milhões |
| Profundidade Mínima (Objetivo Principal) | Fm. Macaé (Albiano) / Fm Lagoa Feia (Aptiano) - bloco C-M-467 |

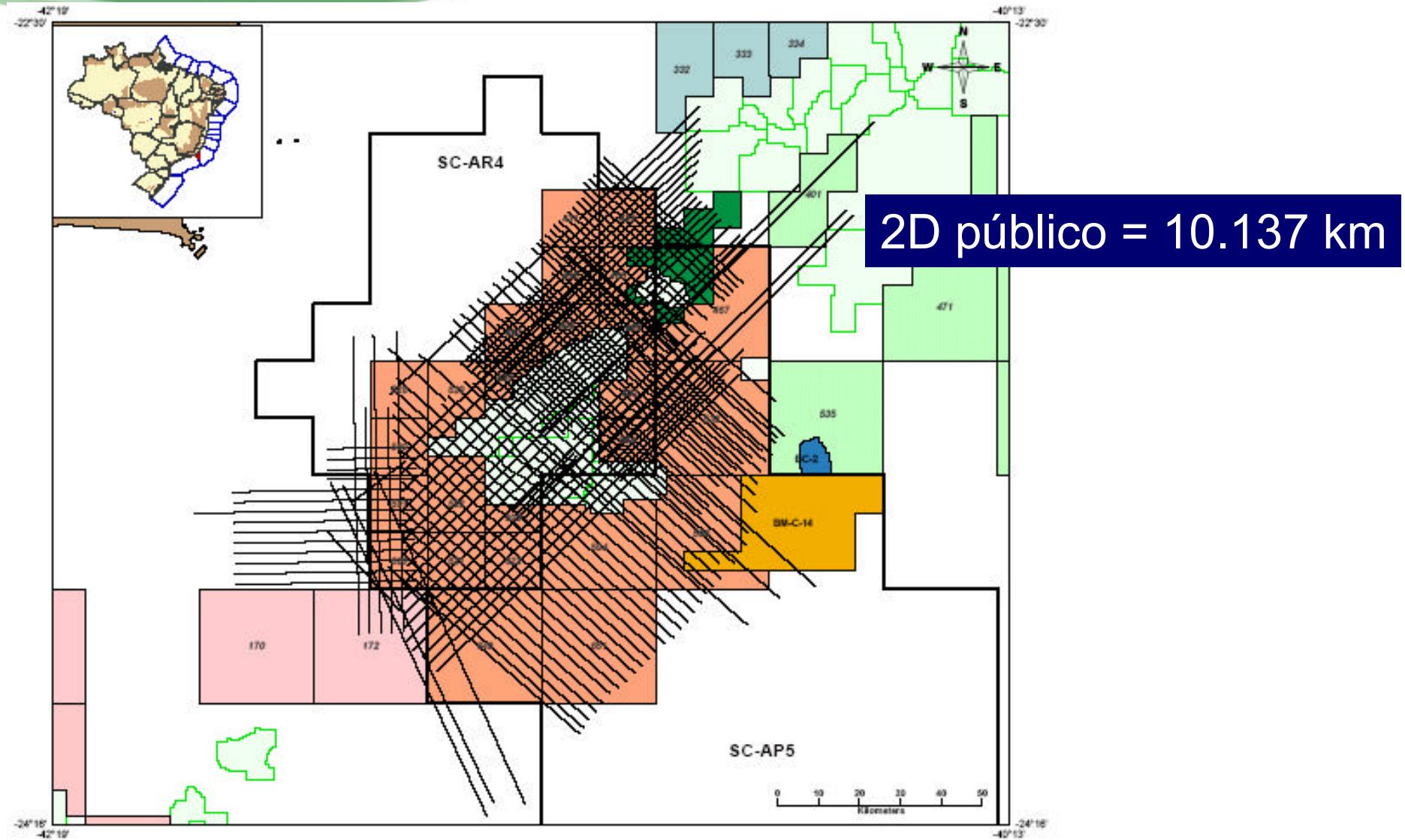


Pacote de Dados



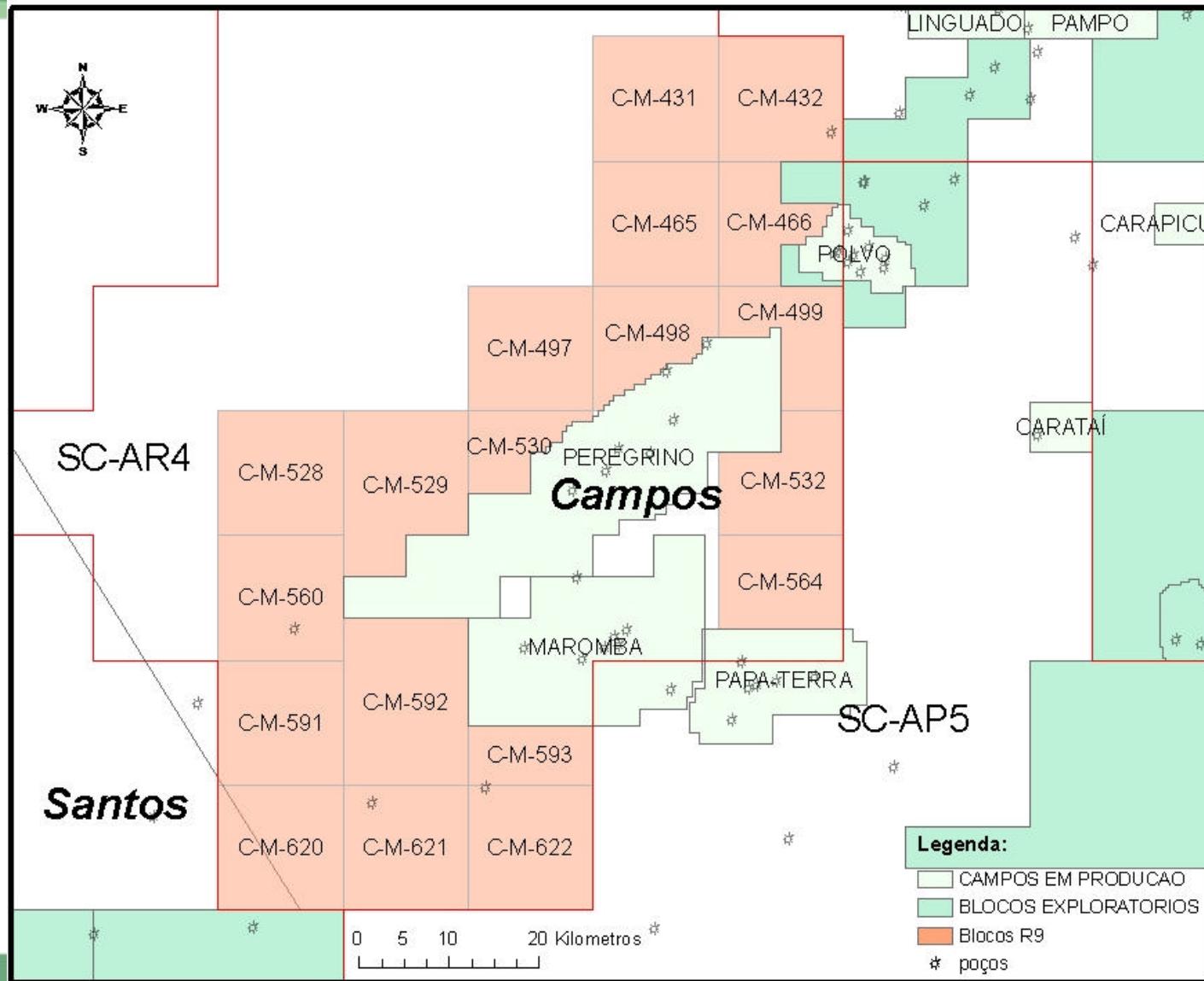
16 poços

Pacote de Dados



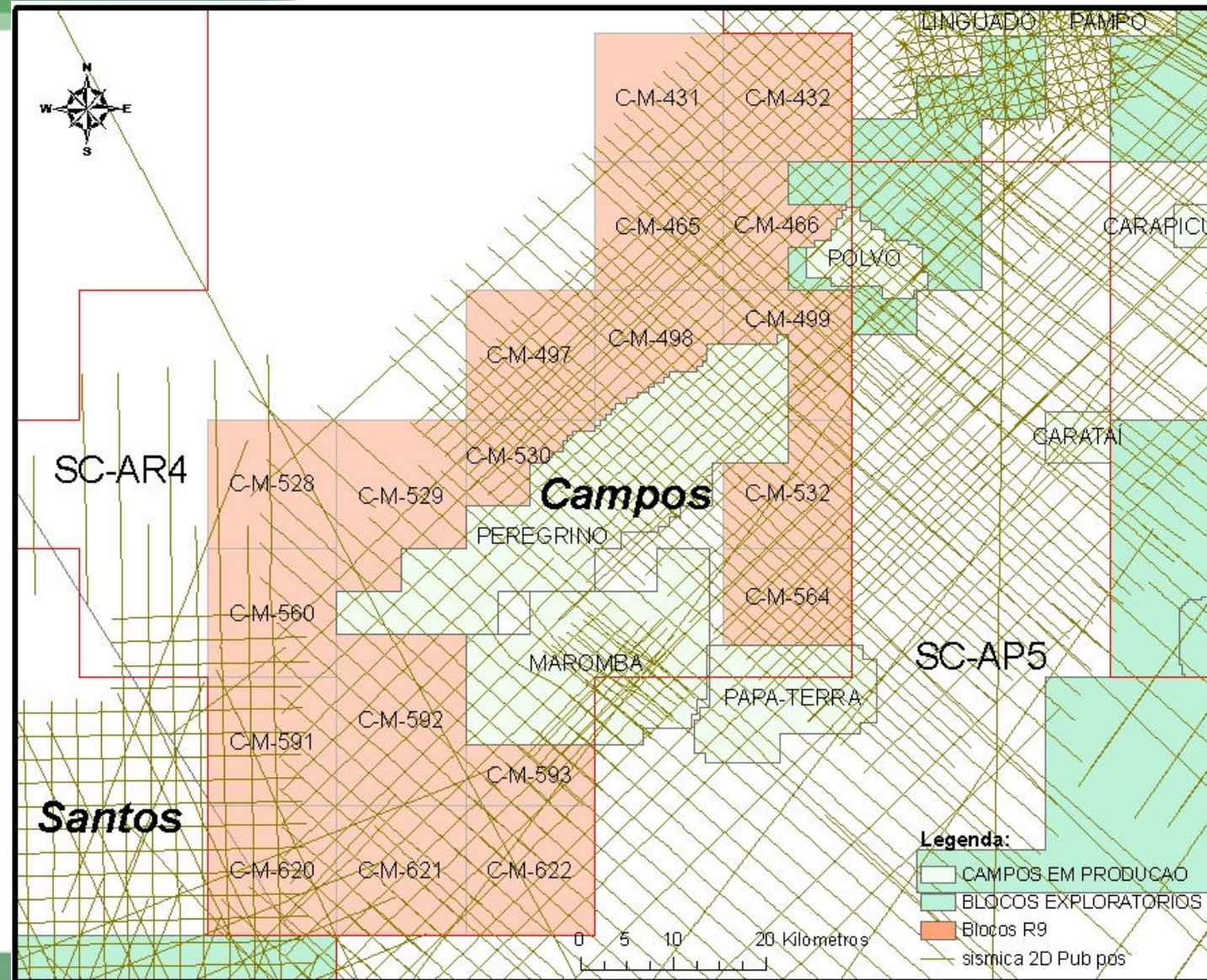


Dados Disponíveis



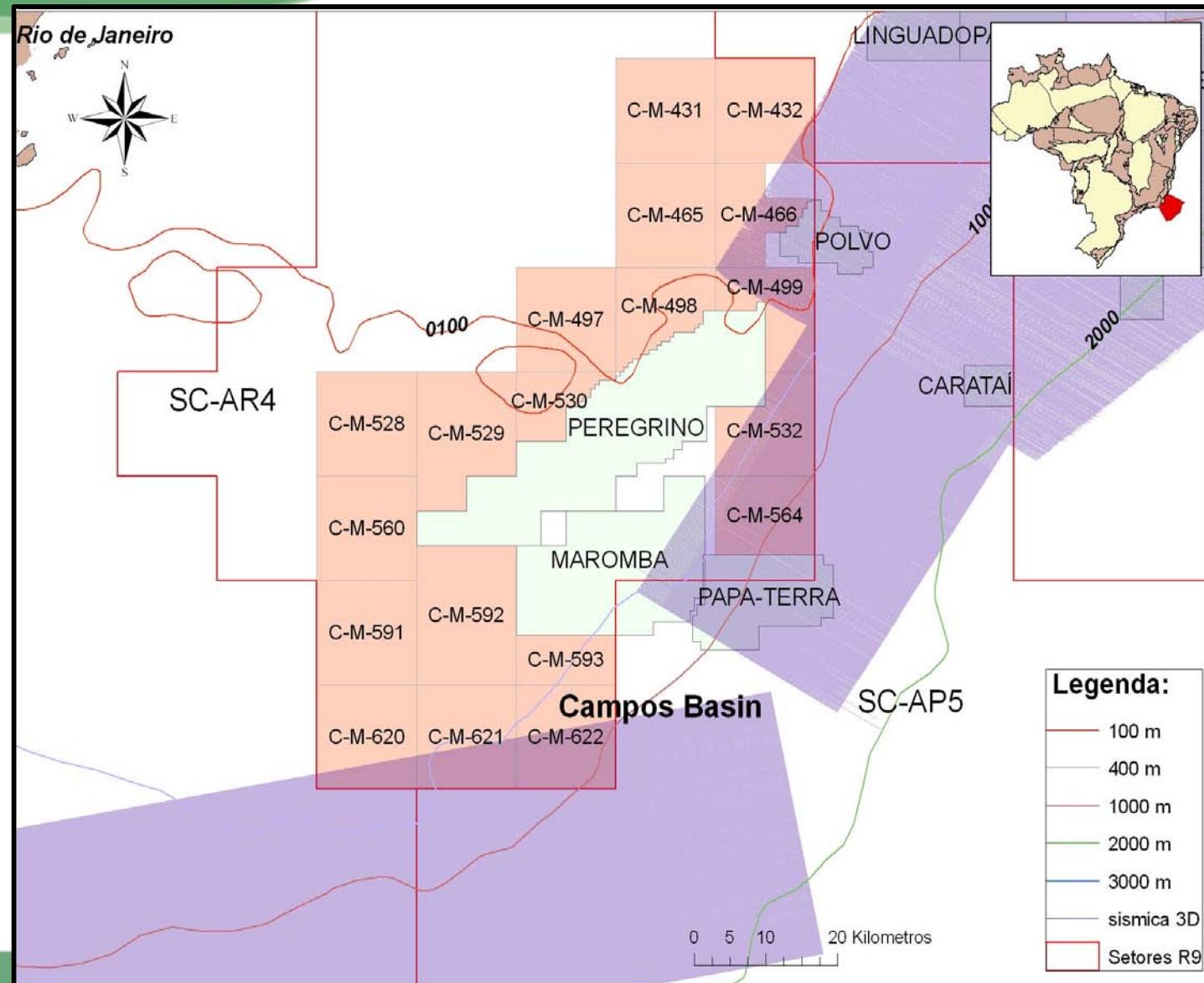


Dados Disponíveis

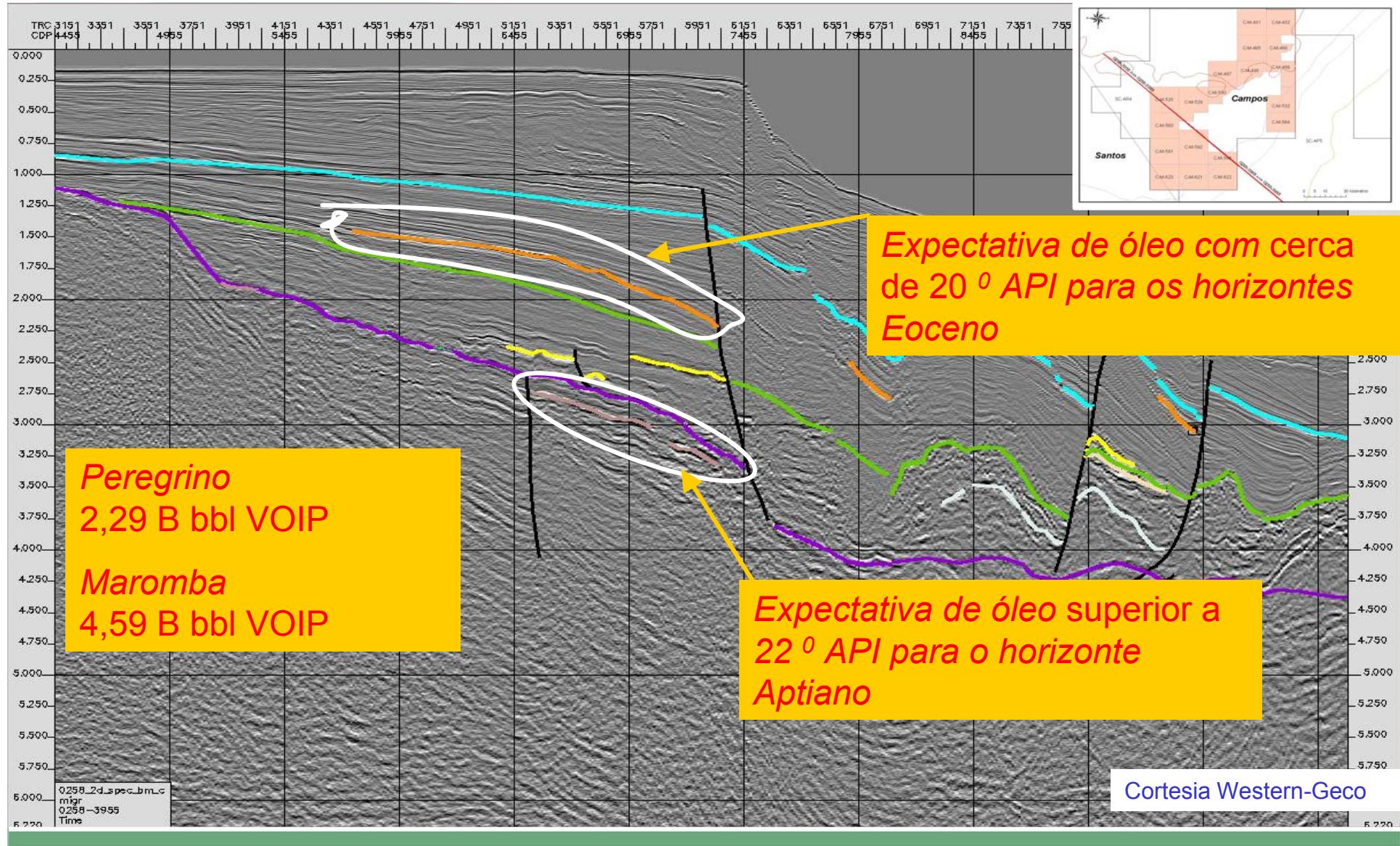




Dados Disponíveis

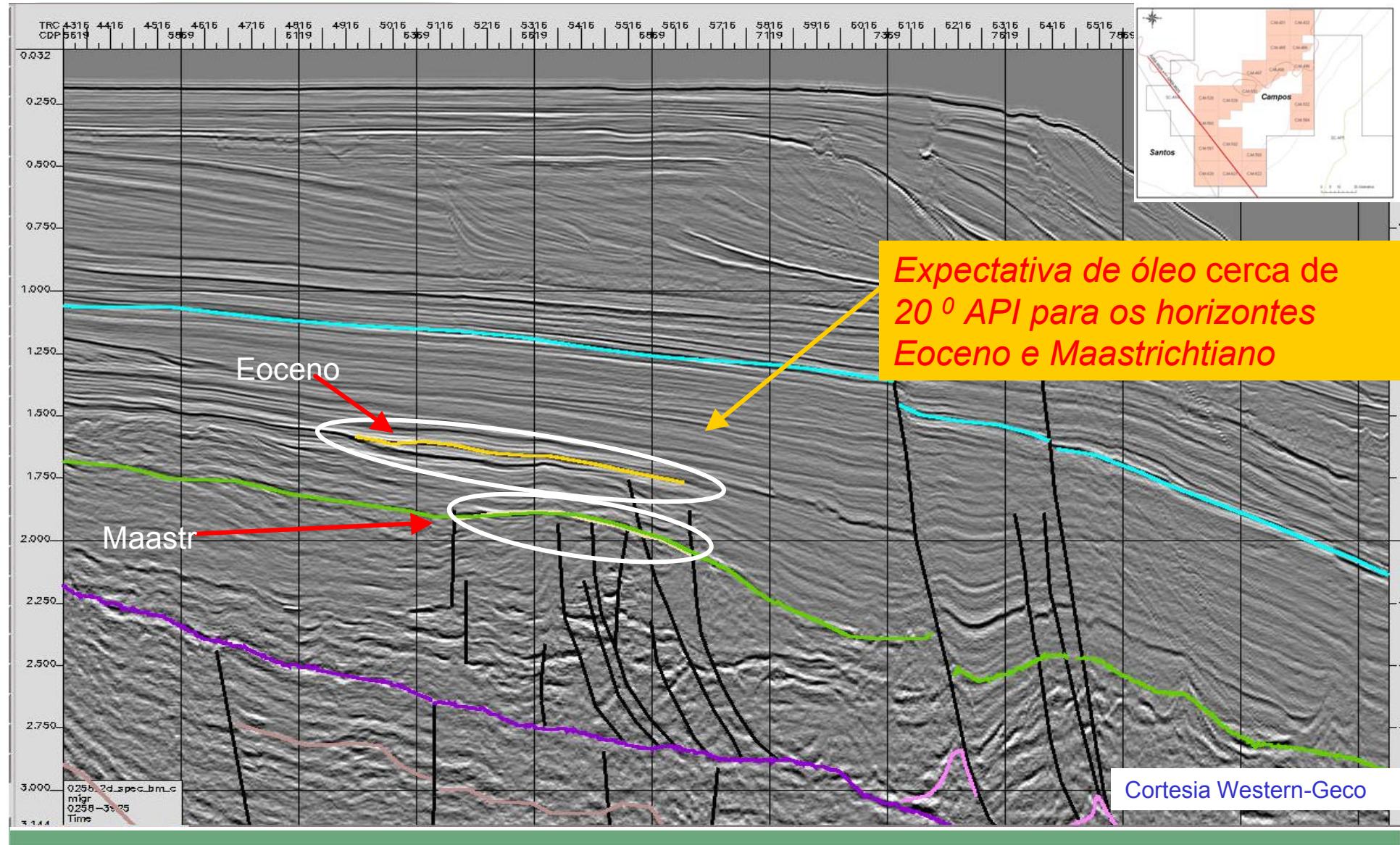


Oportunidades Exploratórias





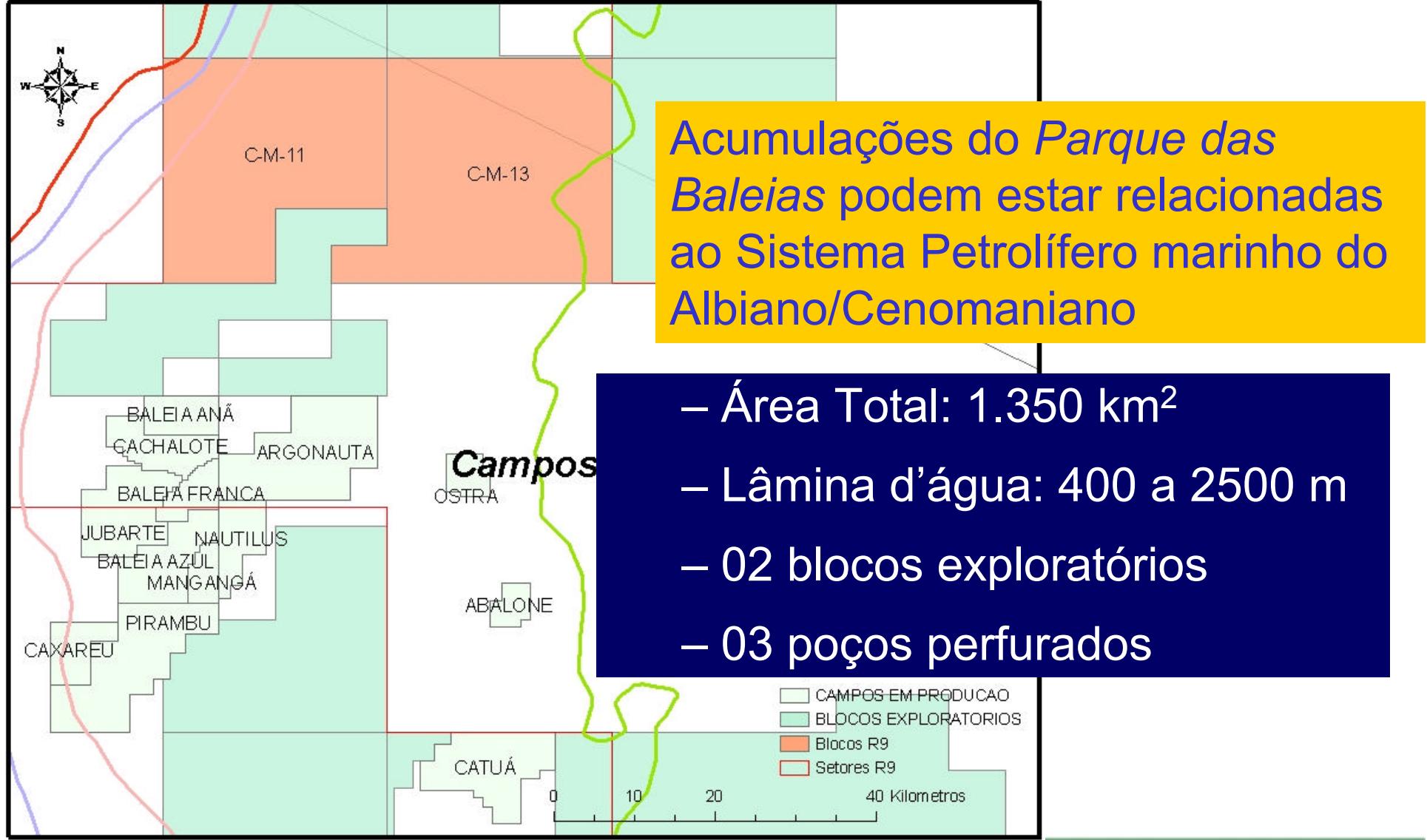
Oportunidades Exploratórias





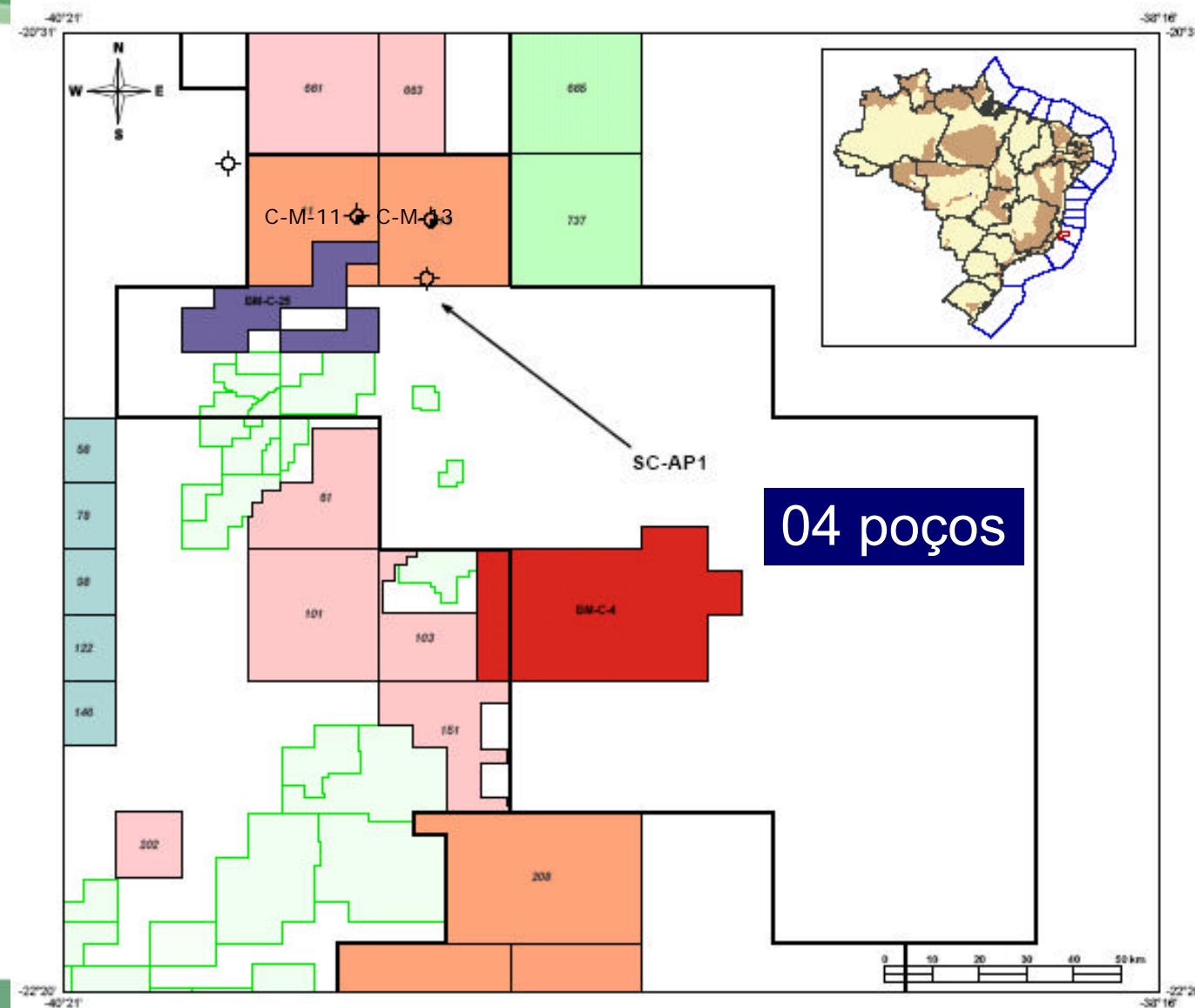
Informações Exploratórias

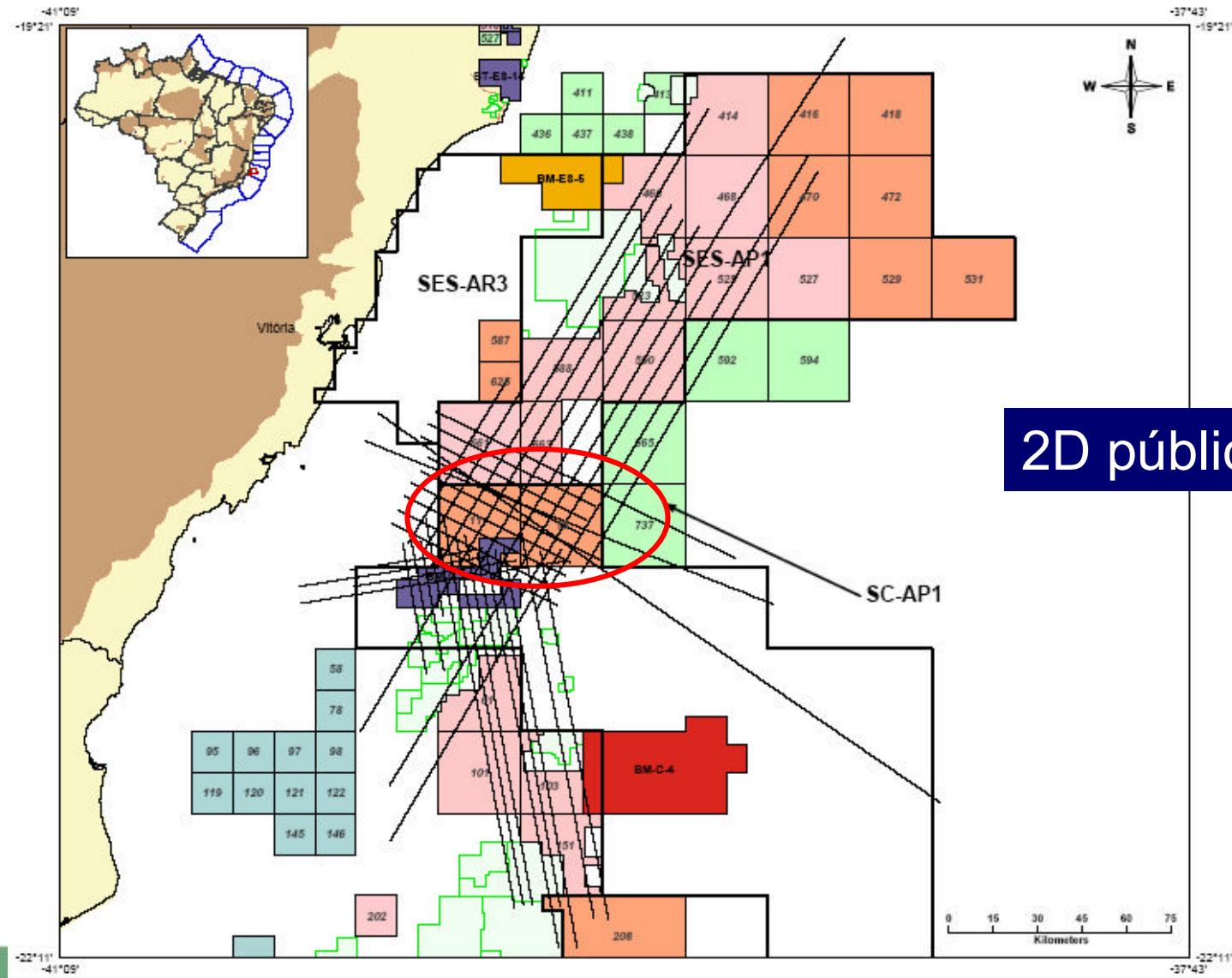
| | |
|---|--|
| Nome do Setor | SC-AR4 |
| Modelo Exploratória | Alto Potencial |
| Número de Blocos | 19 |
| Área em Oferta | 3014 km² |
| Fase de Exploração | 5 anos |
| Período Exploratório | 4+1 anos |
| Qualificação Técnica do Operador | B |
| Bônus Mínimo | R\$ 3,9 milhões a R\$ 13,4 milhões |
| Profundidade Mínima (Objetivo Principal) | Fm. Carapebus (Maastrichtiano)/Fm Lagoa Feia (Aptiano) blocos C-M-593 e C-M-622 |





Pacote de Dados

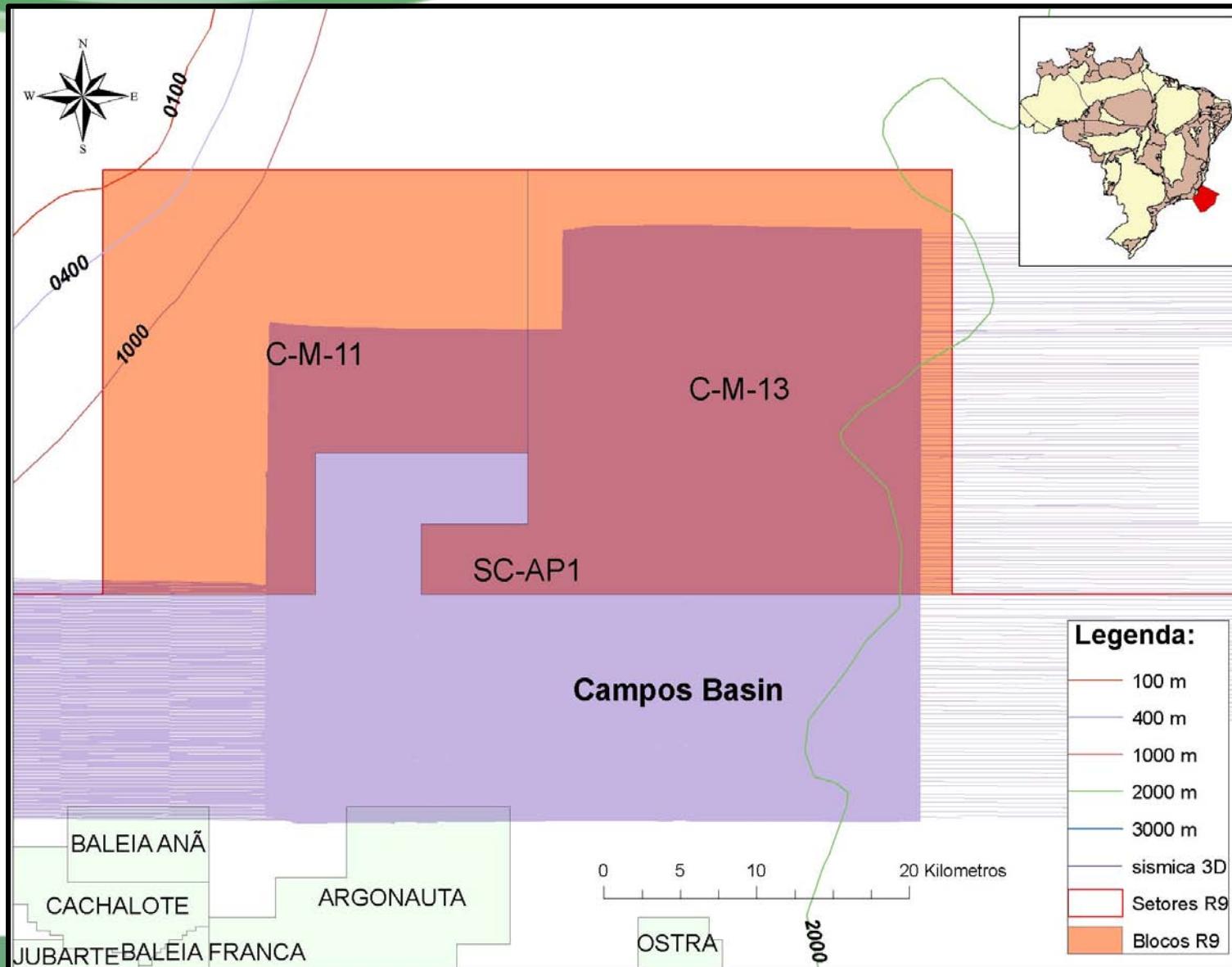




2D público = 4.183 km

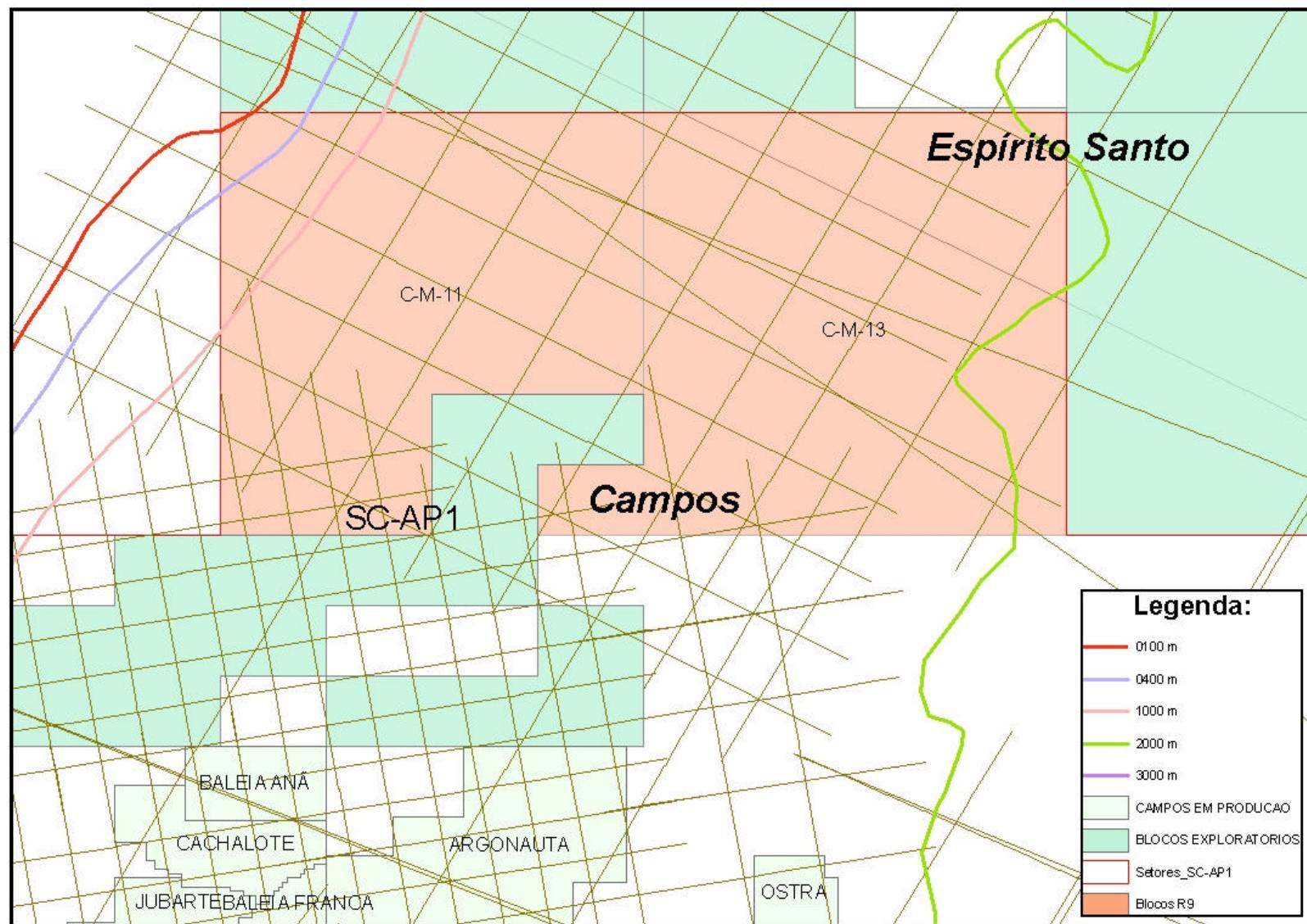


Dados Disponíveis



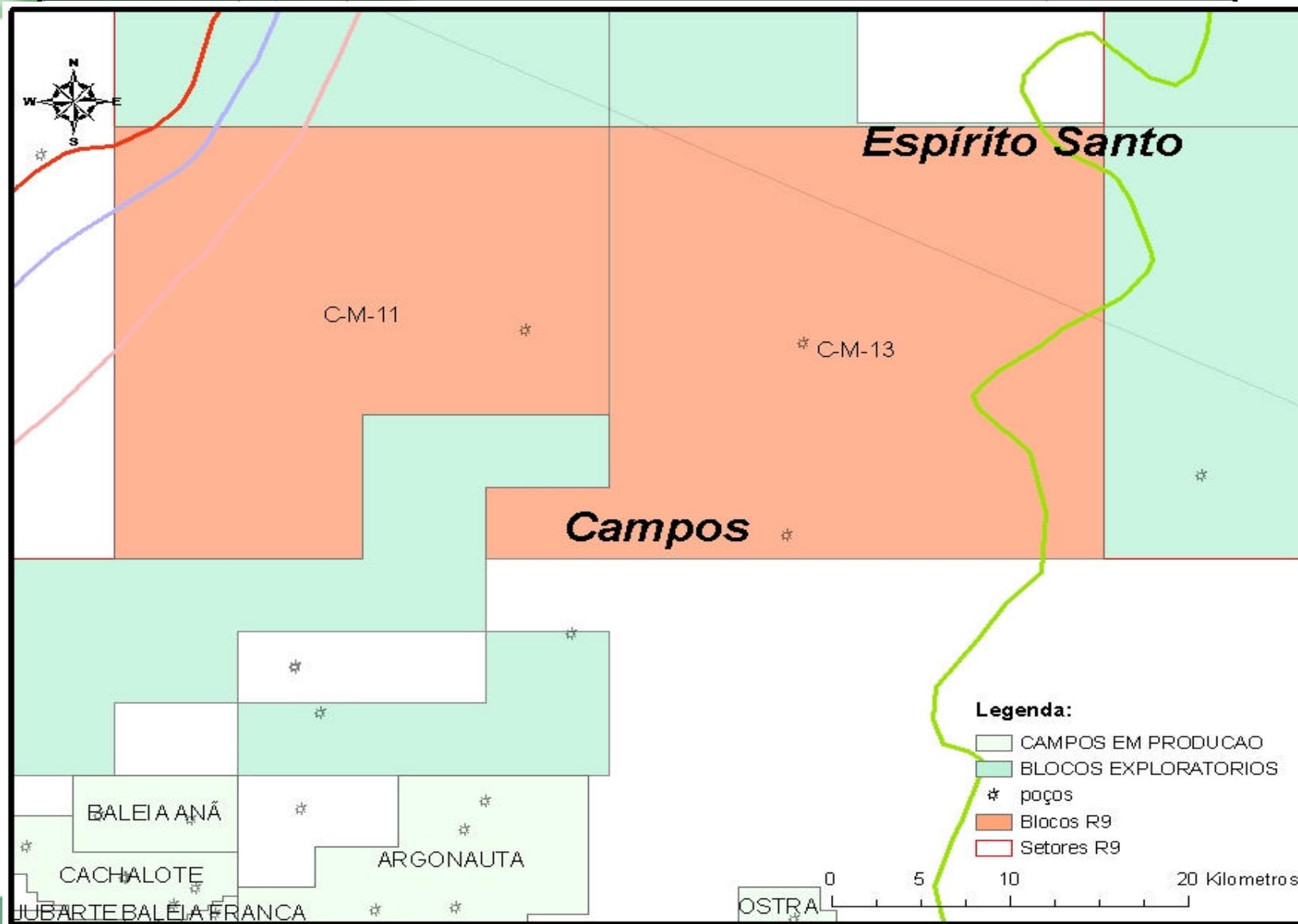


Dados Disponíveis



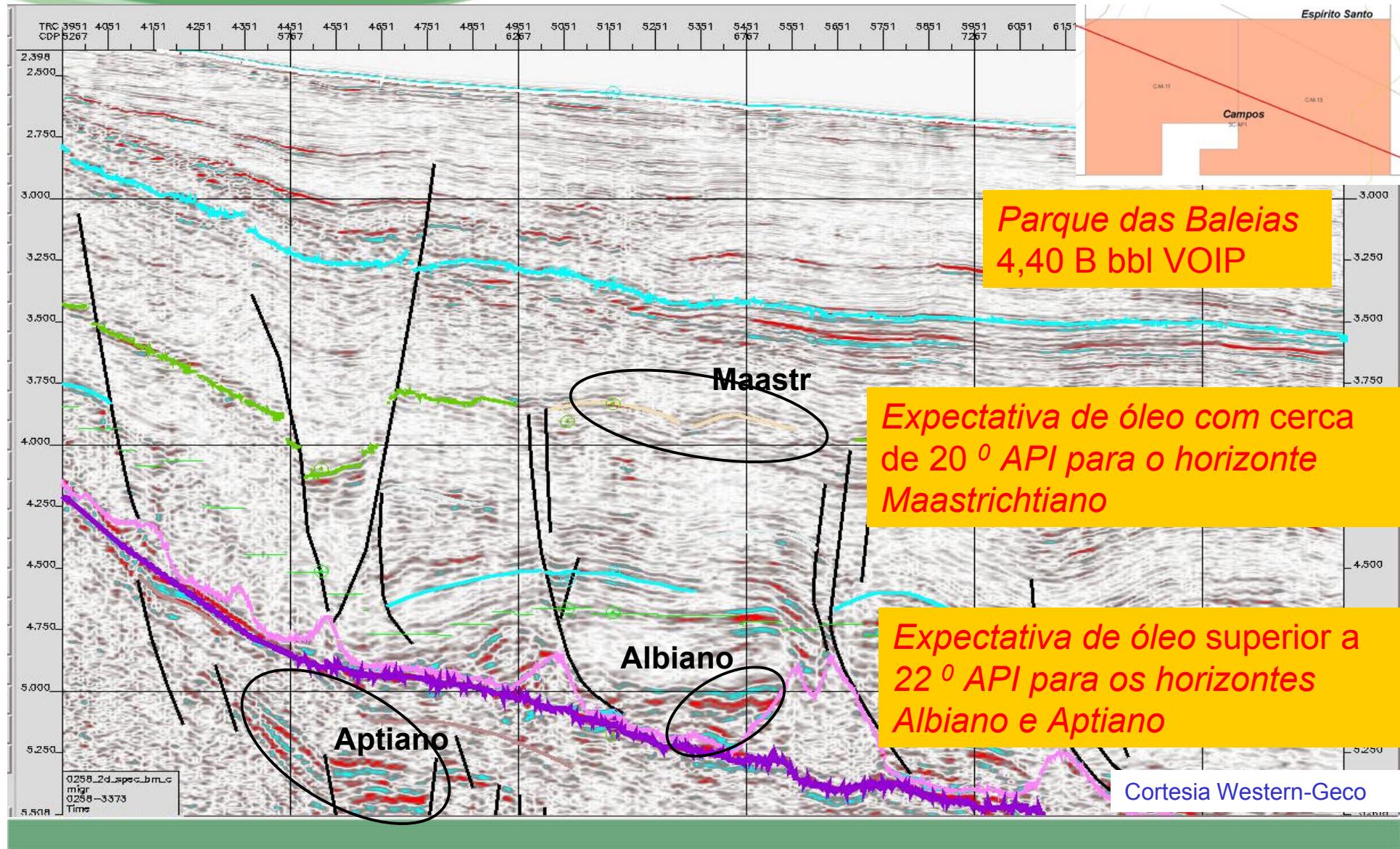


Dados Disponíveis





Oportunidades Exploratórias





Programa Exploratório Mínimo – PEM

| | |
|---|---|
| Nome do Setor | SC-AP1 |
| Modelo Exploratória | Alto Potencial |
| Número de Blocos | 02 |
| Área em Oferta | 1350 km² |
| Fase de Exploração | 6 anos |
| Período Exploratório | 4+2 anos |
| Qualificação Técnica do Operador | A |
| Bônus Mínimo | R\$10.411.000,00 até R\$13.304.000,00 |
| Profundidade Mínima (Objetivo Principal) | Fm. Macaé (Albiano)/Fm Lagoa Feia (Aptiano) bloco C-M-13 |



Considerações Finais

- ✓ É uma bacia **com excelentes oportunidades exploratórias**, haja vista sua história exploratória e a quantidade de áreas ainda não exploradas.
- ✓ Para os setores de águas profundas as operadoras do tipo A estão qualificadas para investir nos blocos ofertados na Bacia de Campos, como também para os setores de águas rasas as operadoras do tipo A e B;



Considerações Finais

- ✓ ***Bacia com oportunidades exploratórias desde o Barremiano/Aptiano até o Oligo-Mioceno (Terciário).***
- ✓ A estimativa de volume recuperável para os blocos disponibilizados na Bacia de Campos é ***da ordem de 650 MM bbl***, no mínimo, considerando a chance de sucesso exploratório da bacia de 15%.



anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis



Brasil Round9
Nona Rodada de Licitações



Brasil Round9
Nona Rodada de Licitações

Marcos André Rodrigues Alves

maalves@anp.gov.br

<http://www.brasil-rounds.gov.br>