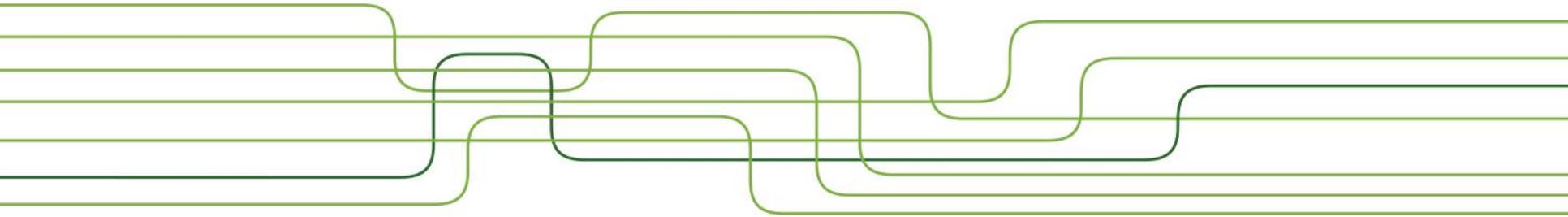


Brasil12ªRodada

Licitações de Petróleo e Gás

Bacia dos Parecis

Bolívar Haeser



Localização

Infraestrutura e Condições Operacionais

Histórico Exploratório

Evolução Tectonoestratigráfica

Sistemas Petrolíferos

Plays

E&P em Bacias Proterozoicas

Área em Oferta

Considerações Finais

Localização

Infraestrutura e Condições Operacionais

Histórico Exploratório

Evolução Tectonoestratigráfica

Sistemas Petrolíferos

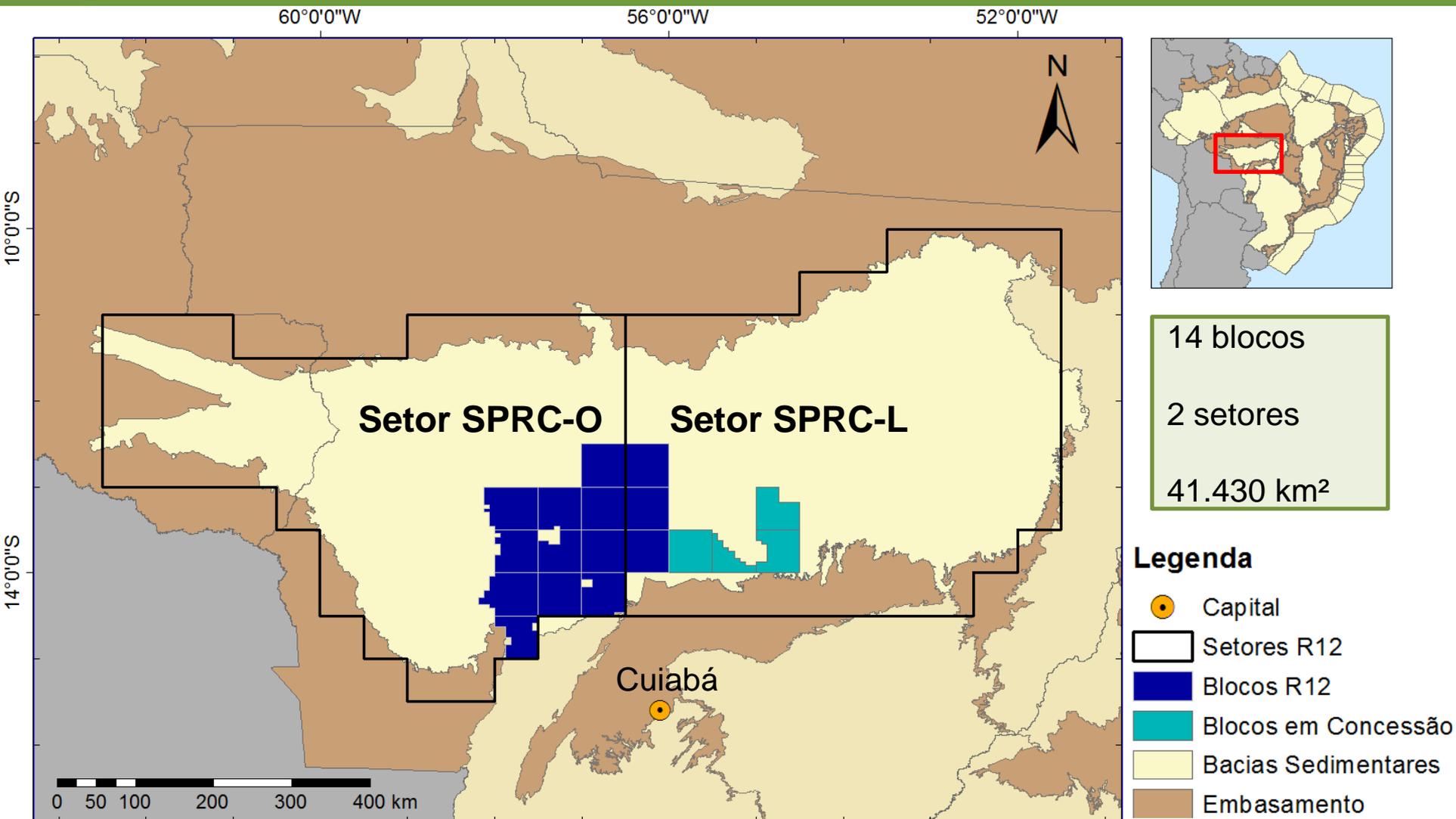
Plays

E&P em Bacias Proterozoicas

Área em Oferta

Considerações Finais

Localização



Área e Limites

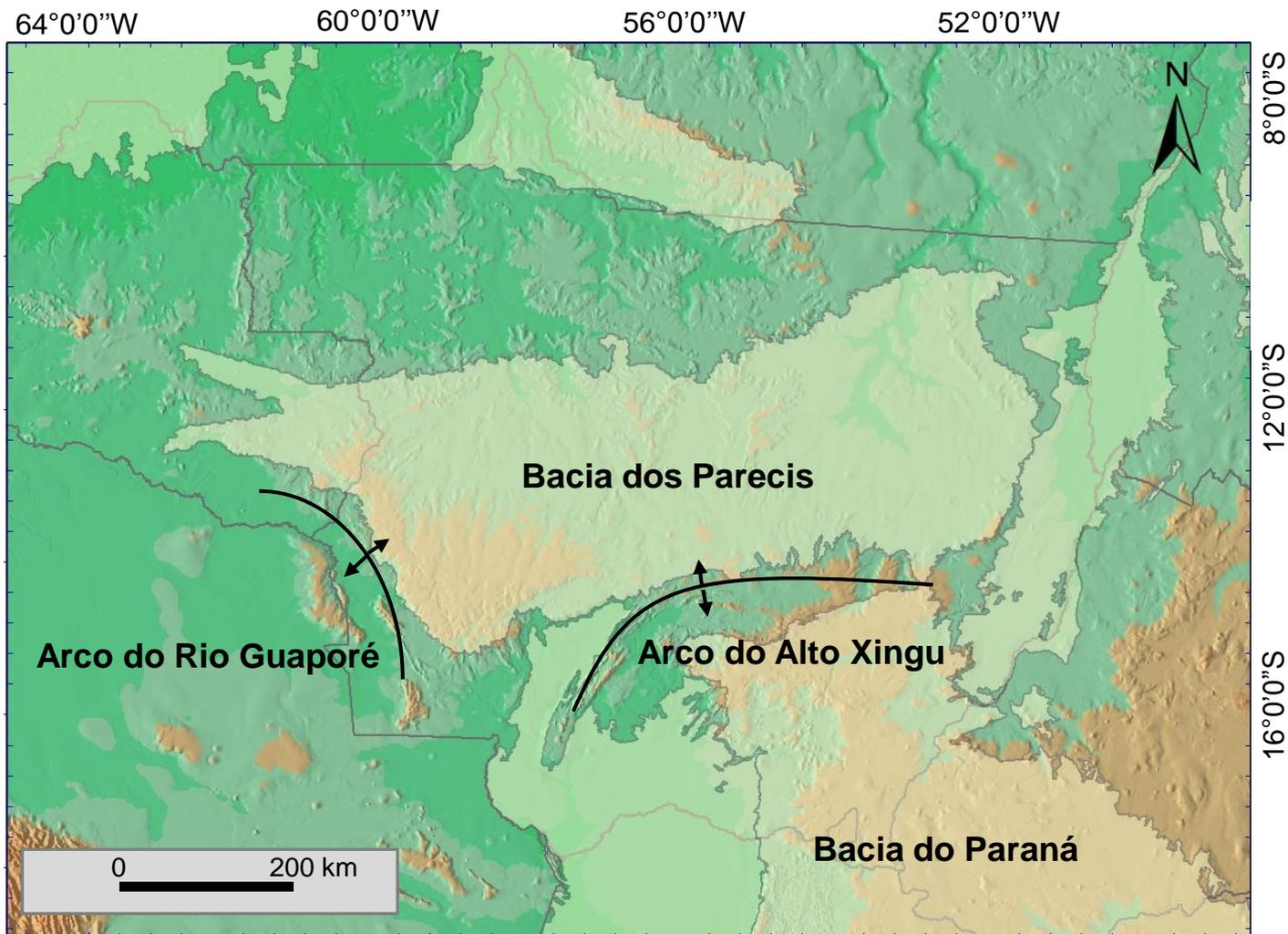
Idade: Neoproterozoica

Contorno definido por
afloramentos
paleozoicos

Área: 355.000 km²

Limite sul:
Arco do Alto Xingu

Limite Oeste:
Arco do Rio Guaporé



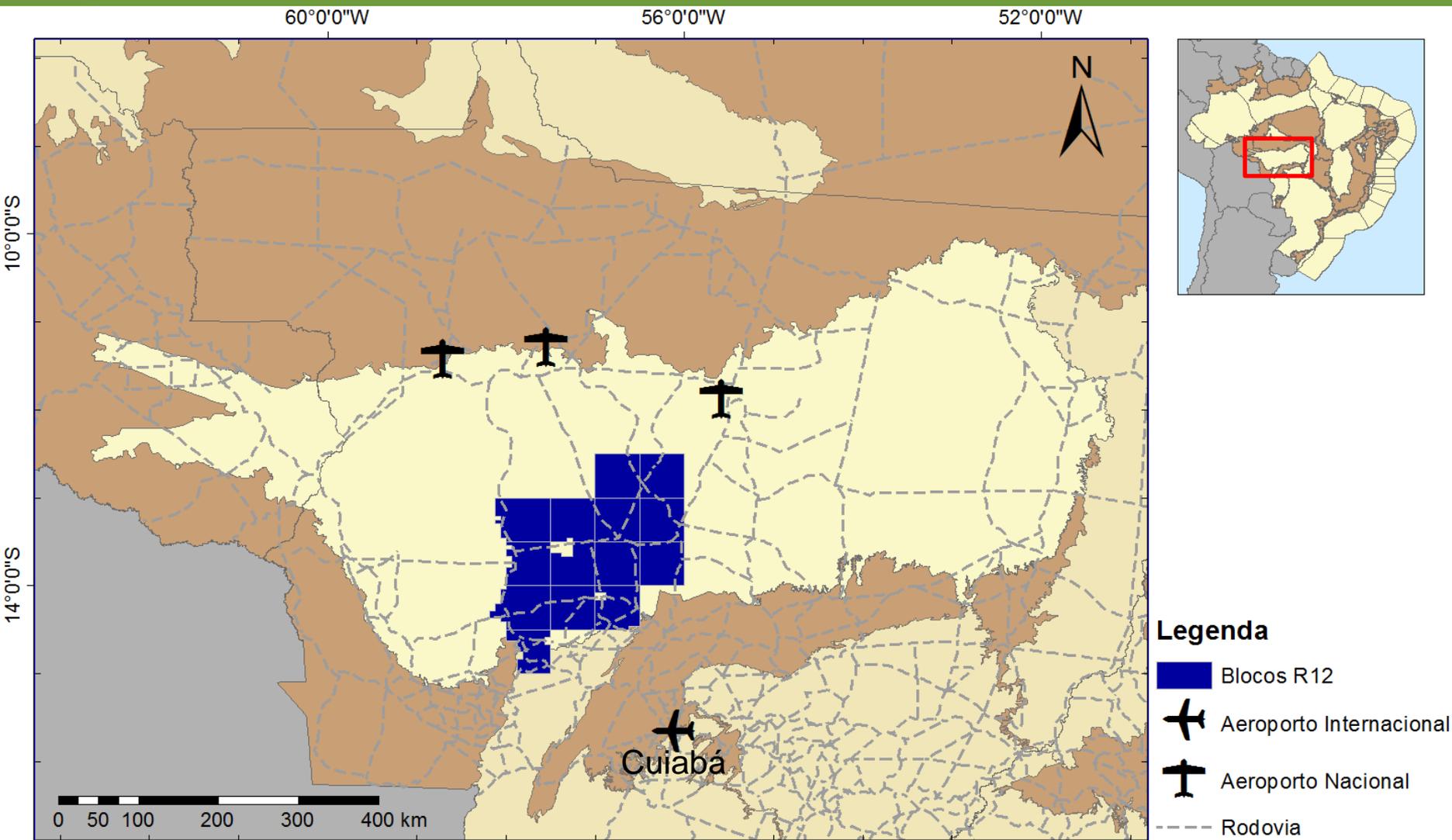
Sub-Bacias



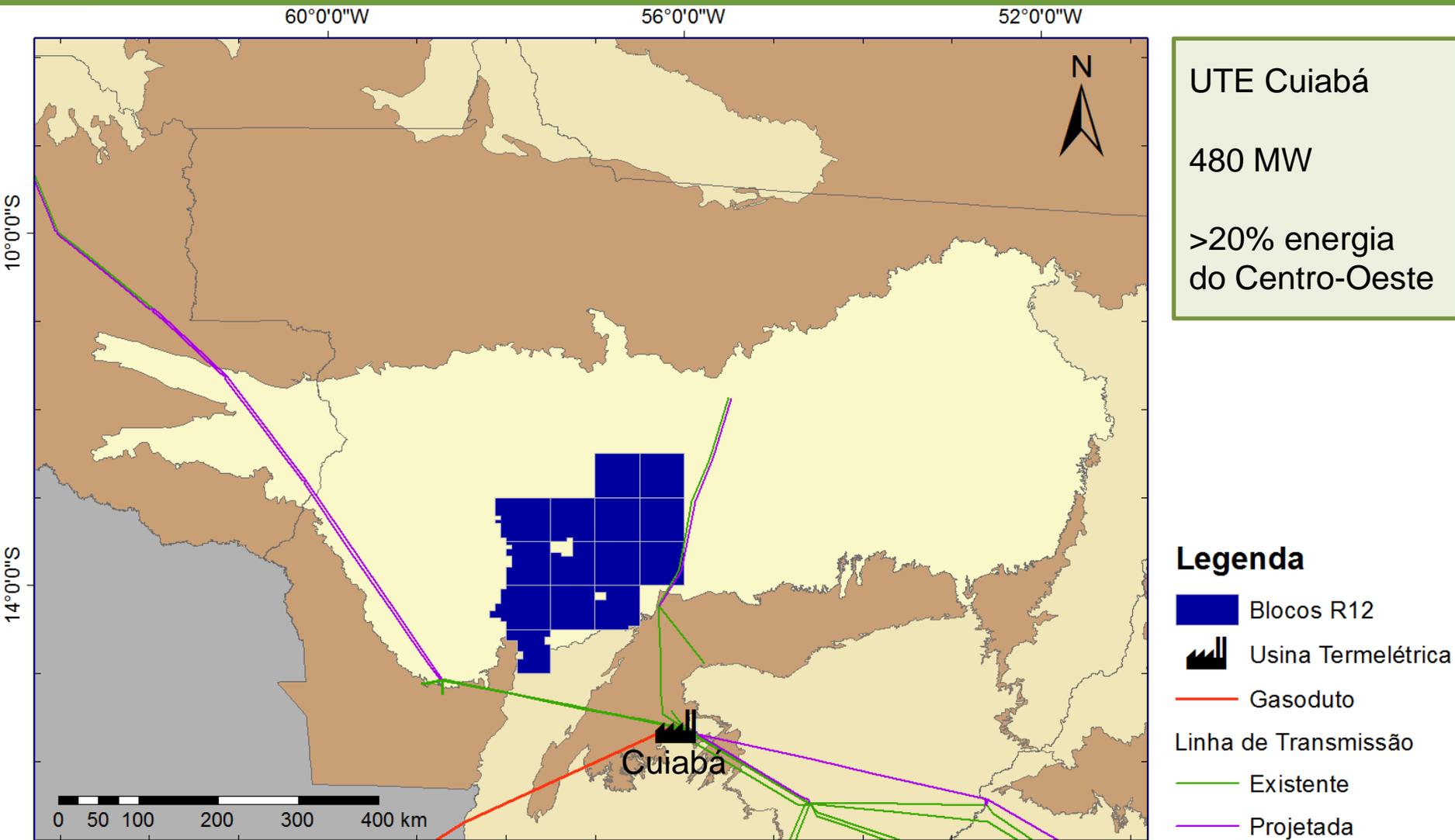
- 3 Sub-Bacias
- Rondônia
- Juruena
- Alto Xingu

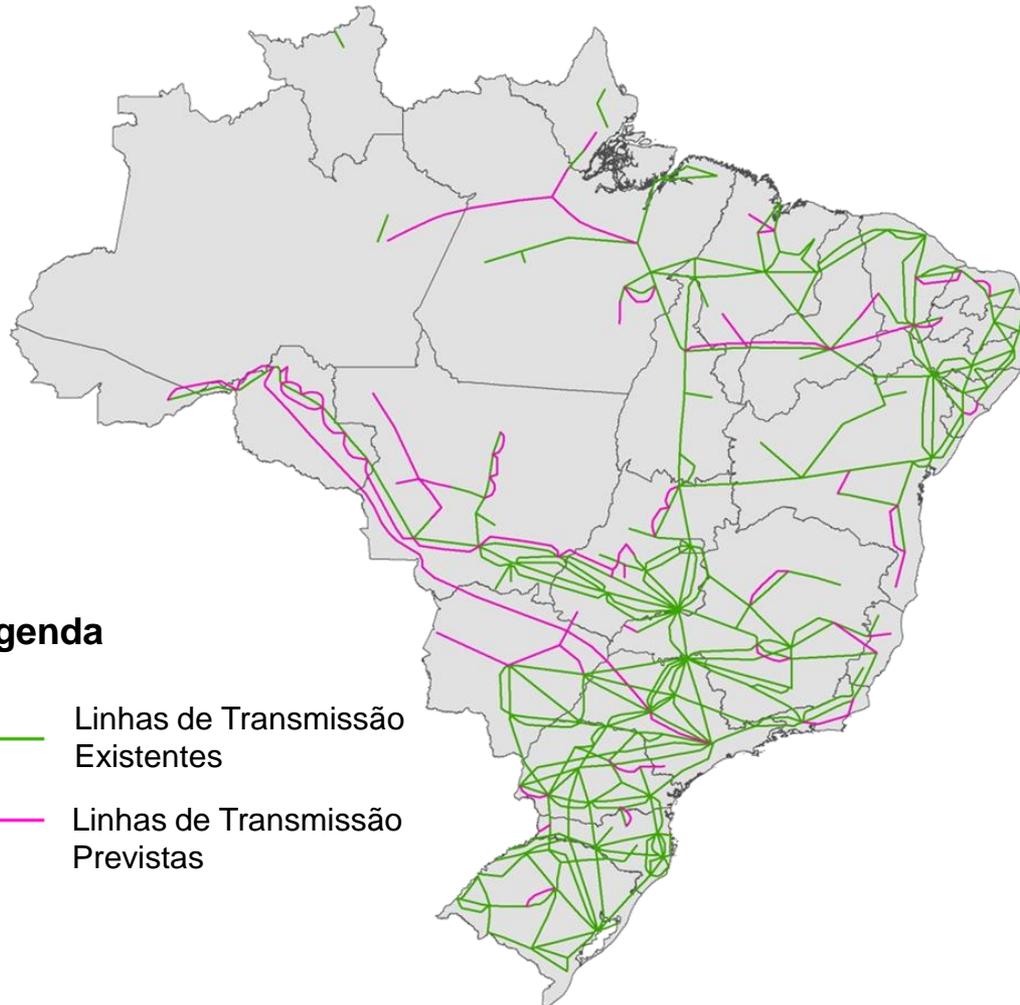
- Arco de Vilhena
- Arco de Serra Formosa

Infraestrutura



Infraestrutura





Legenda

- Linhas de Transmissão Existentes
- Linhas de Transmissão Previstas

Monetização da Produção de Gás Natural em Usinas Termelétricas

Distribuição da eletricidade através de redes de transmissão

Localização

Infraestrutura e Condições Operacionais

Histórico Exploratório

Evolução Tectonoestratigráfica

Sistemas Petrolíferos

Plays

E&P em Bacias Proterozoicas

Área em Oferta

Considerações Finais

Fase 1
Década de
70

Década de 70: mapeamentos geológicos com fins de reconhecimento pelo convênio DNPM-CPRM;

Fase 1
Década de
70

Fase 2
1988-1995

1988 – Descoberta da exsudação de gás do Rio Teles Pires;

1988 – Levantamentos aeromagnéticos;

1992 – Primeiras linhas sísmicas 2D, 490 km lineares. Constatadas profundidades superiores a 5.000 m;

1993 – Gravimetria terrestre;

Fase 1
Década de
70

Fase 2
1988-1995

1993 – Perfurado o poço estratigráfico 2-FI-0001-MT na Sub-bacia de Juruena, alcançando 2.386 m;

1995: Perfurado o poço estratigráfico 2-SM-0001-MT na Sub-bacia de Juruena, alcançando 5.777 m;

1995 – Aerolevantamentos por toda a bacia, delineando suas grandes feições (grábens paleozoicos e proterozoicos);

Fase 1
Década de
70

Fase 2
1988-1995

Fase 3
Desde 2008

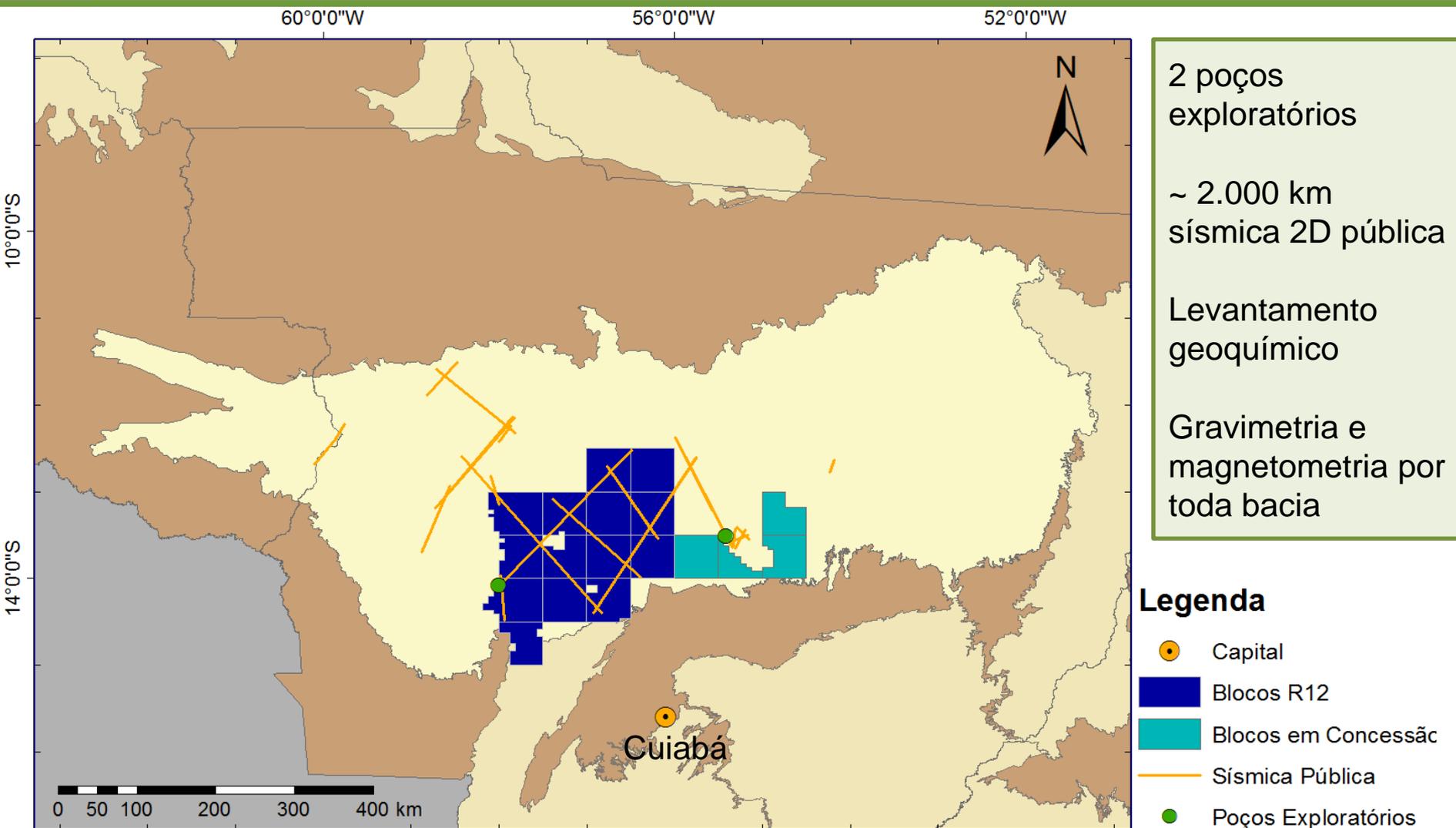
2008 – Levantamento geoquímico ANP – 2.400 pontos de amostragem, constatando concentração anômala de hidrocarbonetos leves e indicando origem termogênica dos mesmos;

2008 – 10ª Rodada de Licitações – 6 blocos arrematados;

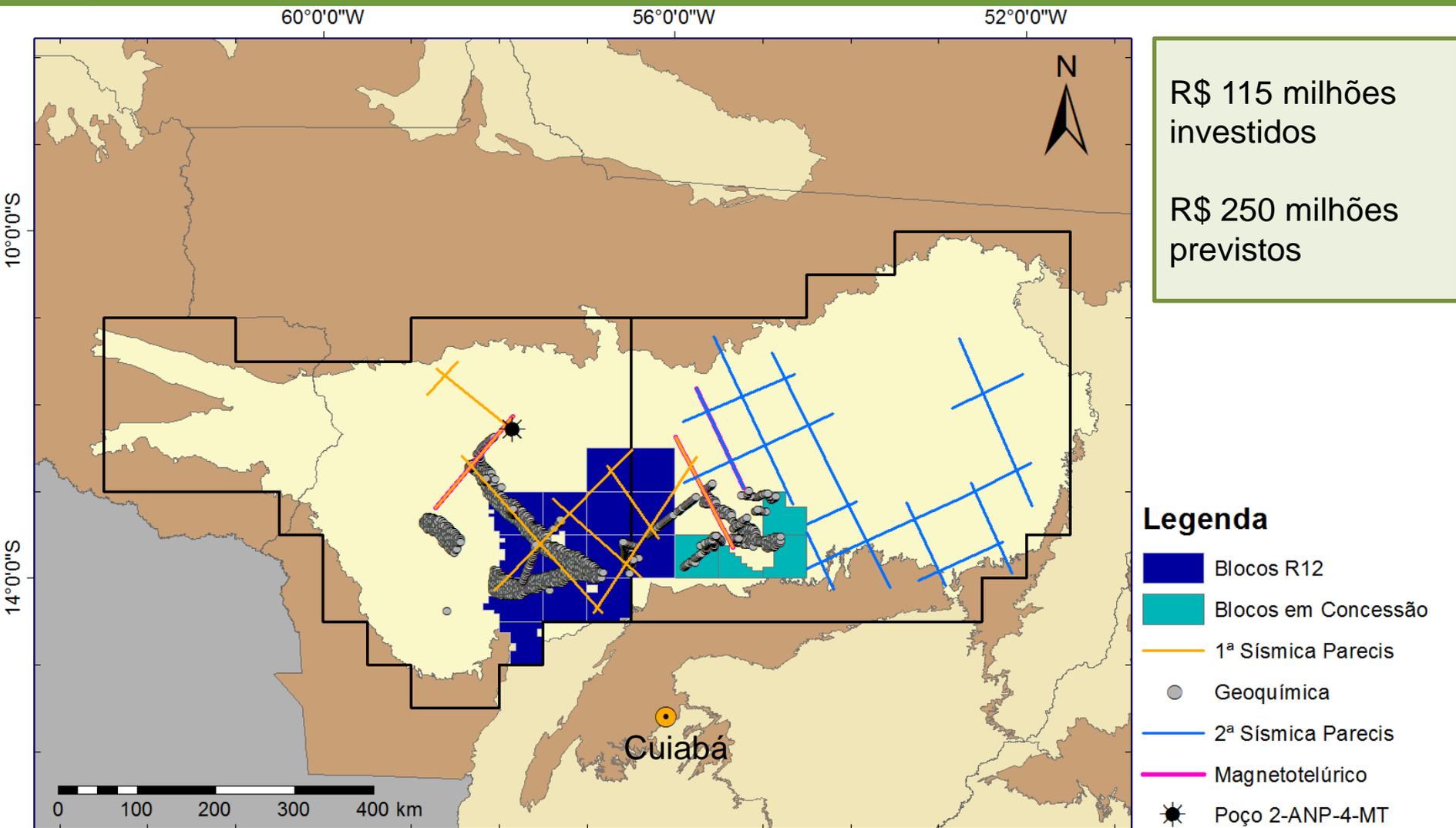
2011 – Levantamento sísmico ANP – 1.500 km de sísmica linear, constatando intensa estruturação da bacia, com grábens proterozoicos de grande profundidade;

2013 – Início do levantamento de 2.200 km de sísmica linear (Sub-Bacias de Juruena e do Alto Xingu)

Dados Existentes



Plano Plurianual



Localização

Infraestrutura e Condições Operacionais

Histórico Exploratório

Evolução Tectonoestratigráfica

Sistemas Petrolíferos

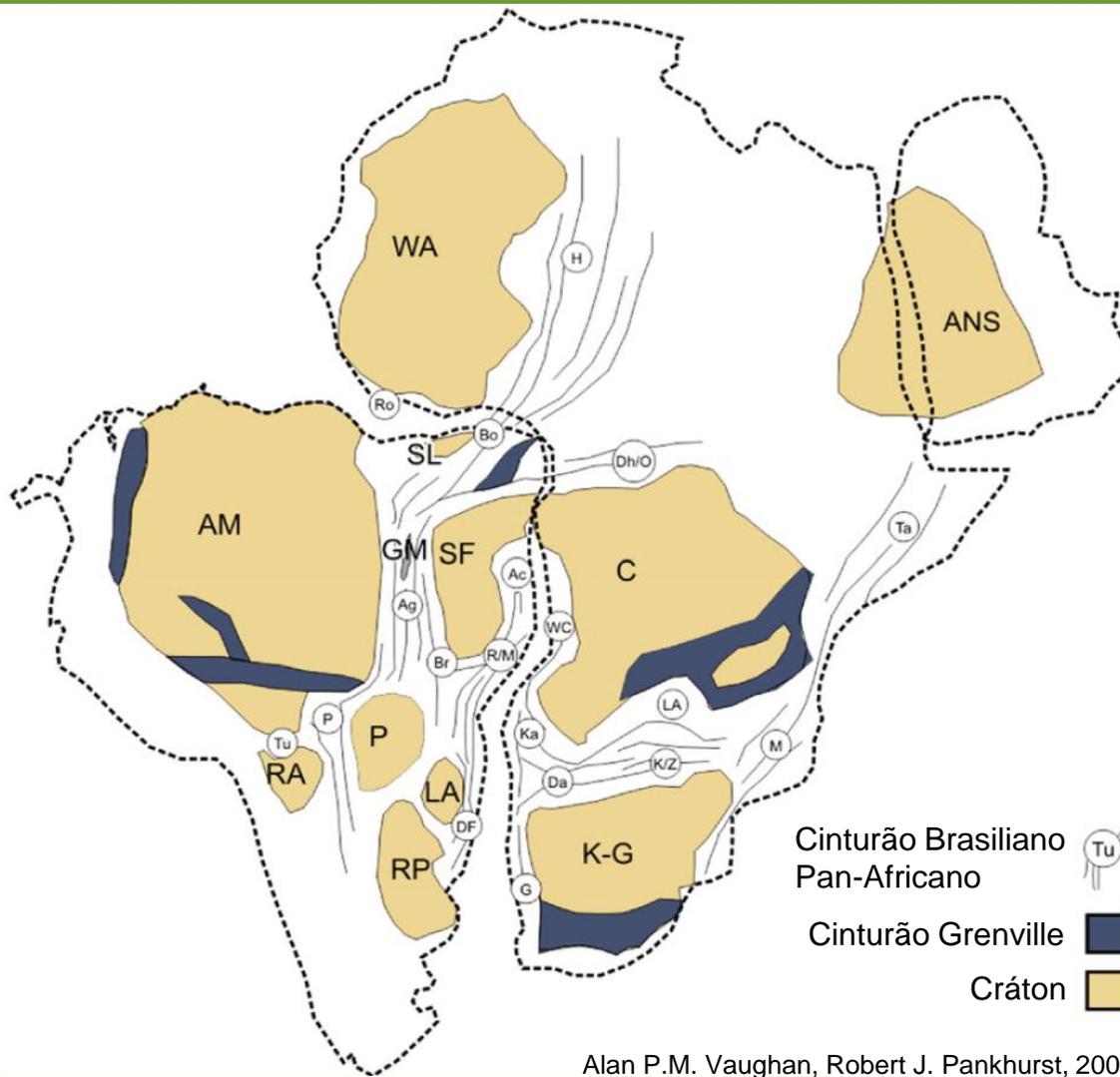
Plays

E&P em Bacias Proterozoicas

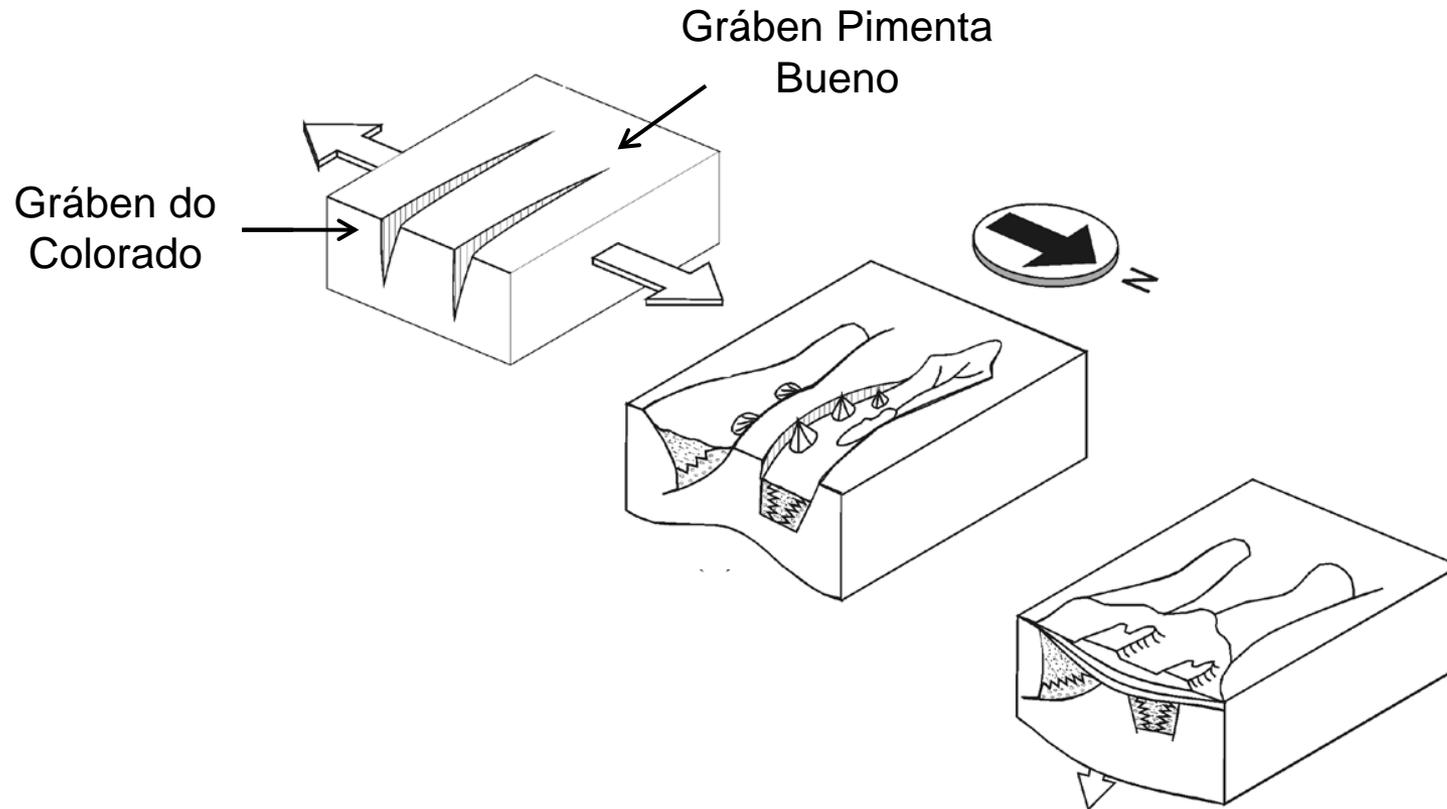
Área em Oferta

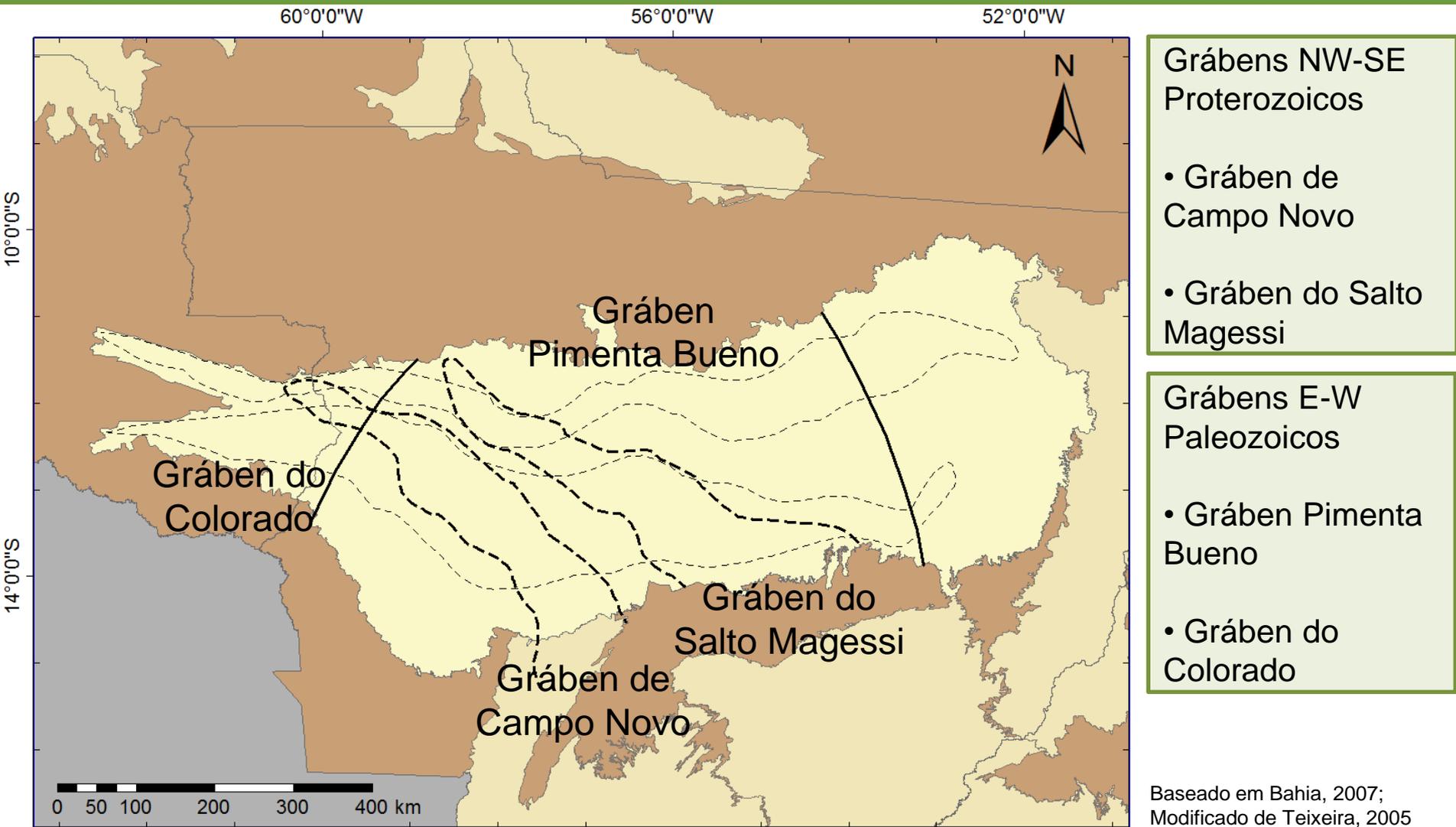
Considerações Finais

Arcabouço Tectônico

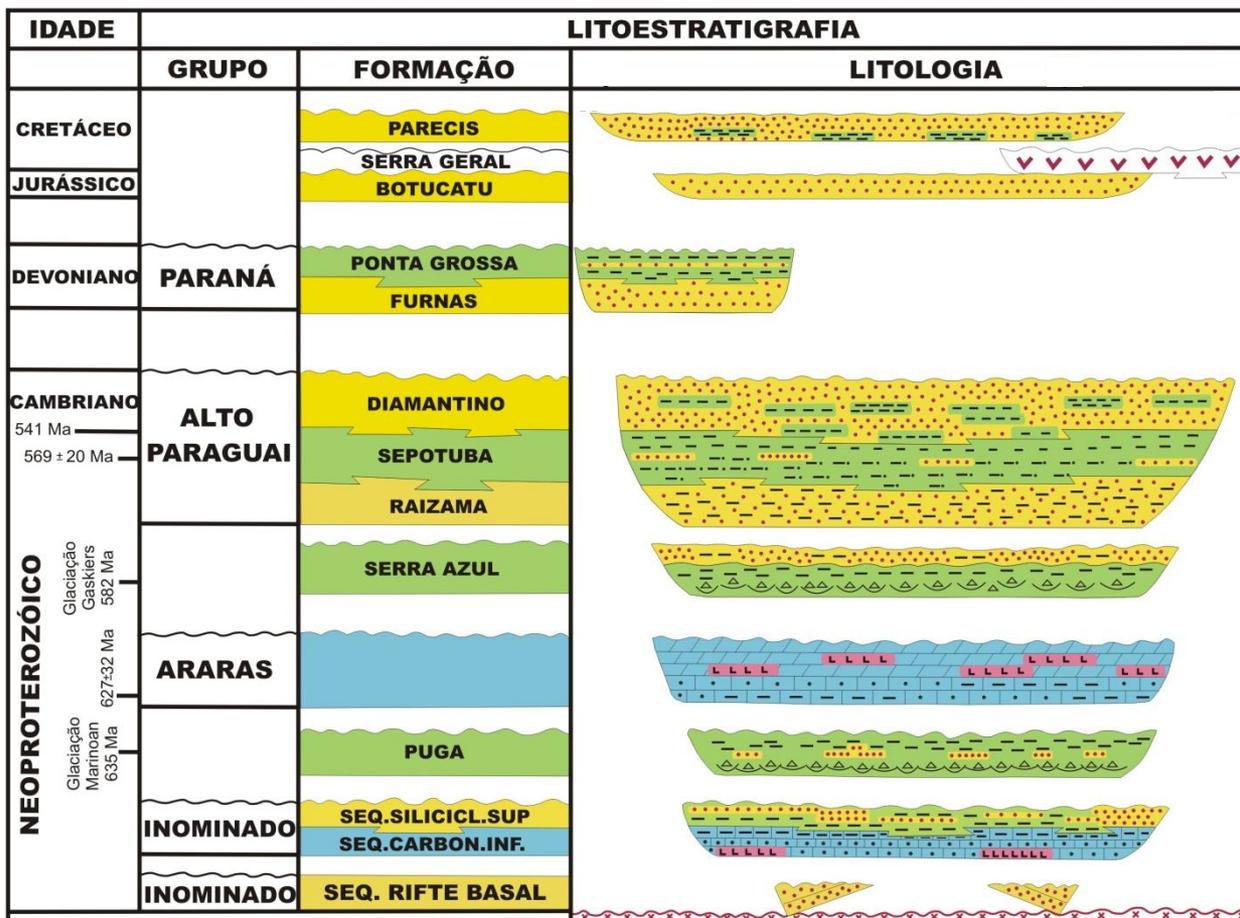


Arcabouço Tectônico





Evolução Estratigráfica



Fm. Parecis: Arenitos e folhelhos
Fm. Botucatu: Arenitos

Fm. Ponta Grossa: folhelhos
Fm. Furnas: arenitos

Diamantino: arenitos com níveis pelíticos
Sepotuba: folhelhos e siltitos com arenitos
Raizama: arenitos intercalados com siltitos

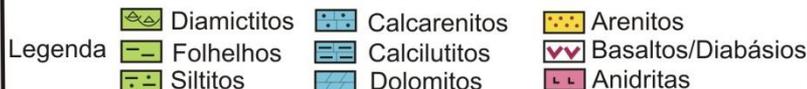
Diamictitos, folhelhos e arenitos

Calcilutitos, calcarenitos e dolomitos

Diamictitos, folhelhos e arenitos

Seqüência Siliciclástica Superior
Seqüência Carbonática Inferior
Seqüência Rifte Basal: Arenitos

Baseado na re-interpretação dos poços SM e FI da Petrobras com base em Della Giustina et al (2005), Figueiredo et al (2006), Riccomini et al (2007) e Nogueira et al (2007).



Zalán e Haeser, 2013 (inédito)

Localização

Infraestrutura e Condições Operacionais

Histórico Exploratório

Evolução Tectonoestratigráfica

Sistemas Petrolíferos

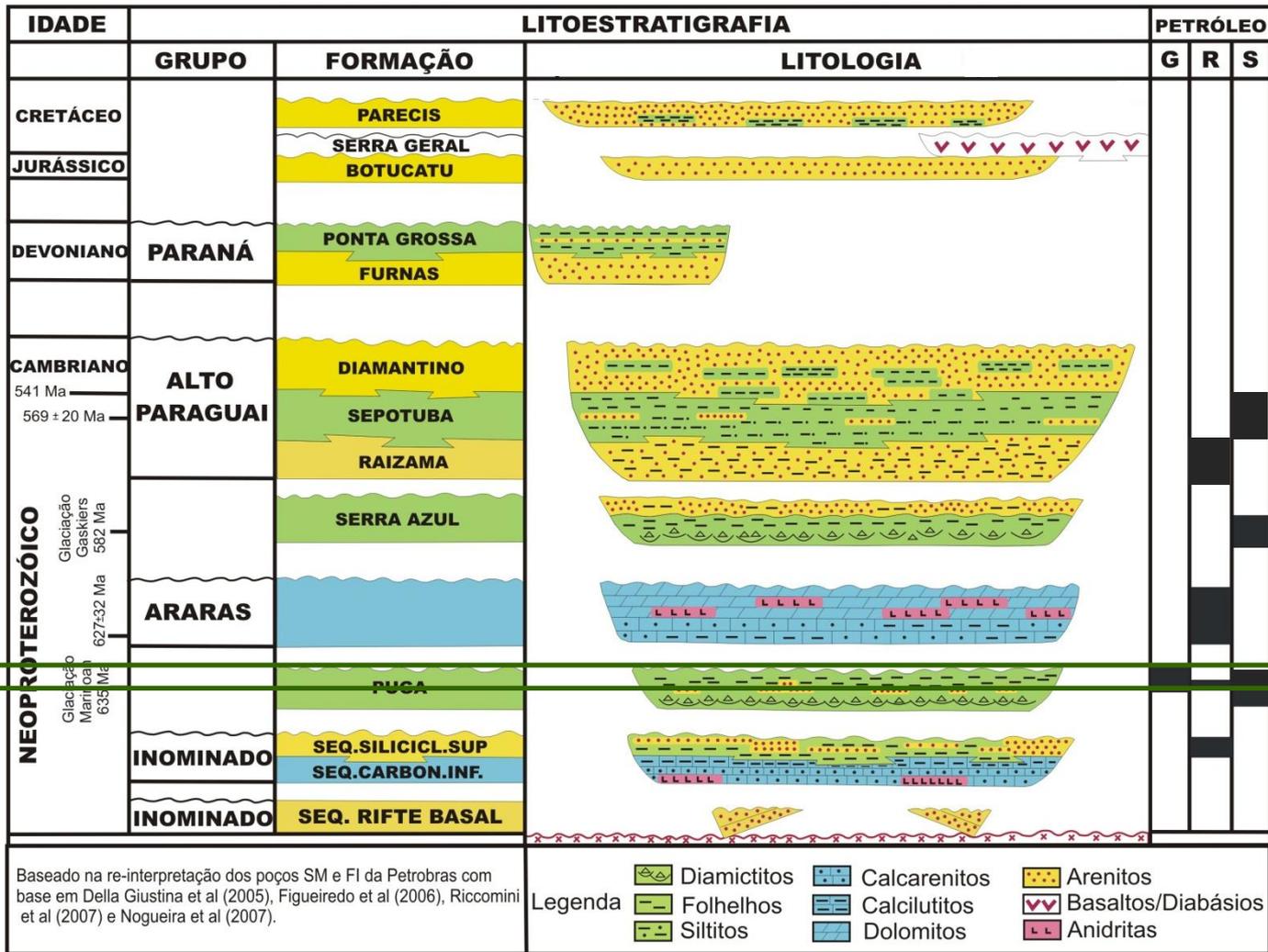
Plays

E&P em Bacias Proterozoicas

Área em Oferta

Considerações Finais

Rochas Geradoras

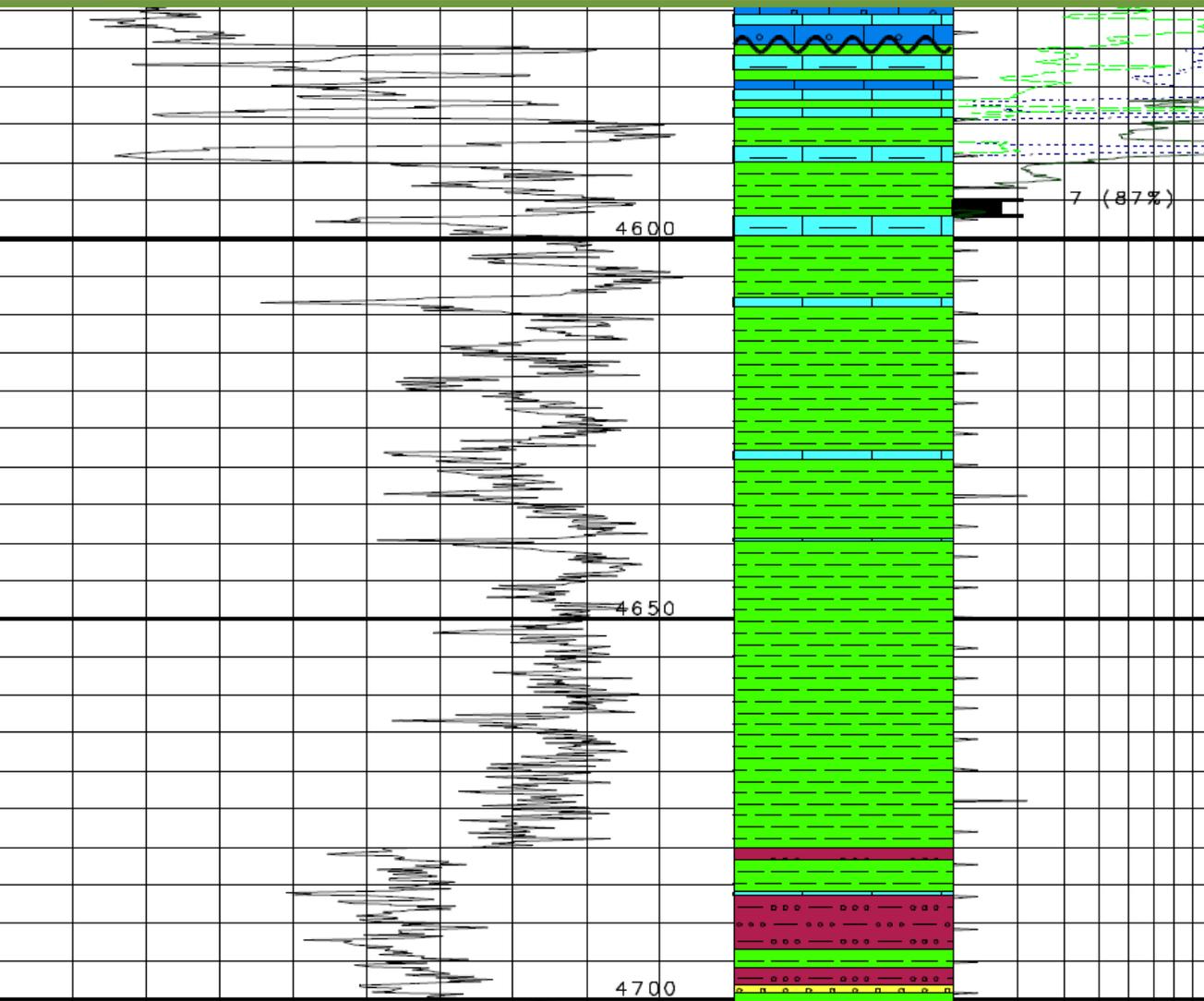


Folhelhos da Formação Puga

Baseado na re-interpretação dos poços SM e FI da Petrobras com base em Della Giustina et al (2005), Figueiredo et al (2006), Riccomini et al (2007) e Nogueira et al (2007).

- Legenda
- Diamictitos
 - Folhelhos
 - Siltitos
 - Calcarenitos
 - Calcilitos
 - Dolomitos
 - Arenitos
 - Basaltos/Diabásios
 - Anidritas

Rochas Geradoras



Formação Puga:
intervalo de 100 m de
folhelhos cinzentos;
anomalia muito forte
no perfil de raios-
gama

Rochas Reservatório

IDADE	LITOESTRATIGRAFIA			PETRÓLEO		
	GRUPO	FORMAÇÃO	LITOLOGIA	G	R	S
CRETÁCEO		PARECIS				
JURÁSSICO		SERRA GERAL				
		BOTUCATU				
DEVONIANO	PARANÁ	PONTA GROSSA				
		FURNAS				
CAMBRIANO	ALTO PARAGUAI	DIAMANTINO				
541 Ma		SEPUTUBA				
569 ± 20 Ma		RAIZAMA				
NEOPROTEROZOICO		SERRA AZUL				
	ARARAS	BUCA				
		SEQ. SILICICL. SUP				
		SEQ. CARBON. INF.				
		SEQ. RIFTE BASAL				

Gás no poço Salto Magessi:

-níveis areníticos da Formação Puga;

-níveis areníticos da Sequência Siliciclástica Superior;

-arenitos do Grupo Alto Paraguai

Carbonatos do Grupo Araras impregnados de óleo em Mirassol d'Oeste (100 km ao sul da bacia)

Baseado na re-interpretação dos poços SM e FI da Petrobras com base em Della Giustina et al (2005), Figueiredo et al (2006), Riccomini et al (2007) e Nogueira et al (2007).

Legenda

	Diamictitos		Calcarenitos		Arenitos
	Folhelhos		Calcilititos		Basaltos/Diabásios
	Siltitos		Dolomitos		Anidritas

Selos

IDADE	LITOESTRATIGRAFIA			PETRÓLEO		
	GRUPO	FORMAÇÃO	LITOLOGIA	G	R	S
CRETÁCEO		PARECIS				
JURÁSSICO		SERRA GERAL				
		BOTUCATU				
DEVONIANO	PARANÁ	PONTA GROSSA				
		FURNAS				
CAMBRIANO	ALTO	DIAMANTINO				
541 Ma						
569 ± 20 Ma	PARAGUAI	SEPUTUBA				
		RAIZAMA				
		SERRA AZUL				
NEOPROTEROZÓICO						
Glaceração Gaskiers 532 Ma						
	ARARAS					
Glaceração Minnoan 627±32 Ma						
		PUGA				
Glaceração Marinoan 635 Ma						
	INOMINADO	SEQ. SILICICL. SUP				
		SEQ. CARBON. INF.				
	INOMINADO	SEQ. RIFTE BASAL				

Diamictitos e folhelhos da Formação Serra Azul

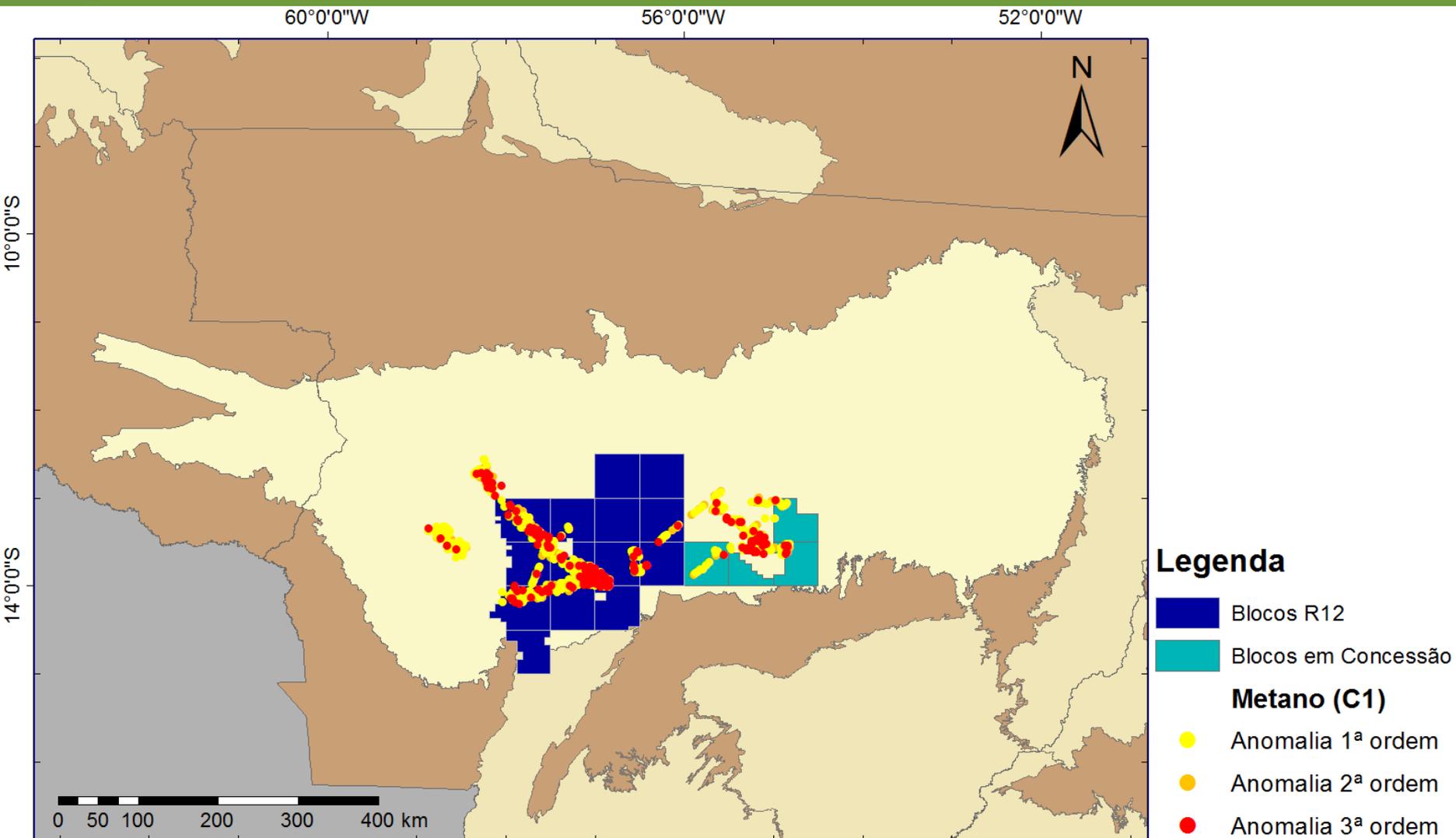
Diamictitos e folhelhos da Formação Puga

Folhelhos da Sequência Siliciclástica Superior

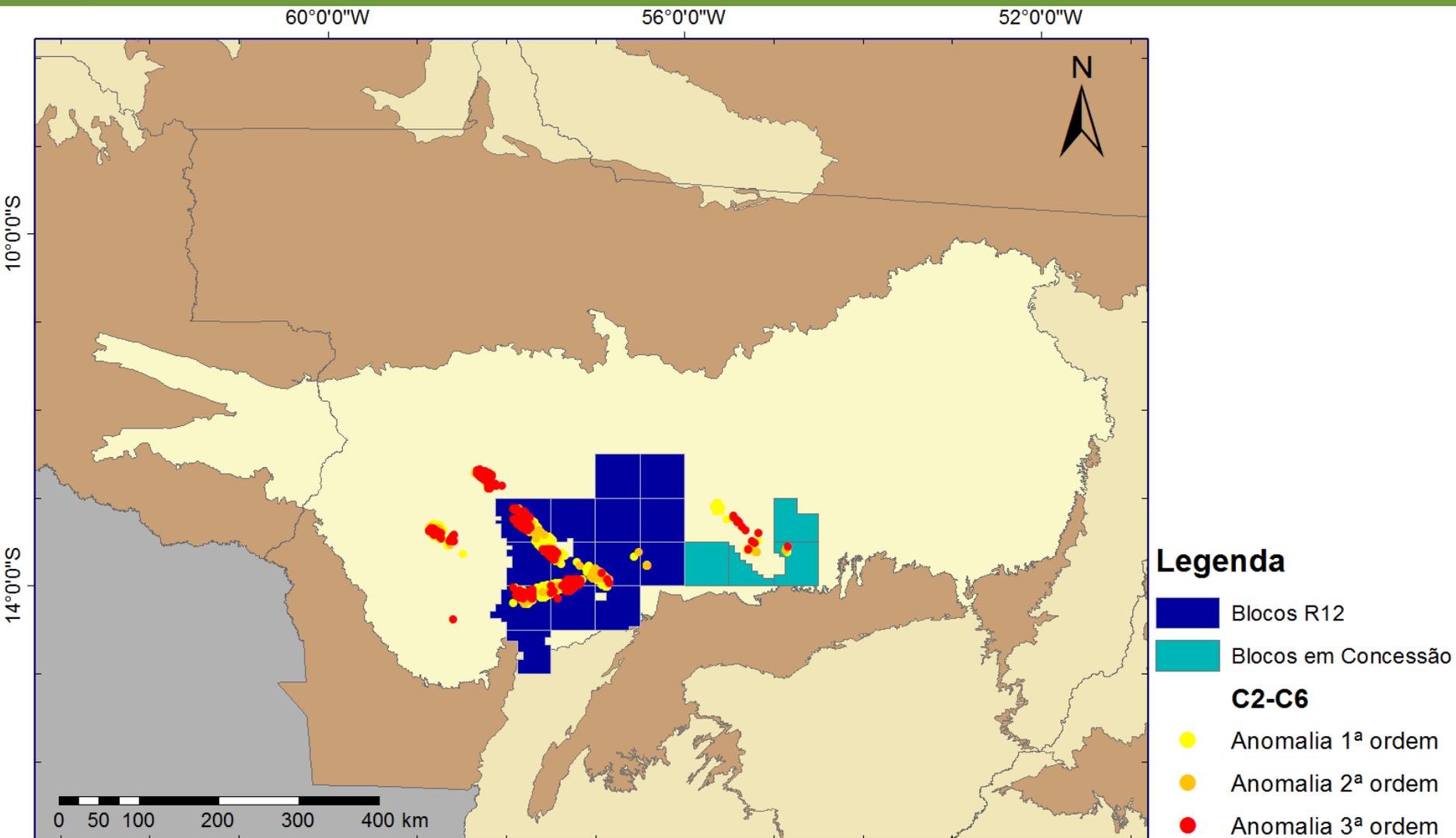
Baseado na re-interpretação dos poços SM e FI da Petrobras com base em Della Giustina et al (2005), Figueiredo et al (2006), Riccomini et al (2007) e Nogueira et al (2007).

- Legenda
- Diamictitos
 - Folhelhos
 - Siltitos
 - Calcarenitos
 - Calcilititos
 - Dolomitos
 - Arenitos
 - Basaltos/Diabásios
 - Anidritas

Indícios de Hidrocarbonetos



Indícios de Hidrocarbonetos



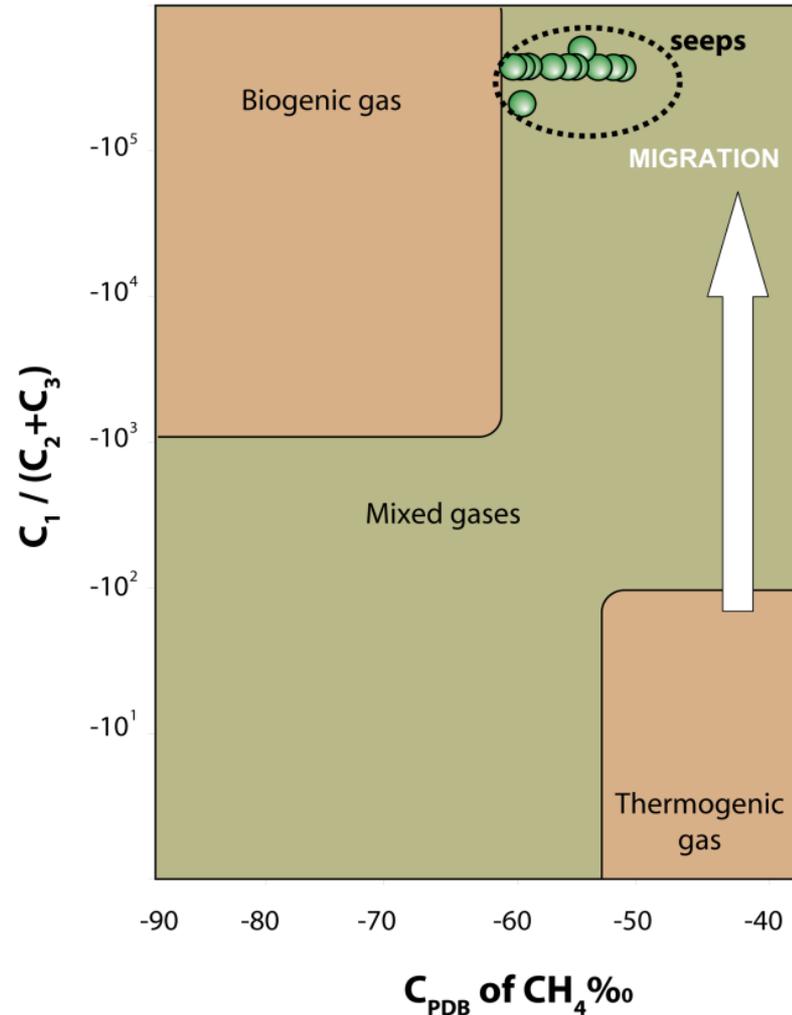
Sistemas Petrolíferos

Sistema petrolífero desconhecido

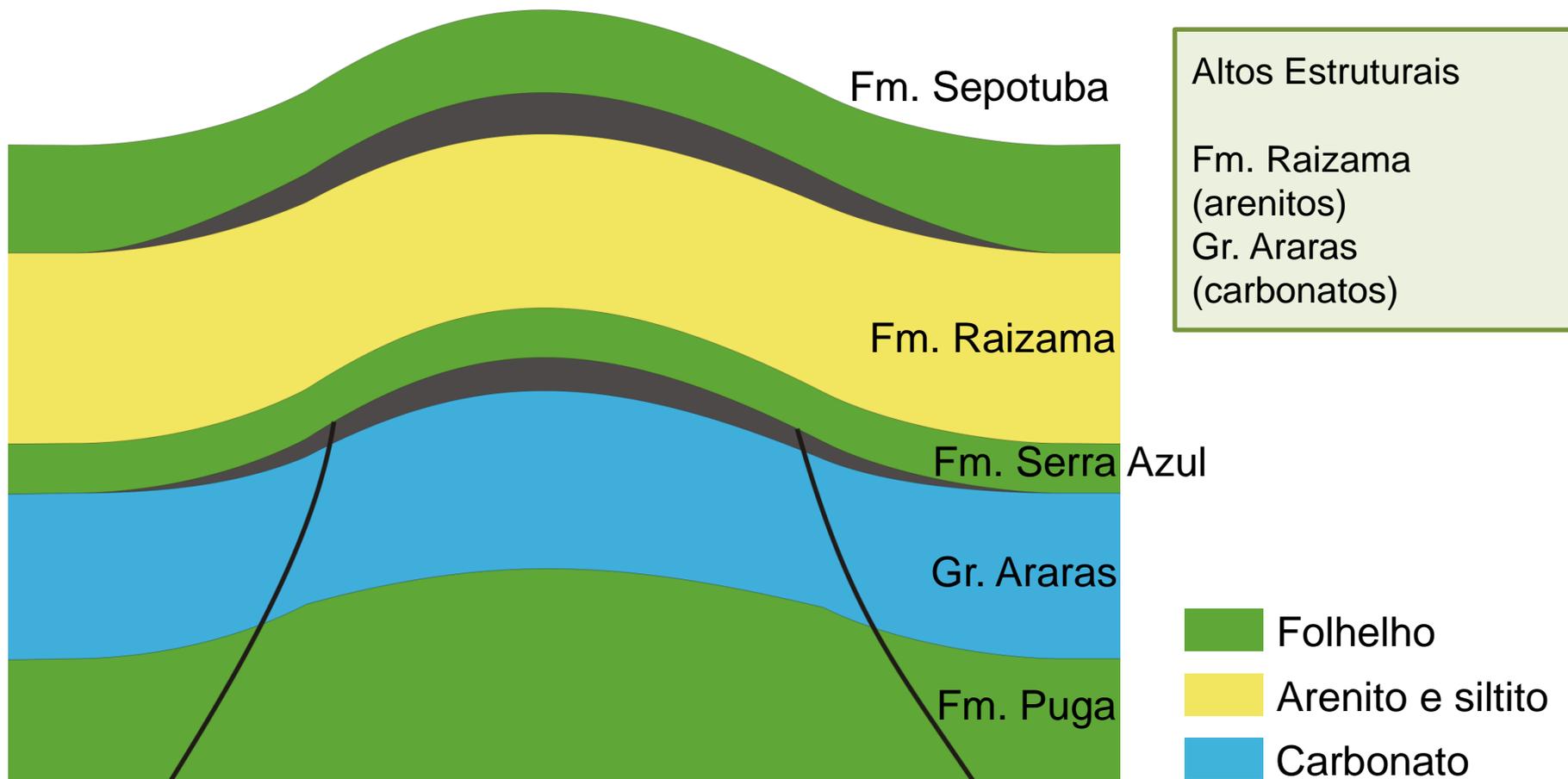
Sistema petrolífero ativo
comprovado por levantamento
geoquímico

Exsudação de gás no Rio Teles
Pires: presença de gás
termogênico.

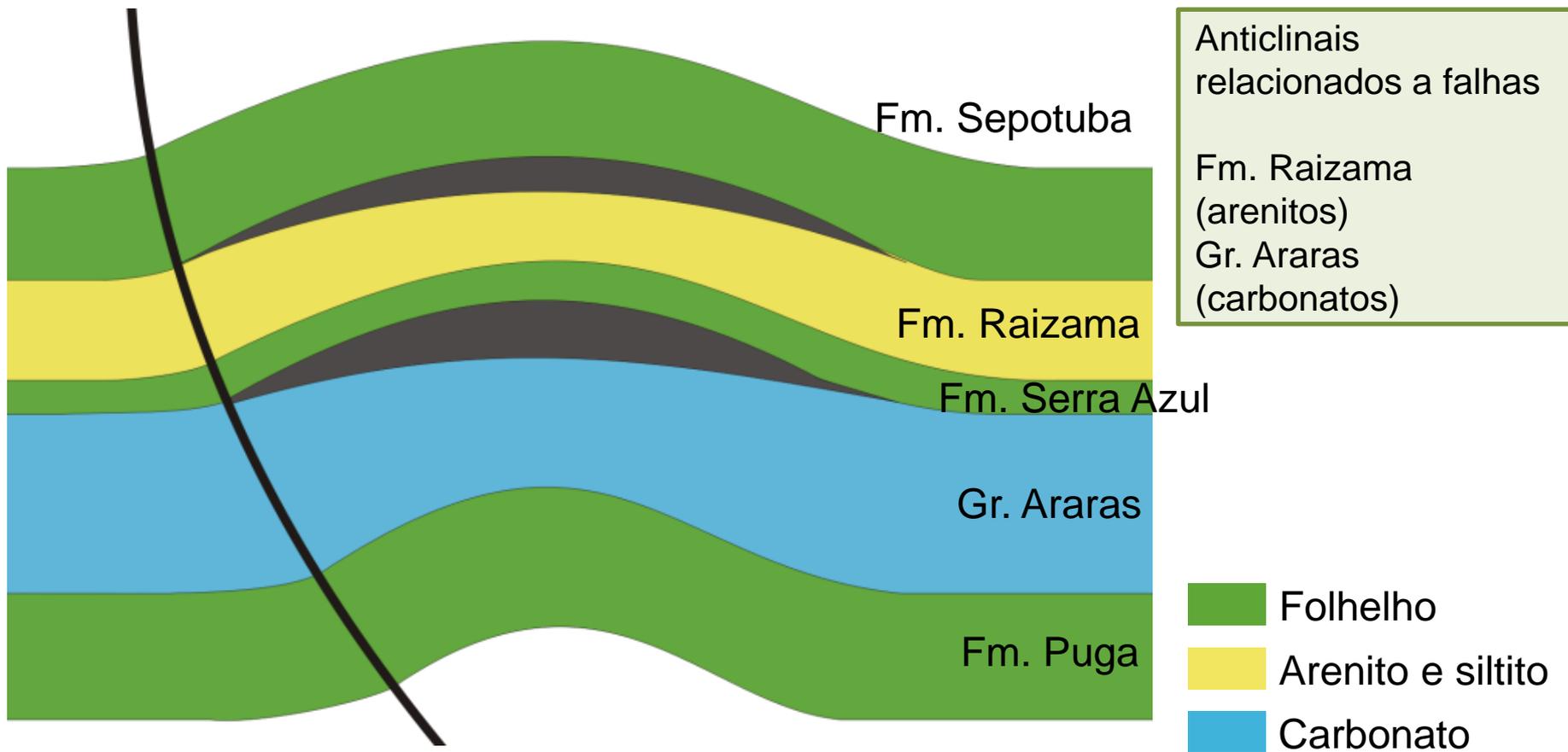
Microexsudações termogênicas



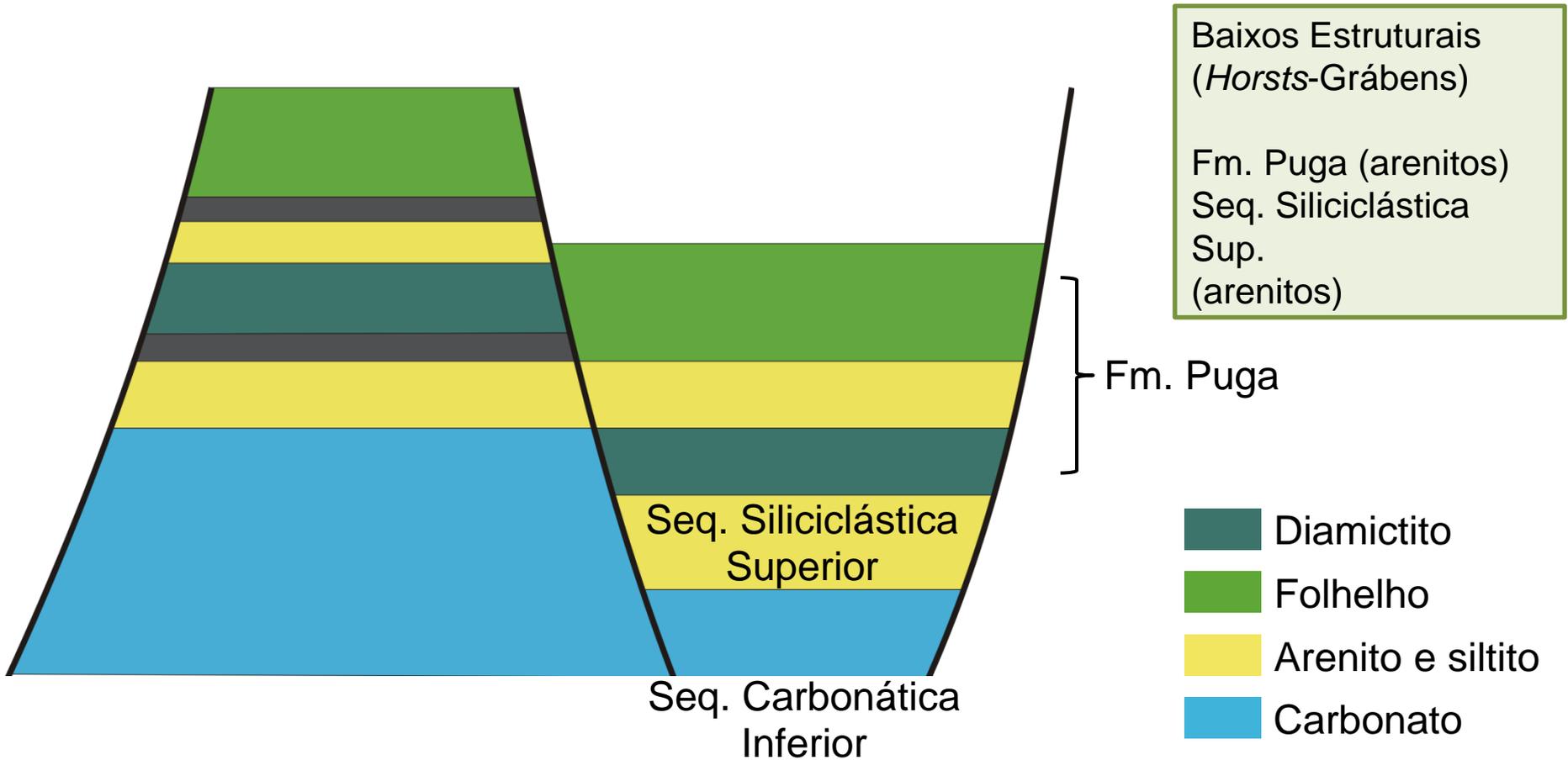
Trapas



Trapas



Trapas



Plays

Arenitos neoproterozoicos (Fm. Raizama)

Carbonatos neoproterozoicos (Gr. Araras)

Arenitos neoproterozoicos (Fm. Puga)

Arenitos neoproterozoicos (Seq. Siliciclástica Superior)

Localização

Infraestrutura e Condições Operacionais

Histórico Exploratório

Evolução Tectonoestratigráfica

Sistemas Petrolíferos

Plays

E&P em Bacias Proterozoicas

Área em Oferta

Considerações Finais

Descobertas de hidrocarbonetos reportadas em diversas bacias

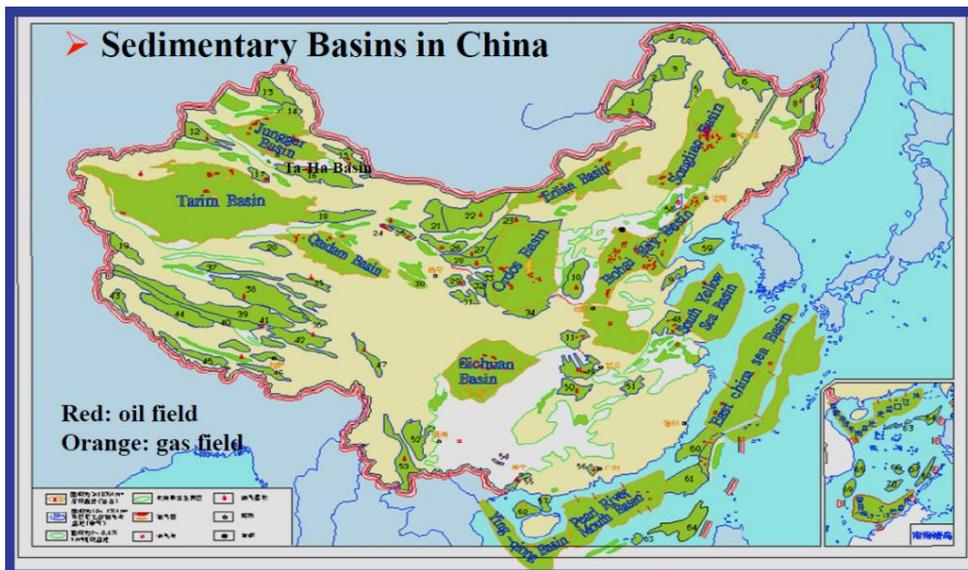
- Rússia
- Oman
- China
- Austrália

Província Petrolífera Lena-Tunguska Rússia

- Mais de 20 descobertas
- Volumes maiores na seção proterozoica
- Trapas estruturais e estratigráficas
- Principalmente gás

Bacias Proterozoicas

Bacia de Sichuan - China

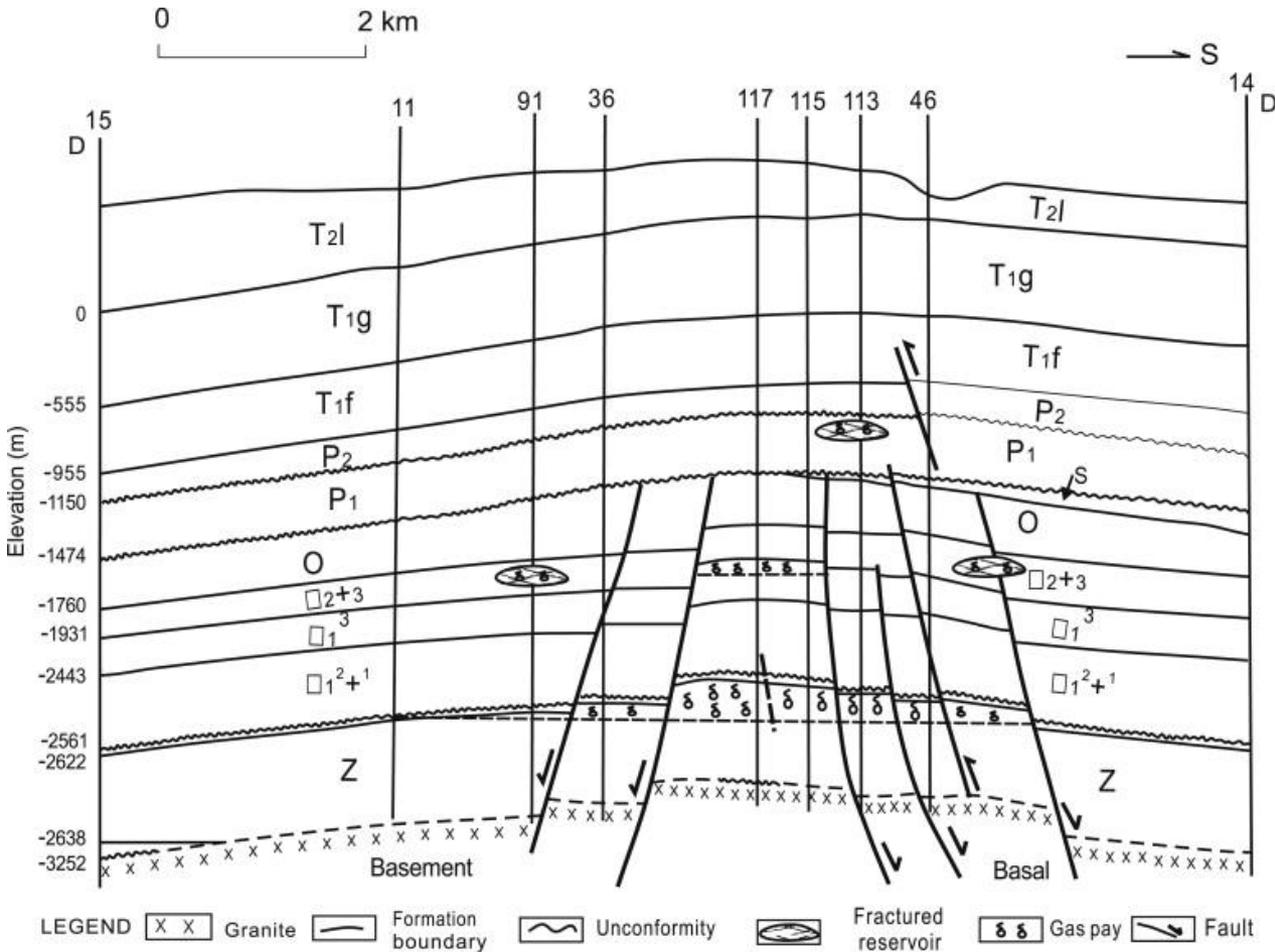


Rocha geradora:
carbonatos proterozoicos

Rocha reservatório:
Dolomito fraturado
proterozoico.

Porosidade: 3,5-4,5%
Permeabilidade: 0,1-2,0 mD

Bacias Proterozoicas



Campo de gás Weiyuan

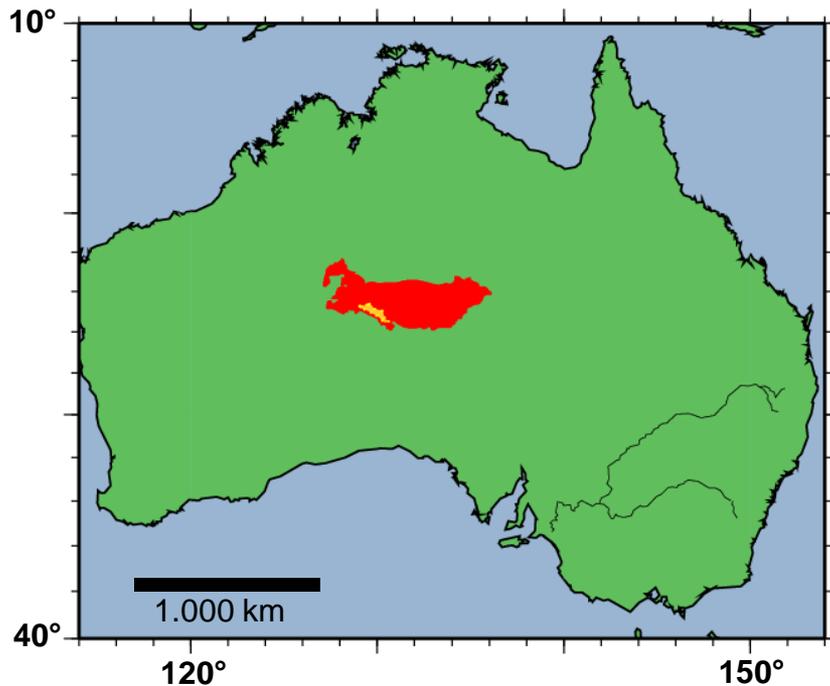
Anticlinal com uma espessura de 800 m e área de 895 km²

Bacias Proterozoicas

Bacia de Amadeus Austrália

Poço 1 Magee – 2.342 m
(63,1 Mscfd)

Rocha geradora não identificada
no poço – migração a partir de
área mais profunda da bacia

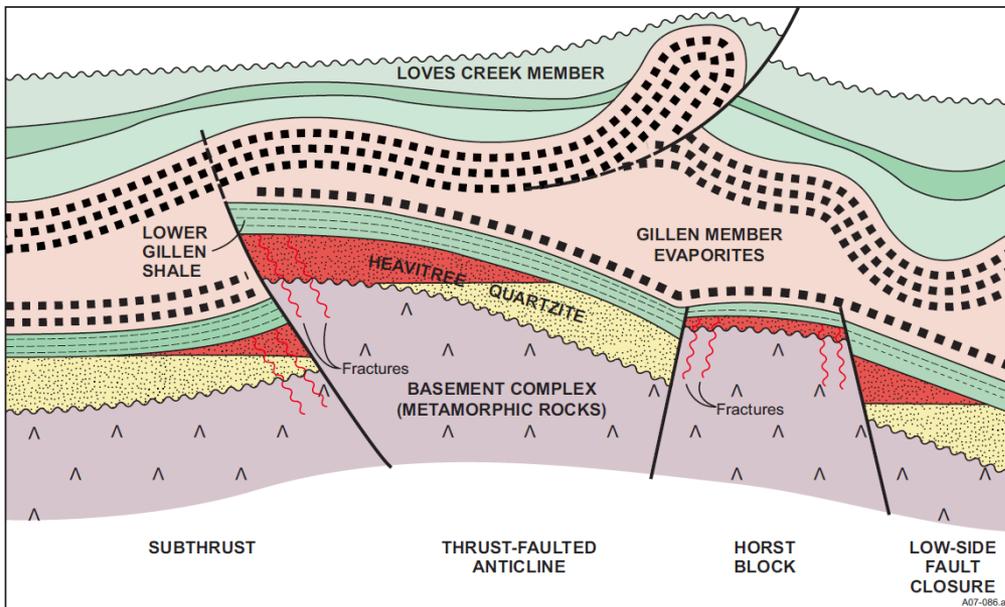


Heine, 2008

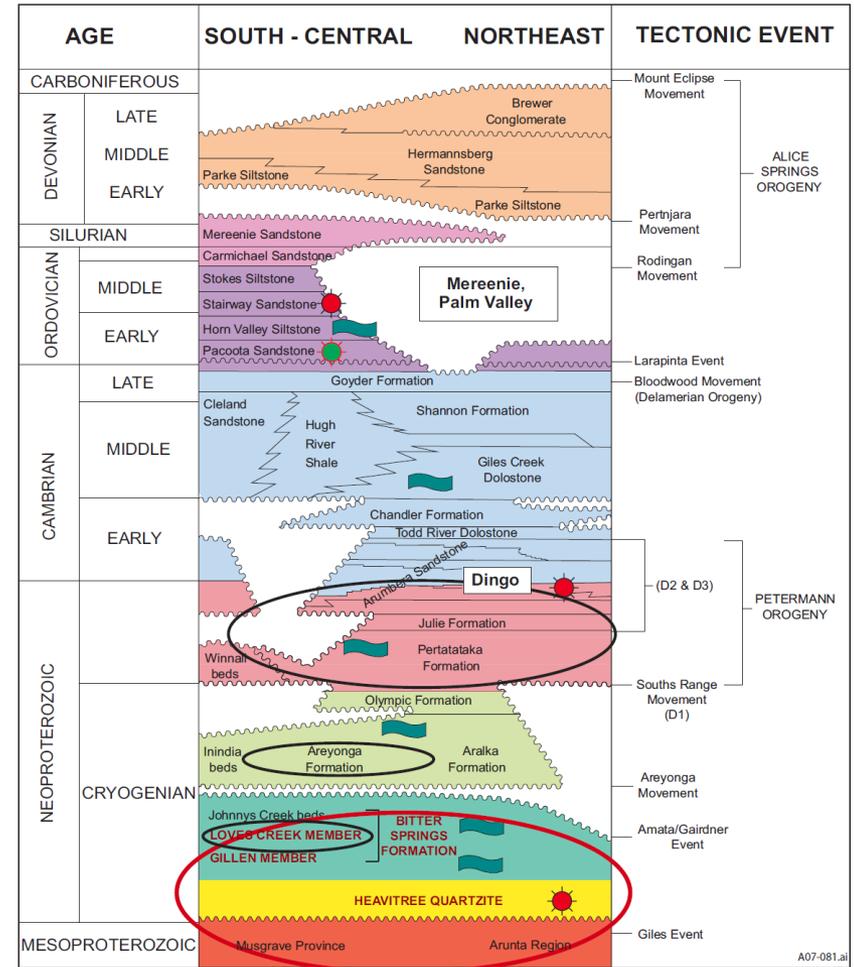
Wakelin-King, 1994

Bacias Proterozoicas

Bacia de Amadeus Austrália



Young e Ambrose, 2007



A07-081.ai

Localização

Infraestrutura e Condições Operacionais

Histórico Exploratório

Evolução Tectonoestratigráfica

Sistemas Petrolíferos

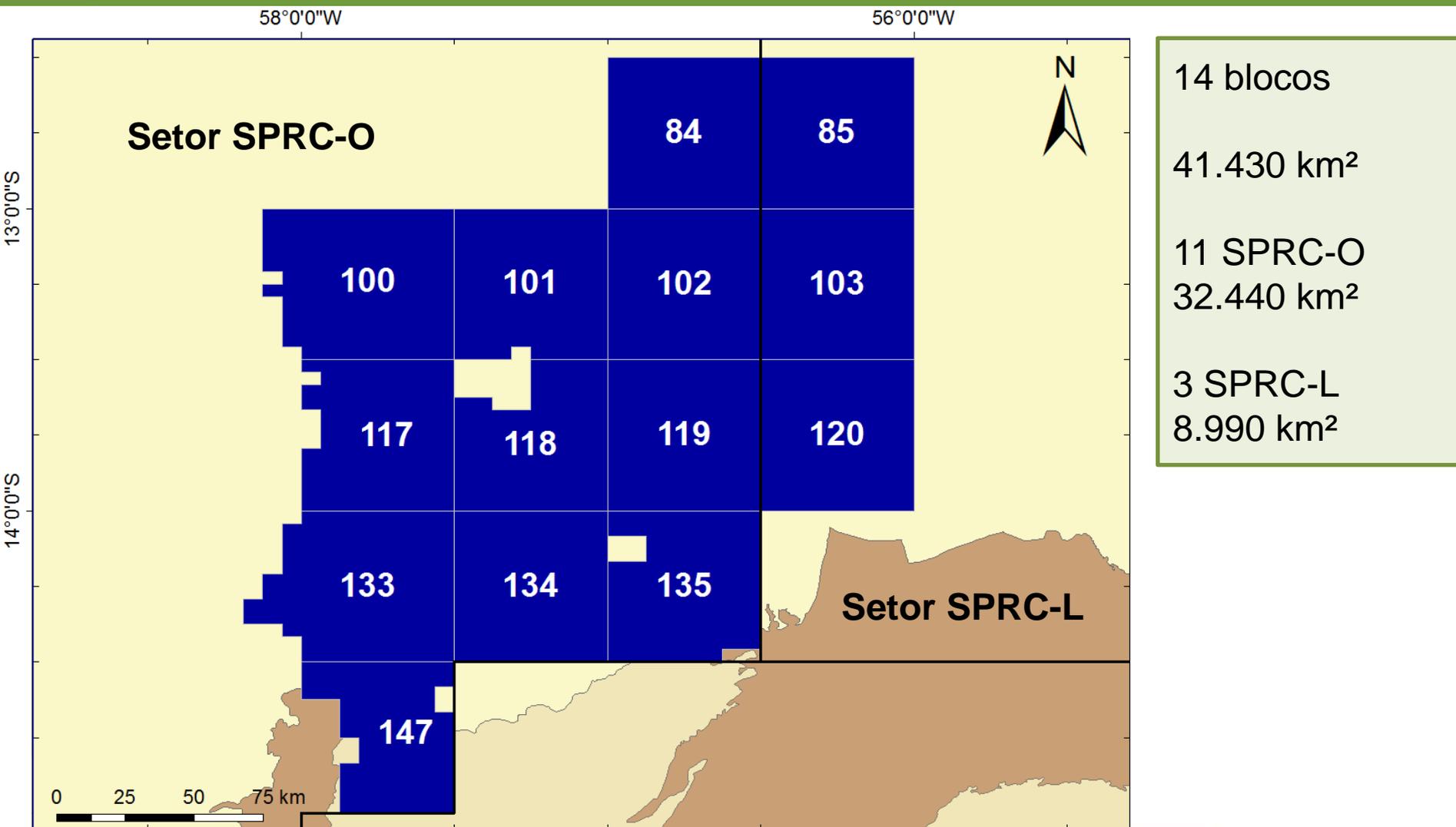
Plays

E&P em Bacias Proterozoicas

Área em Oferta

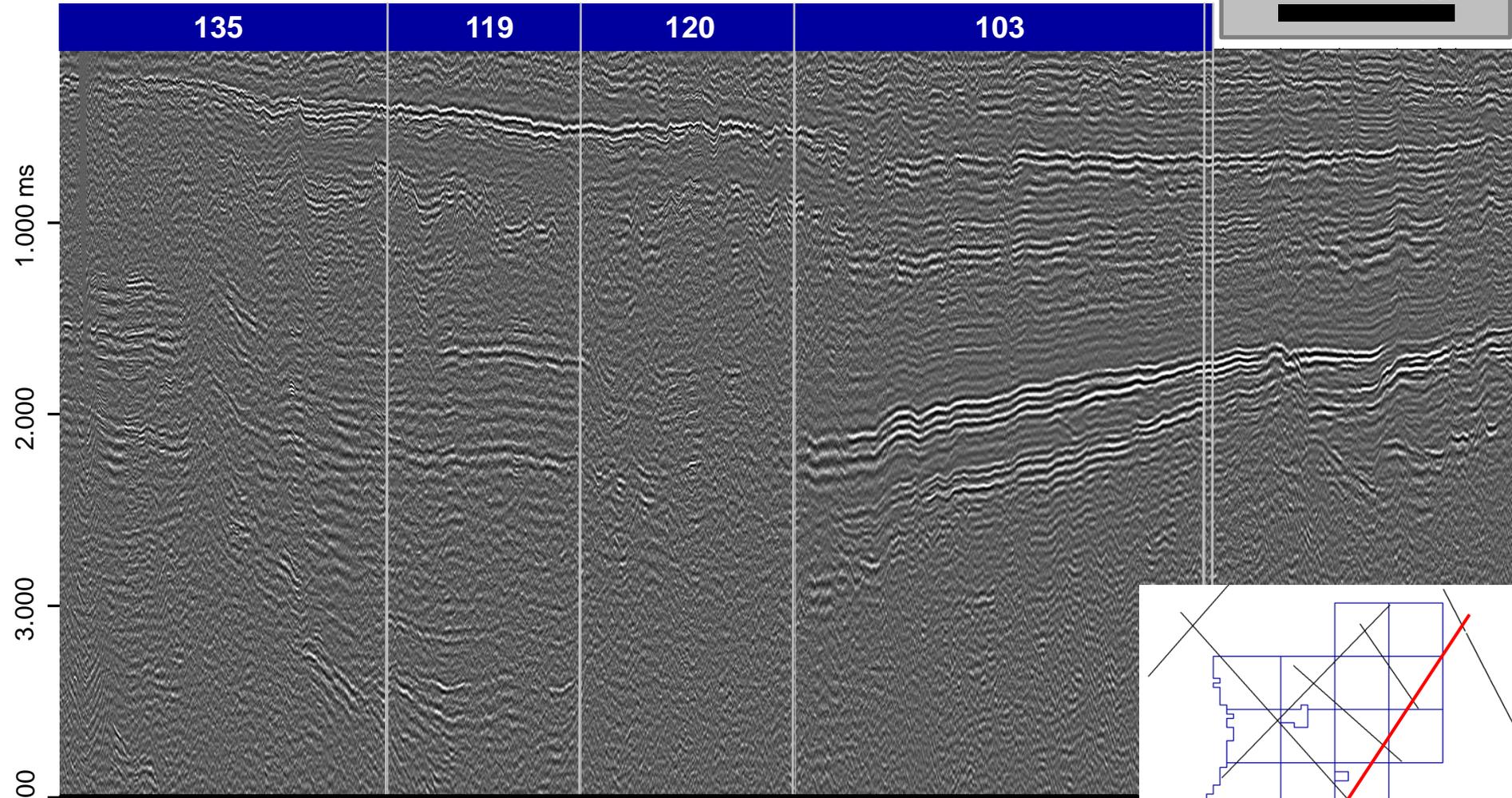
Considerações Finais

Área em Oferta

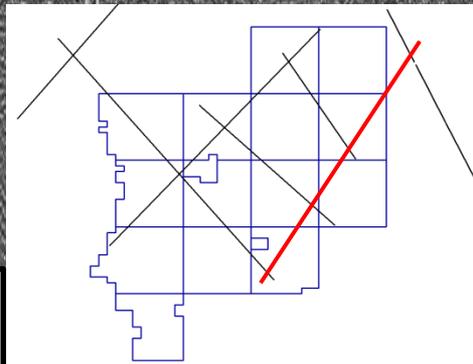


Oportunidades Exploratórias

Linha 0295-0001



- | | | | |
|---|--|--|---|
|  Base Paleozoico |  Gr. Araras |  Fm. Raizama |  Base S.C.I. |
|  Fm. Sepotuba |  Fm. Puga |  Fm. Serra Azul |  Embasamento |



Oportunidades Exploratórias

Linha 0295-0001

0 30 km

135

119

120

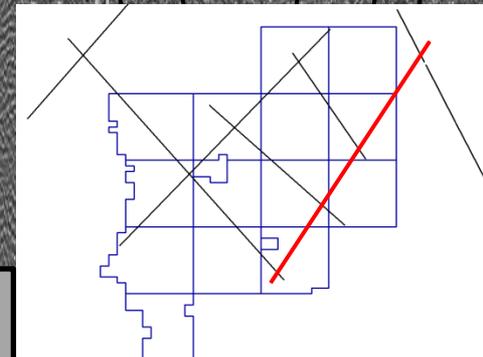
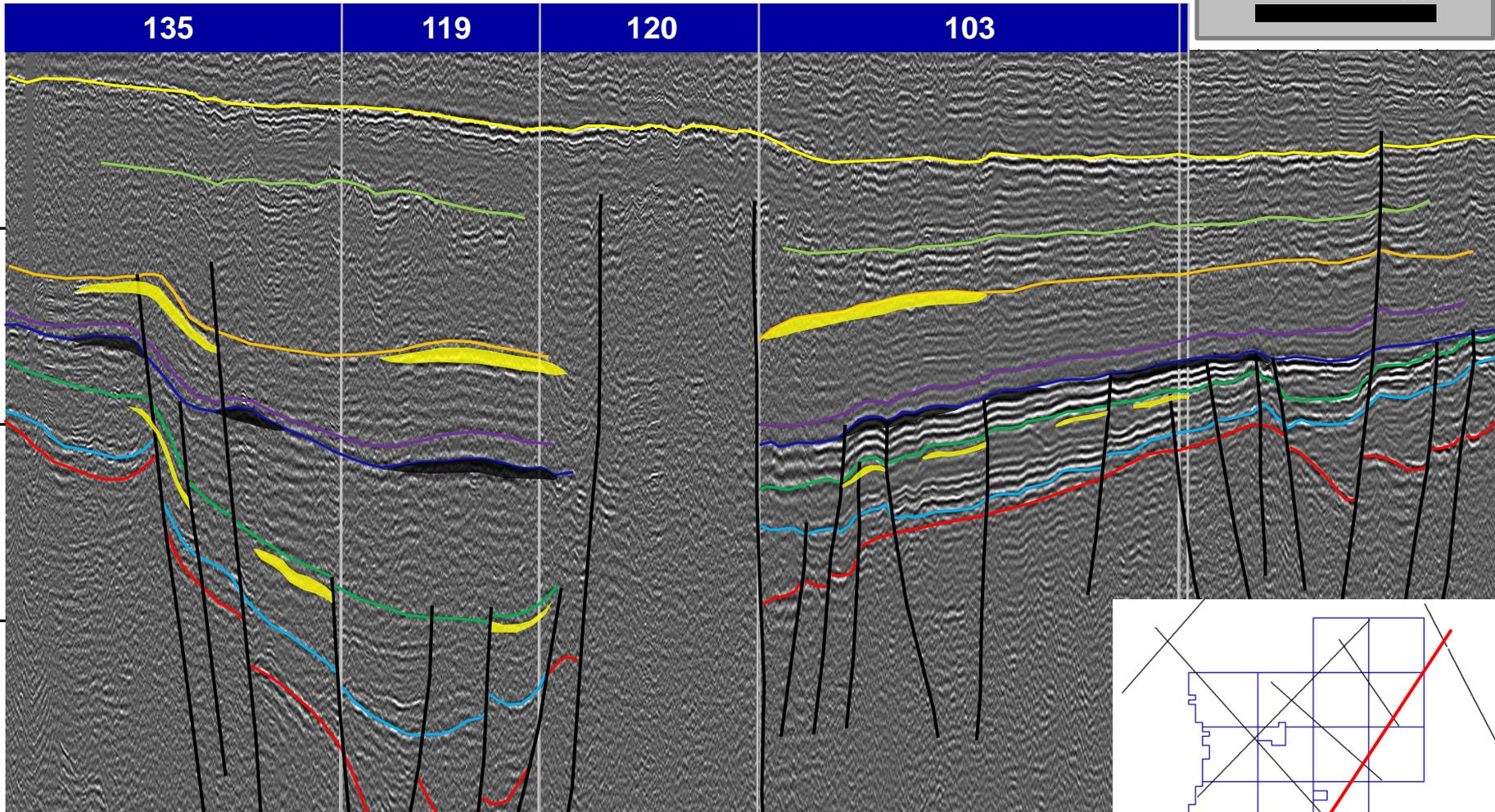
103

1.000 ms

2.000

3.000

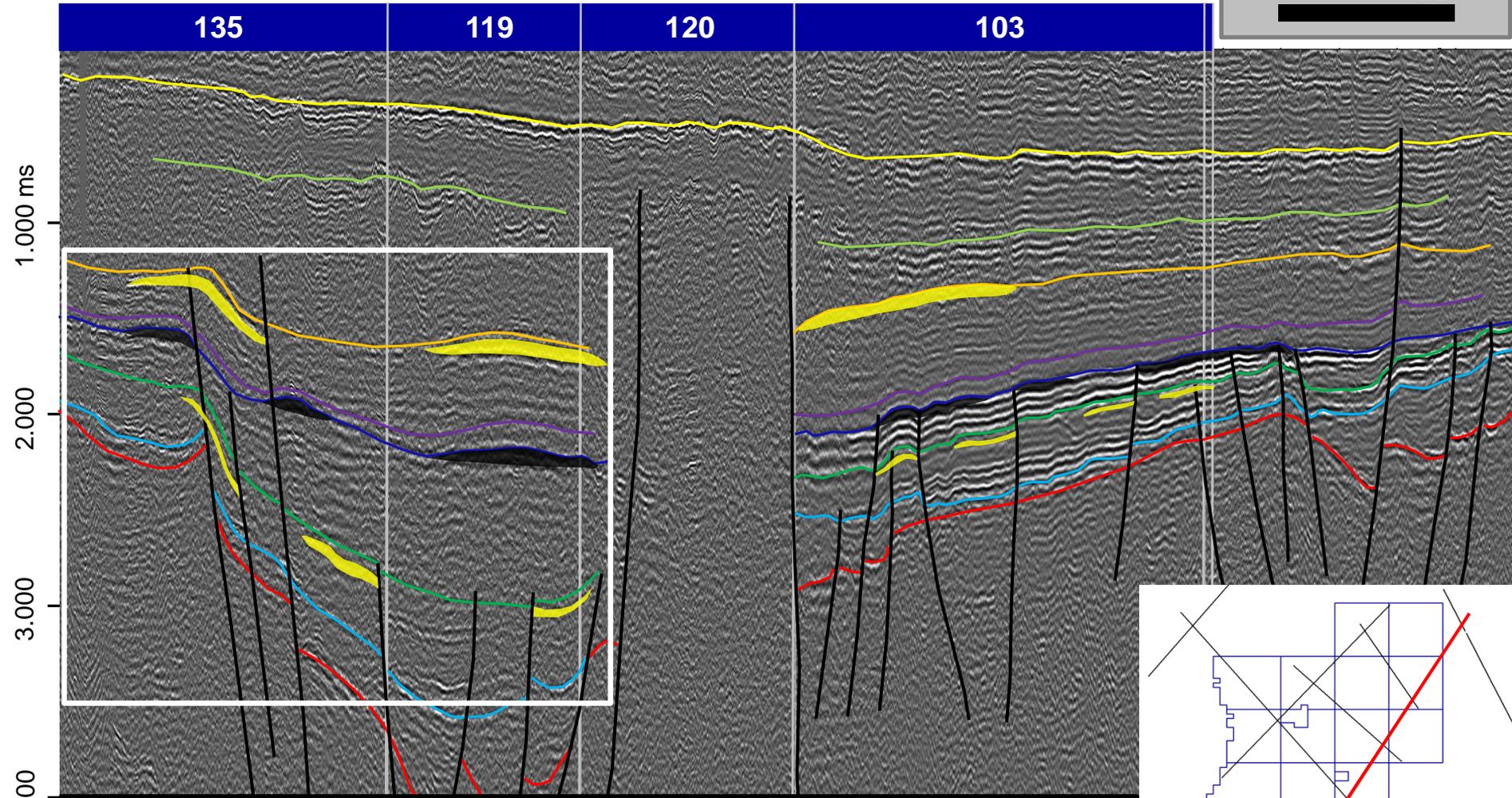
4.000



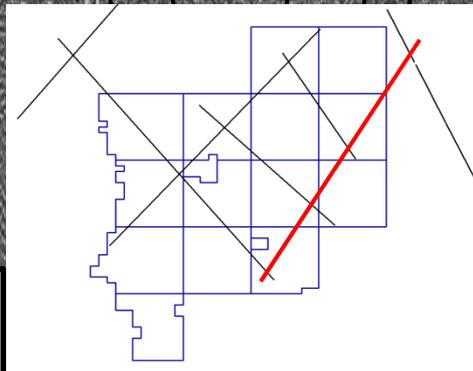
- | | | | |
|---|--|--|---|
|  Base Paleozoico |  Gr. Araras |  Fm. Raizama |  Base S.C.I. |
|  Fm. Sepotuba |  Fm. Puga |  Fm. Serra Azul |  Embasamento |

Oportunidades Exploratórias

Linha 0295-0001



- | | | | |
|---|--|--|---|
|  Base Paleozoico |  Gr. Araras |  Fm. Raizama |  Base S.C.I. |
|  Fm. Sepotuba |  Fm. Puga |  Fm. Serra Azul |  Embasamento |



Oportunidades Exploratórias

Linha 0295-0001

135

119

120

103

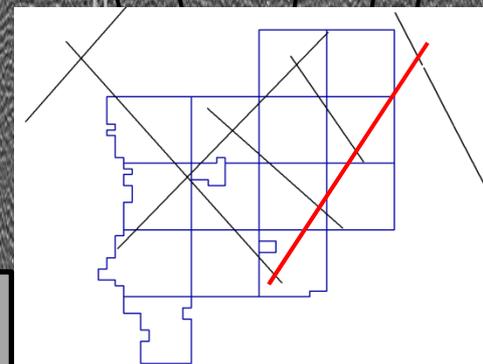
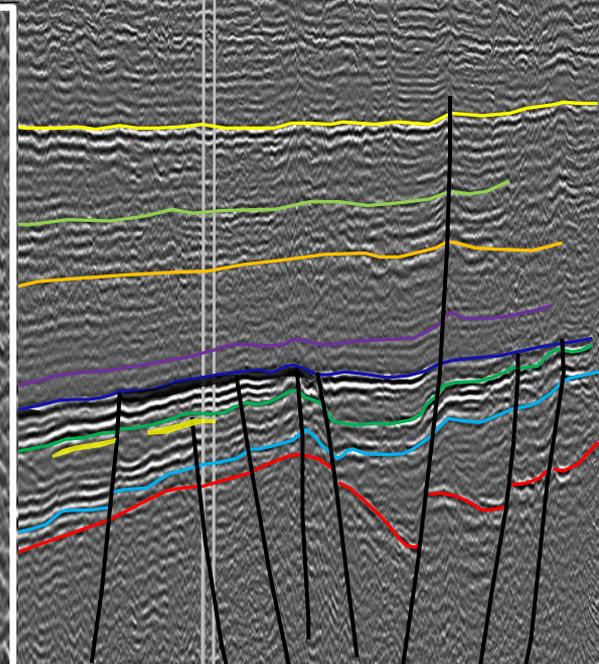
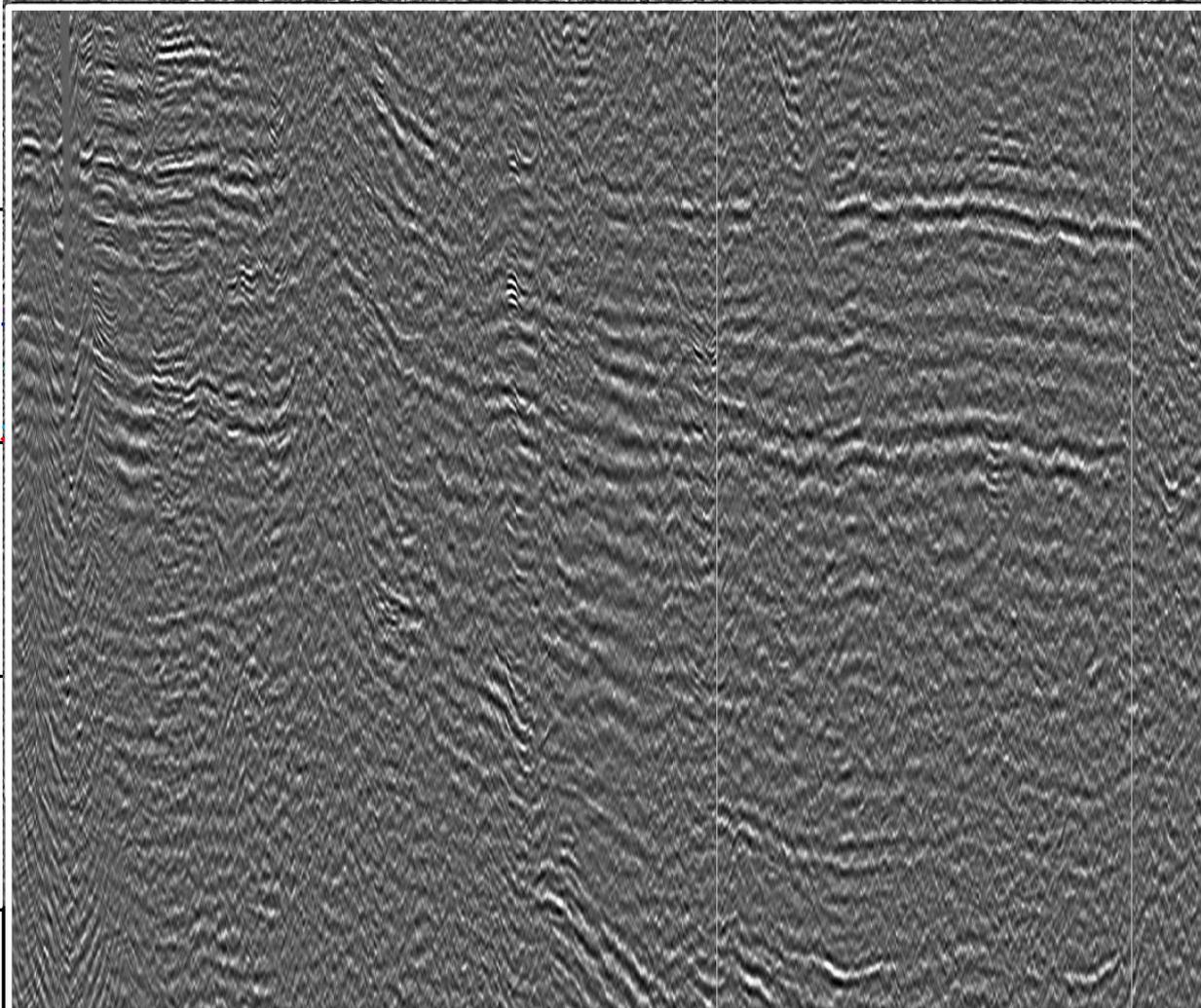
0 30 km

1.000 ms

2.000

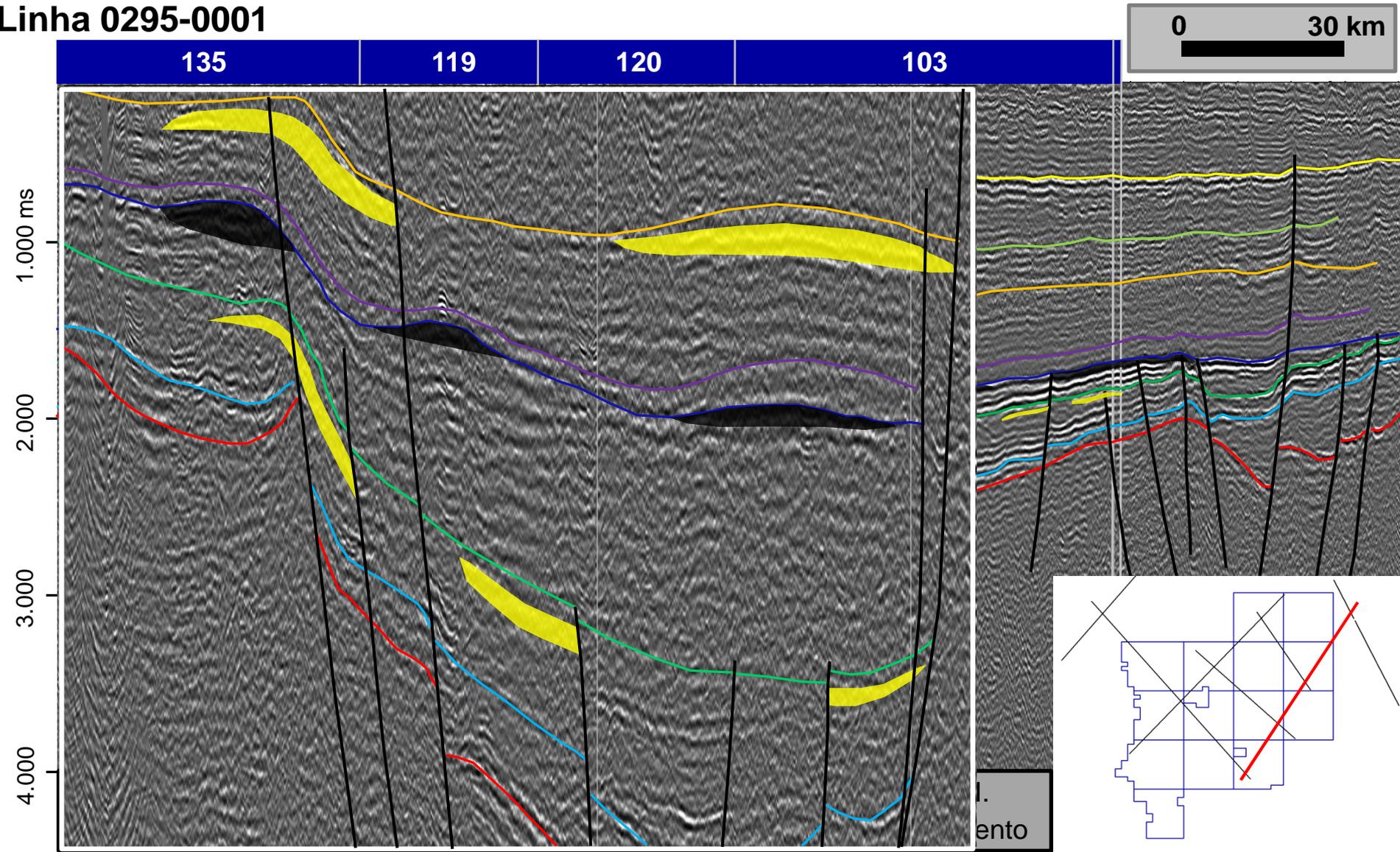
3.000

4.000



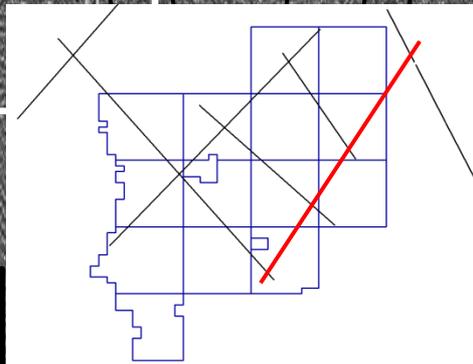
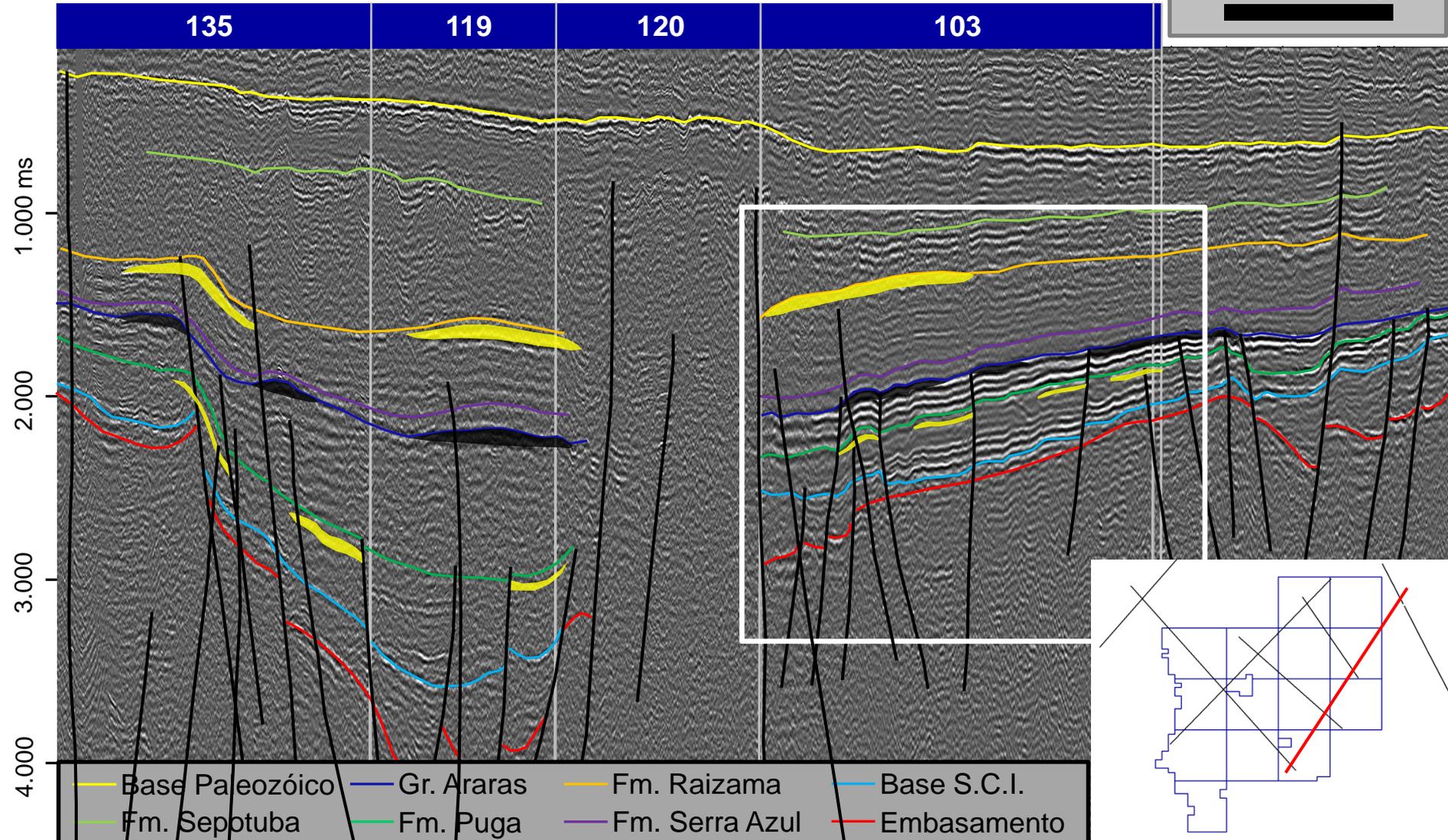
Oportunidades Exploratórias

Linha 0295-0001



Oportunidades Exploratórias

Linha 0295-0001



Oportunidades Exploratórias

Linha 0295-0001



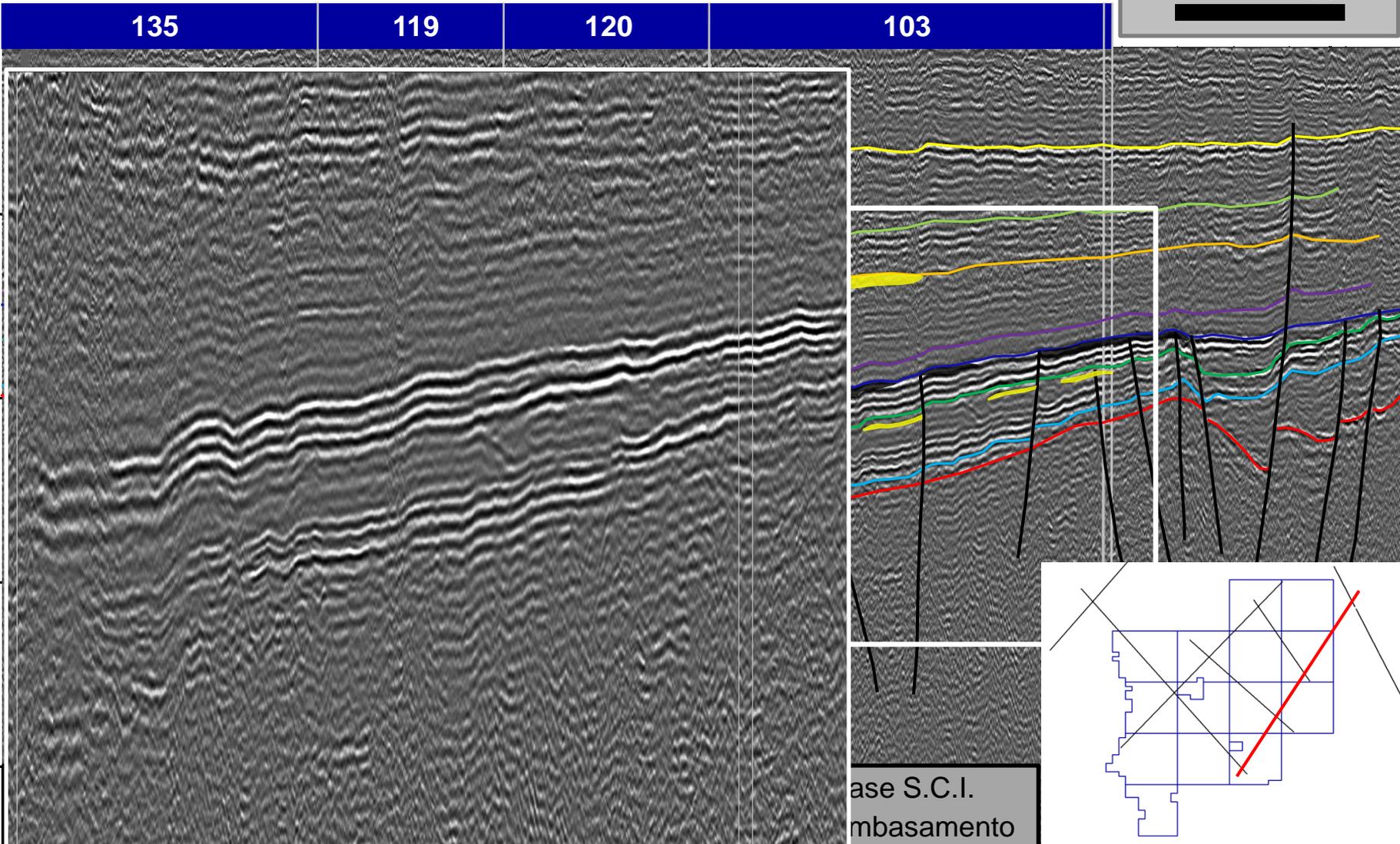
135

119

120

103

1.000 ms
2.000
3.000
4.000



ase S.C.I.
mbasamento

Oportunidades Exploratórias

Linha 0295-0001

135

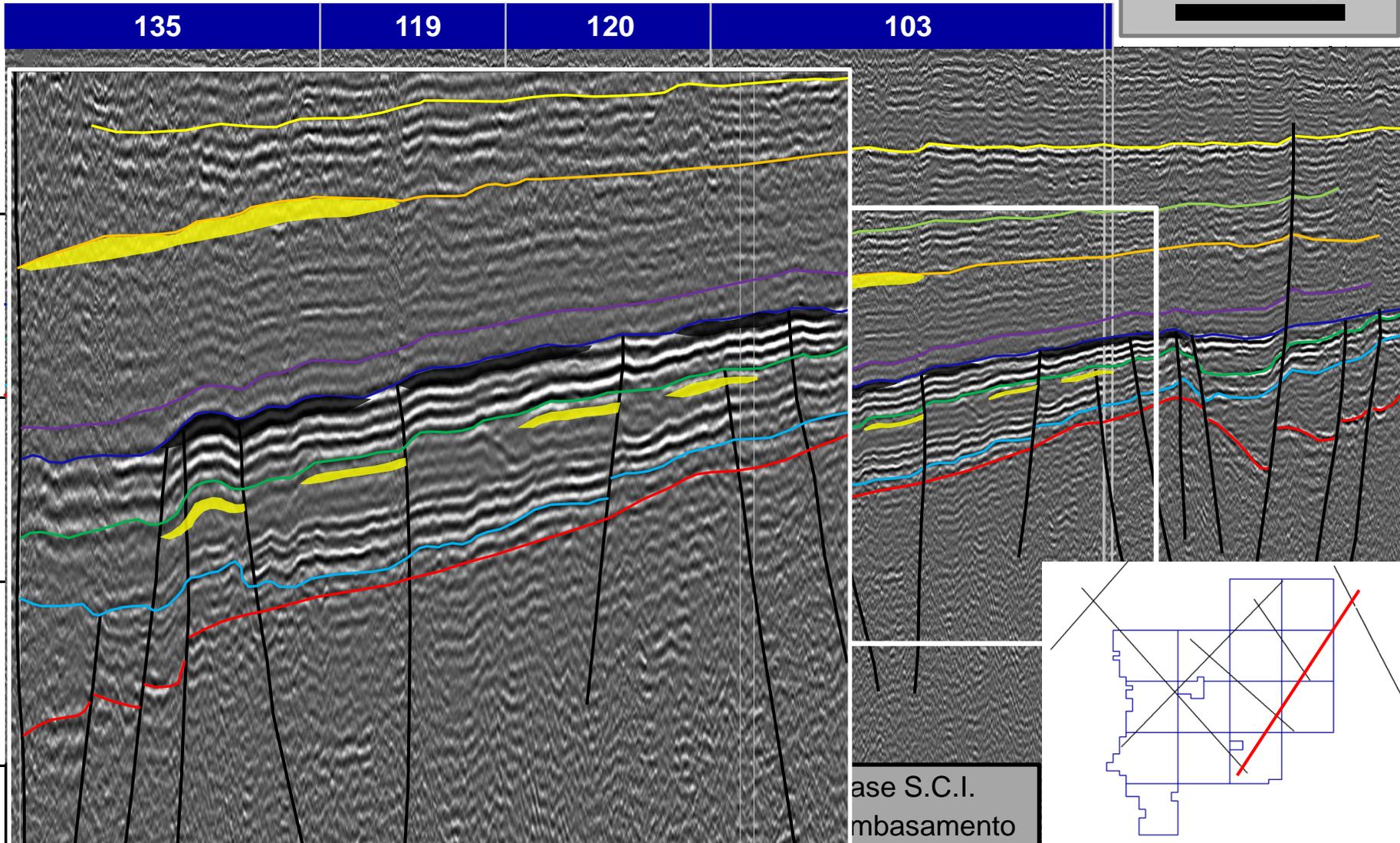
119

120

103

0 30 km

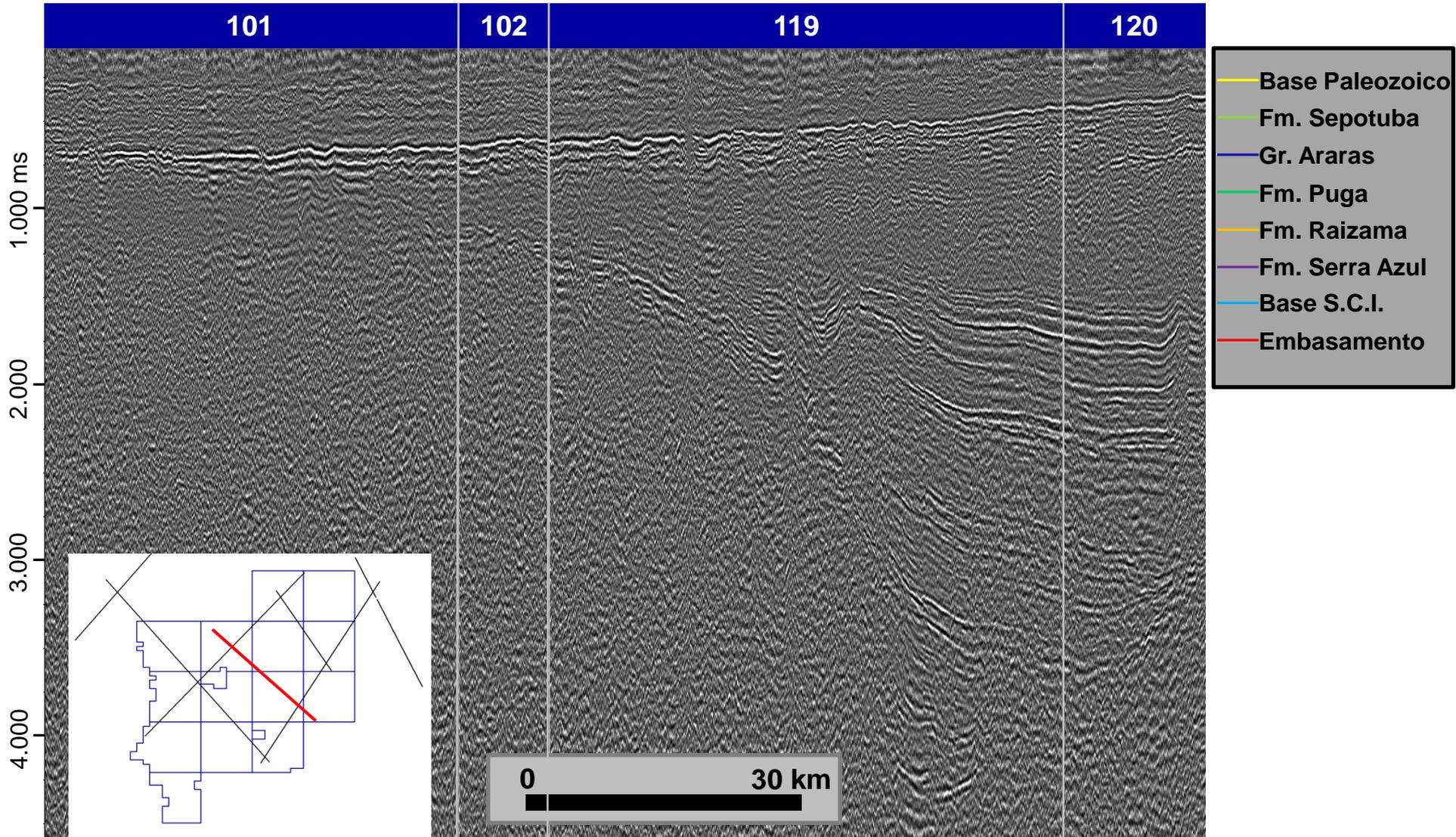
1.000 ms
2.000
3.000
4.000



base S.C.I.
mbasamento

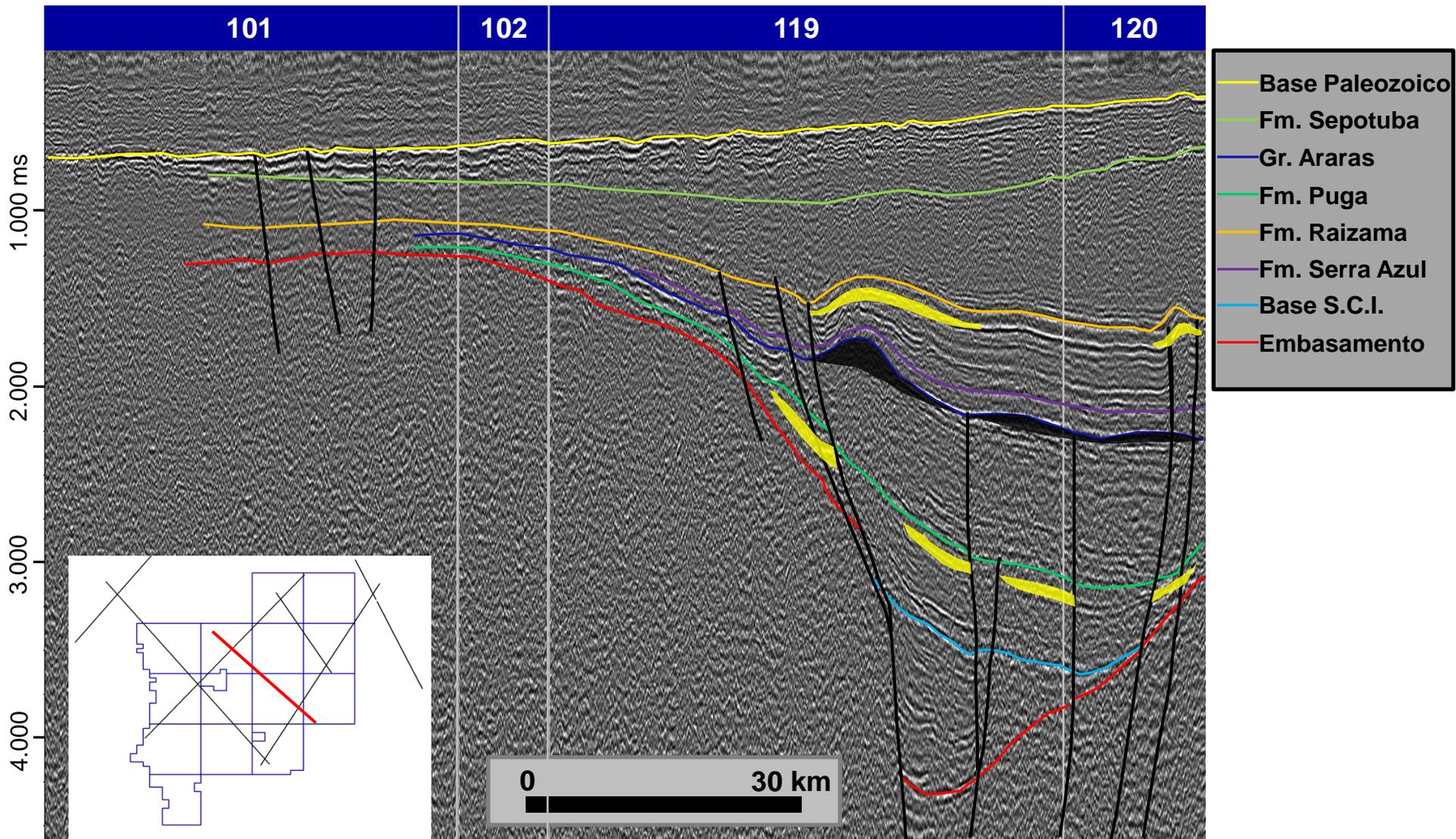
Oportunidades Exploratórias

Linha 0295-0006



Oportunidades Exploratórias

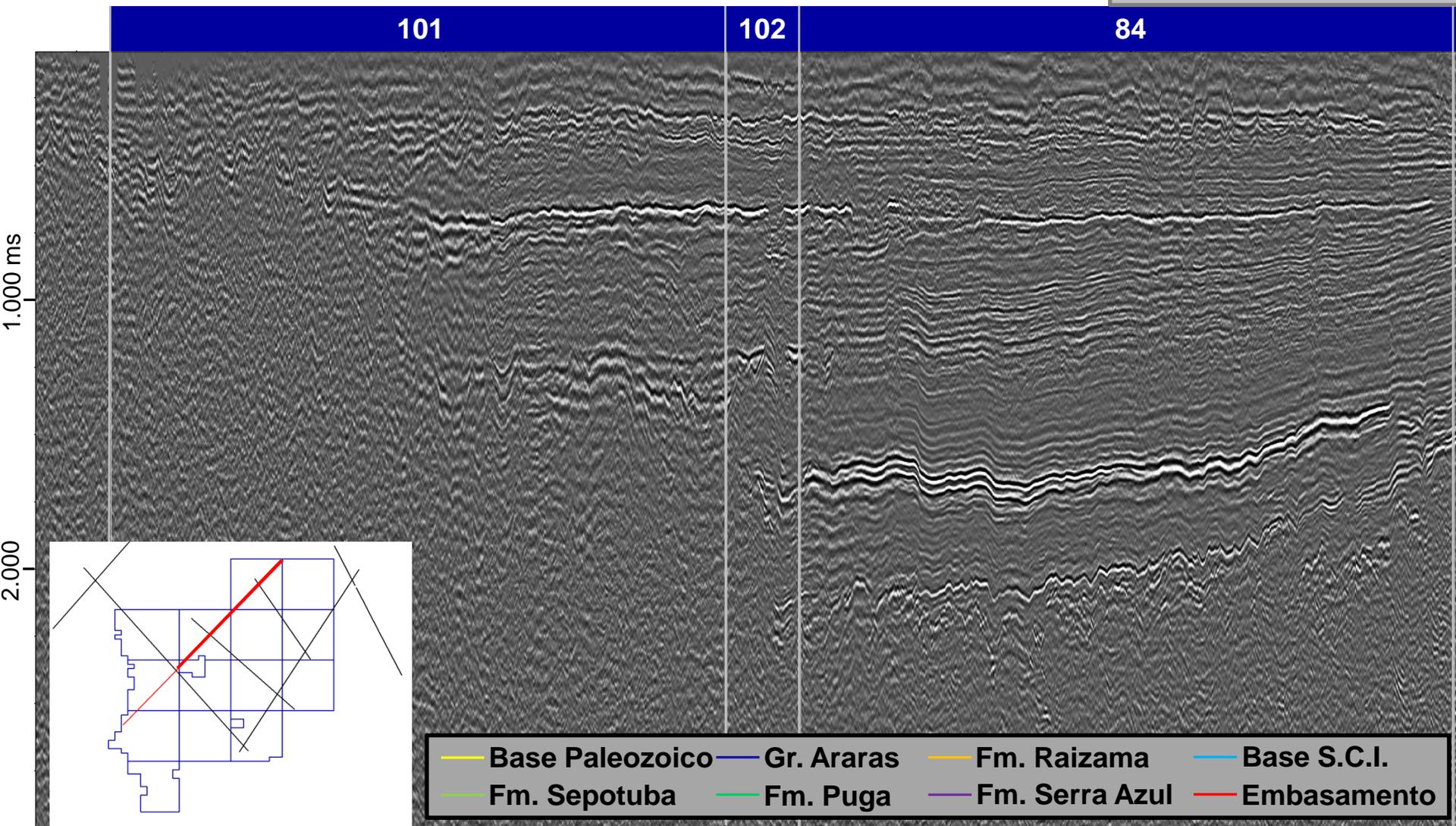
Linha 0295-0006



Oportunidades Exploratórias

Linha 0295-0002

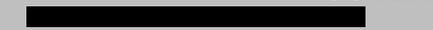
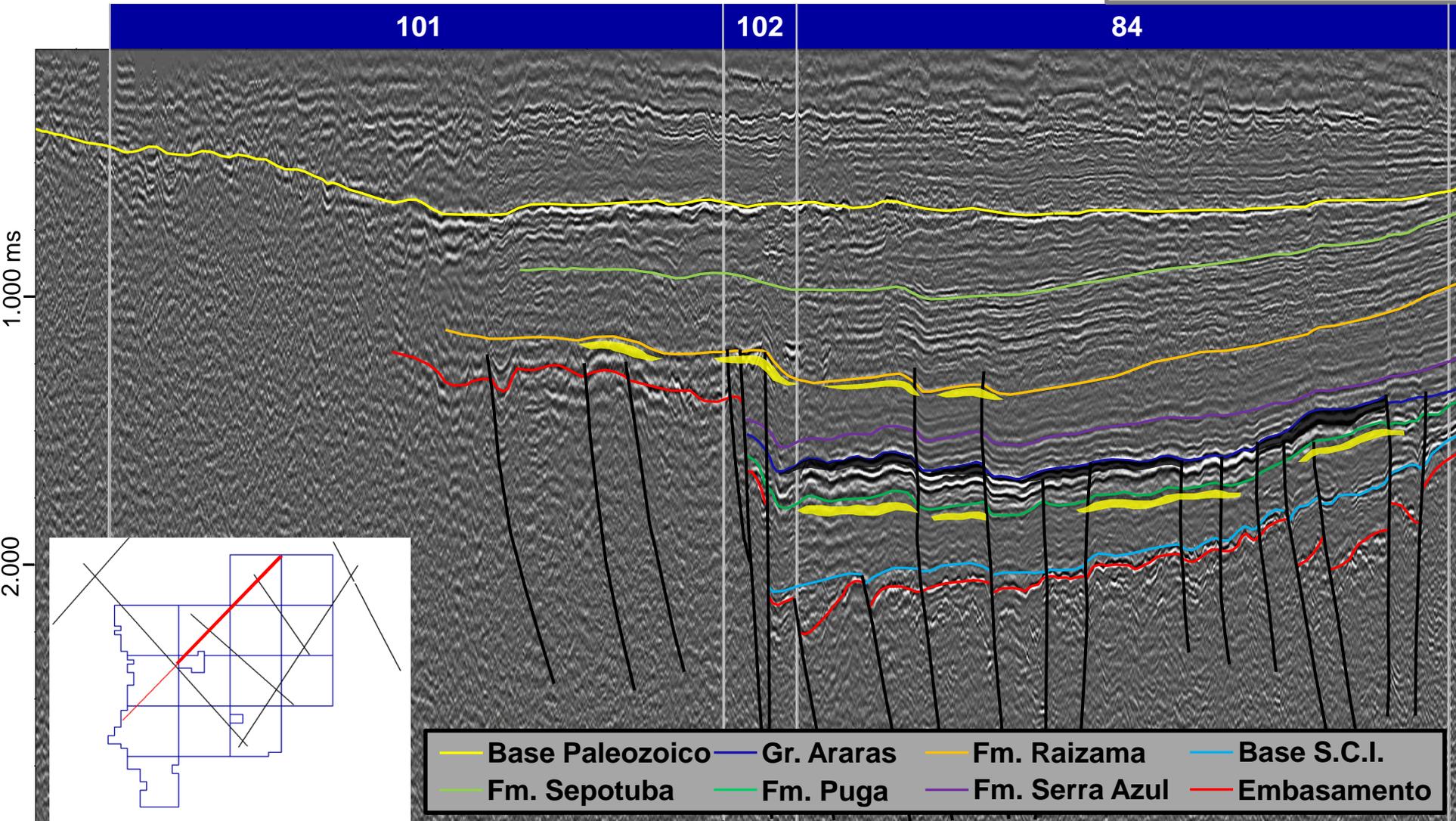
0 30 km

Oportunidades Exploratórias

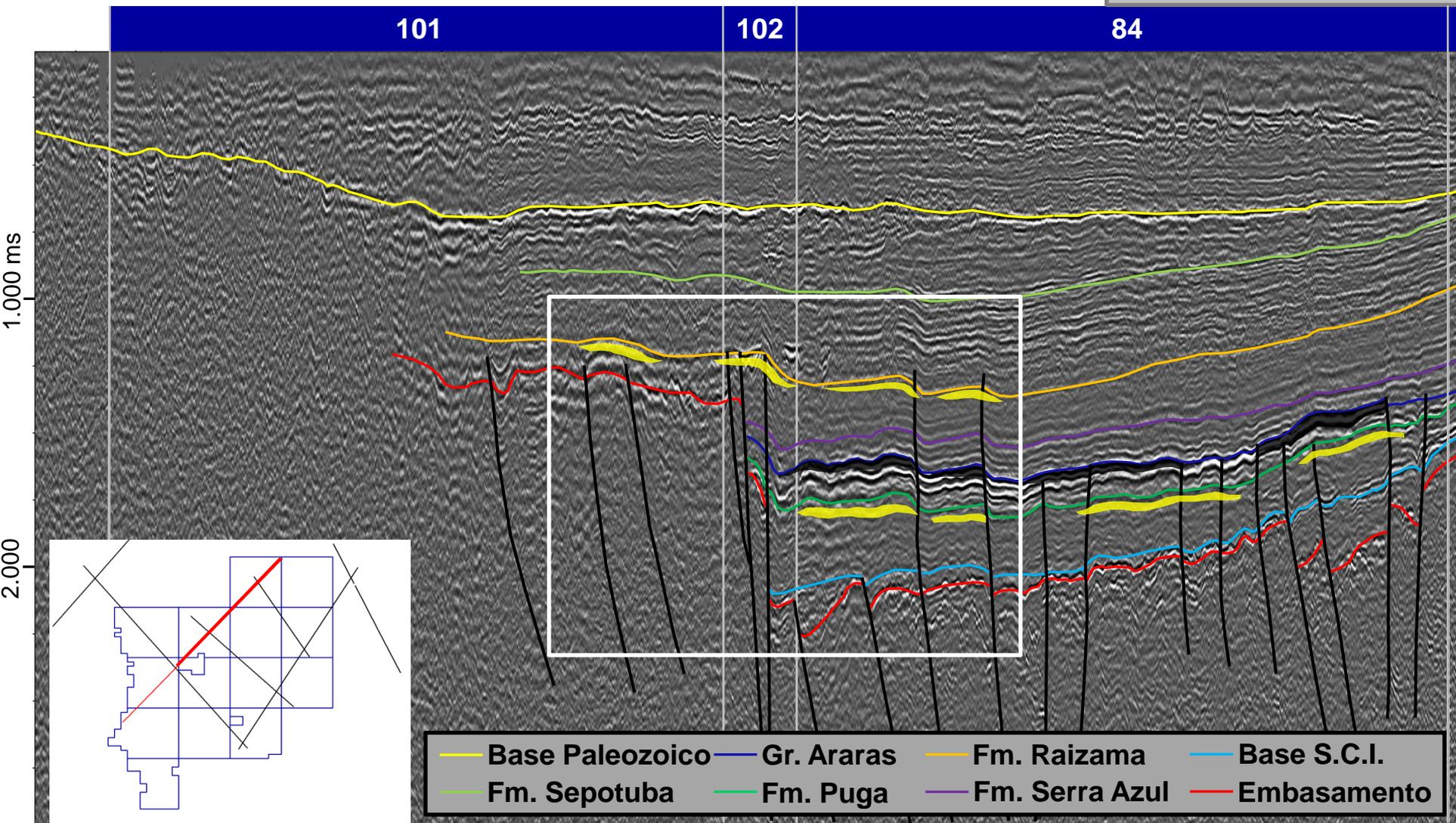
Linha 0295-0002

0 30 km

Linha 0295-0002

0 30 km

Oportunidades Exploratórias

Linha 0295-0002

0 30 km



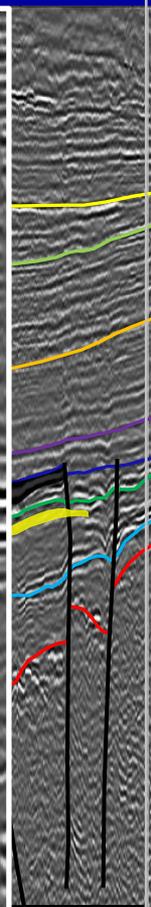
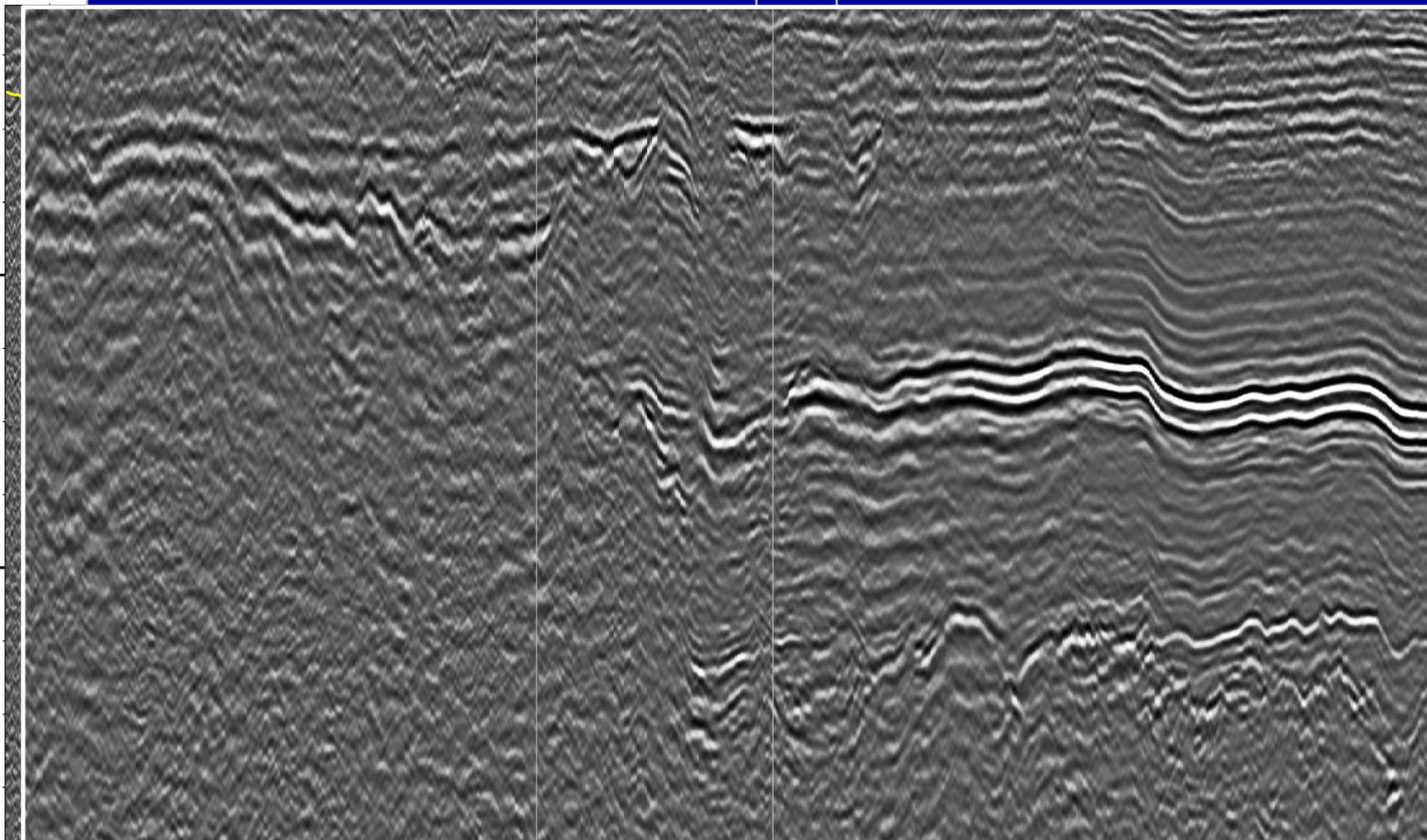
101

102

84

1.000 ms

2.000



C.I.
mento

Oportunidades Exploratórias

Linha 0295-0002

0 30 km

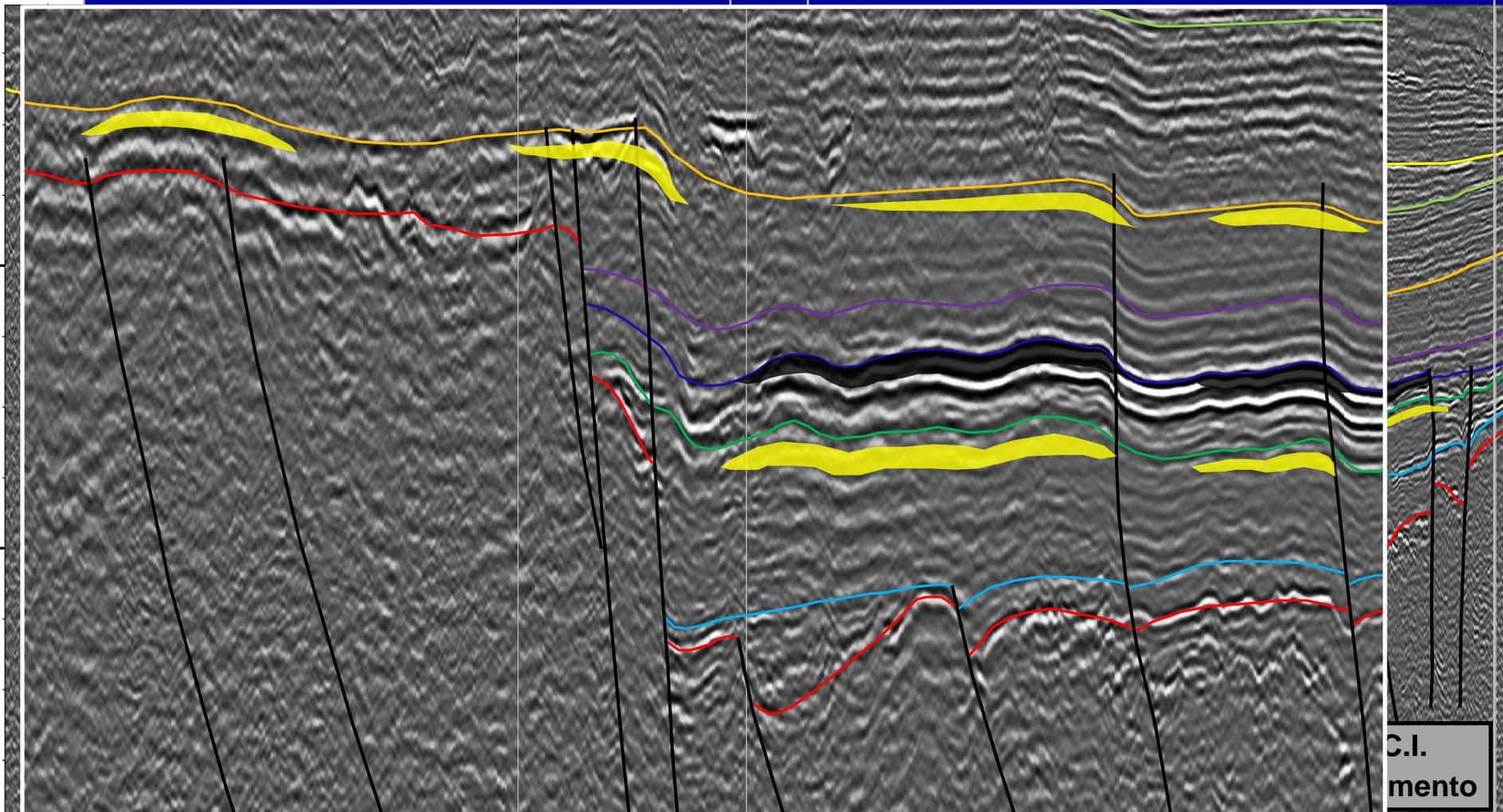
101

102

84

1.000 ms

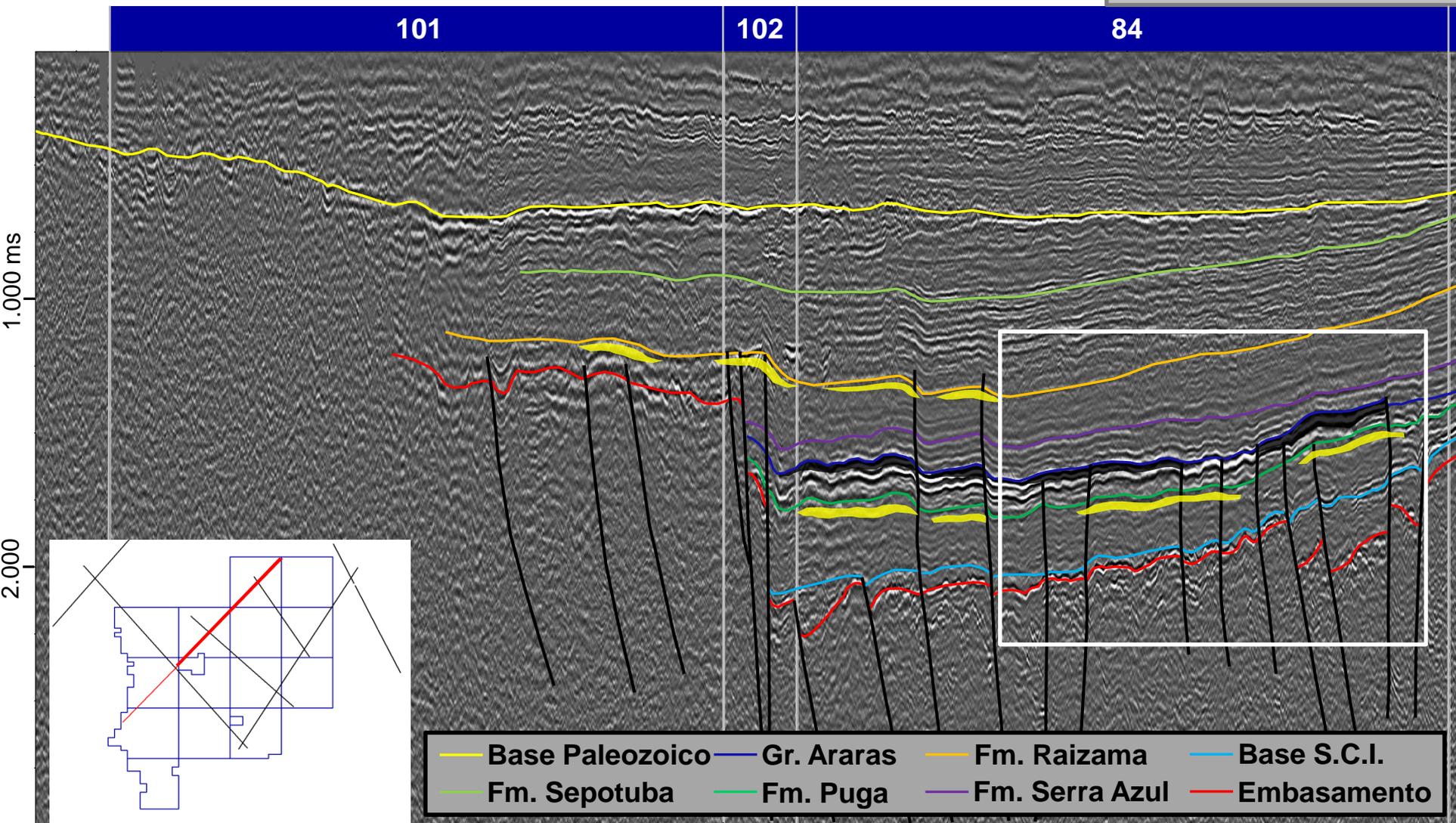
2.000



Oportunidades Exploratórias

Linha 0295-0002

0 30 km

Oportunidades Exploratórias

Linha 0295-0002



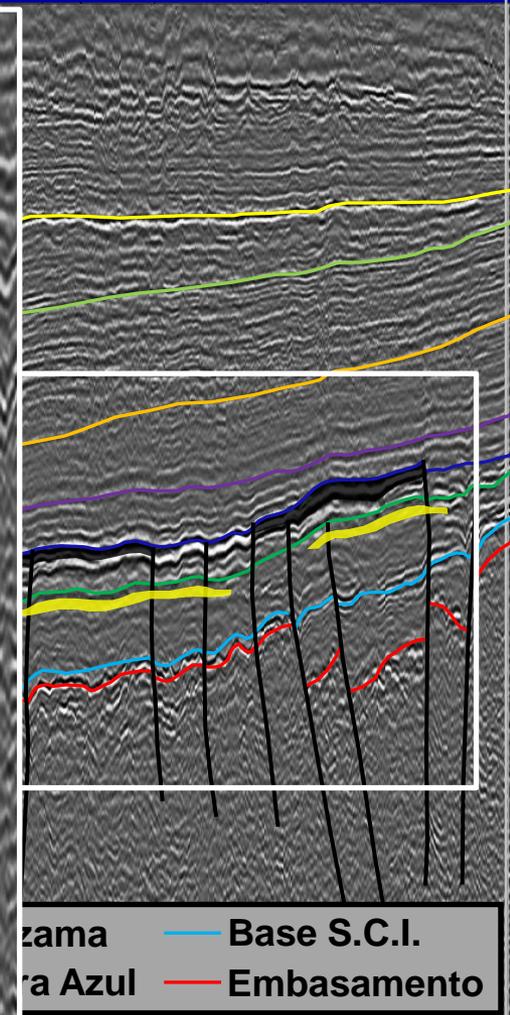
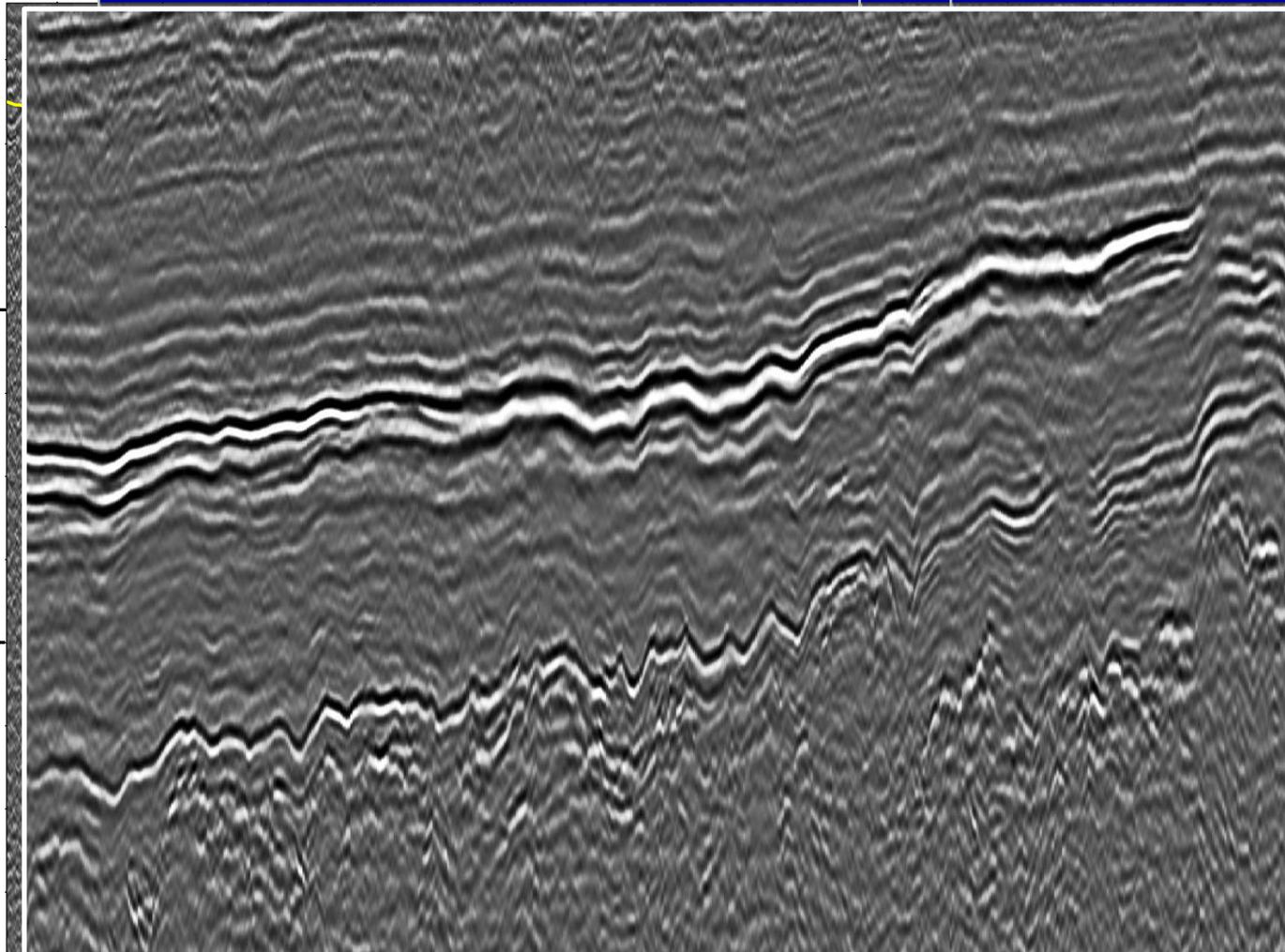
101

102

84

1.000 ms

2.000



Oportunidades Exploratórias

Linha 0295-0002

0 30 km



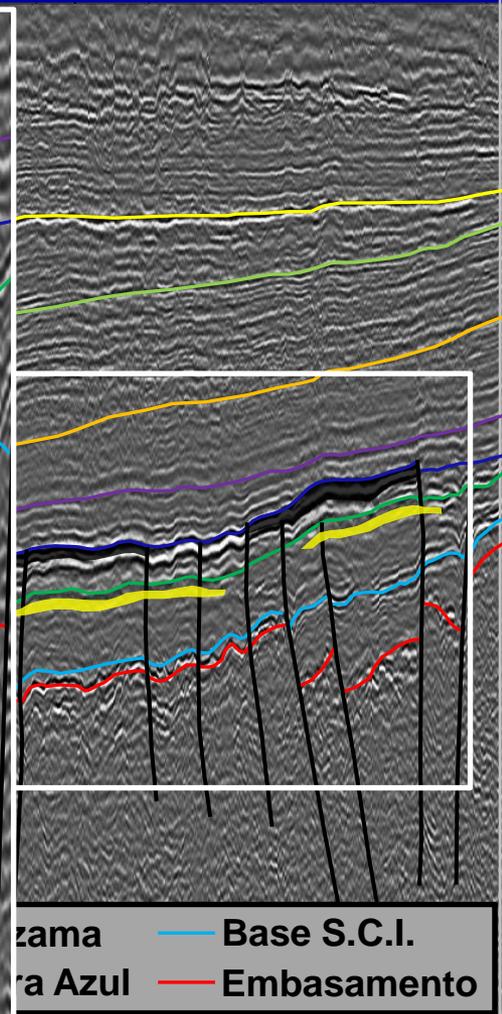
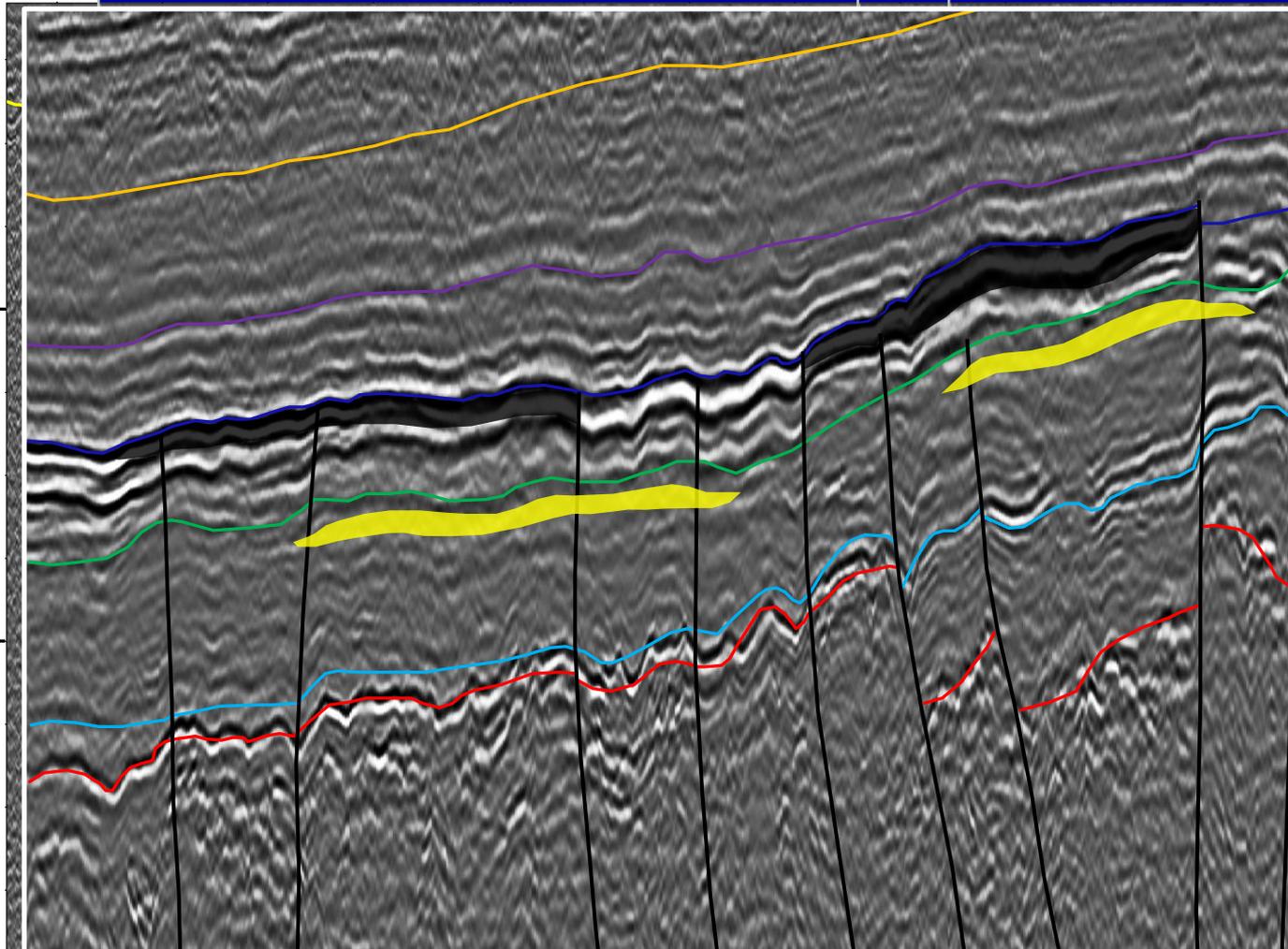
101

102

84

1.000 ms

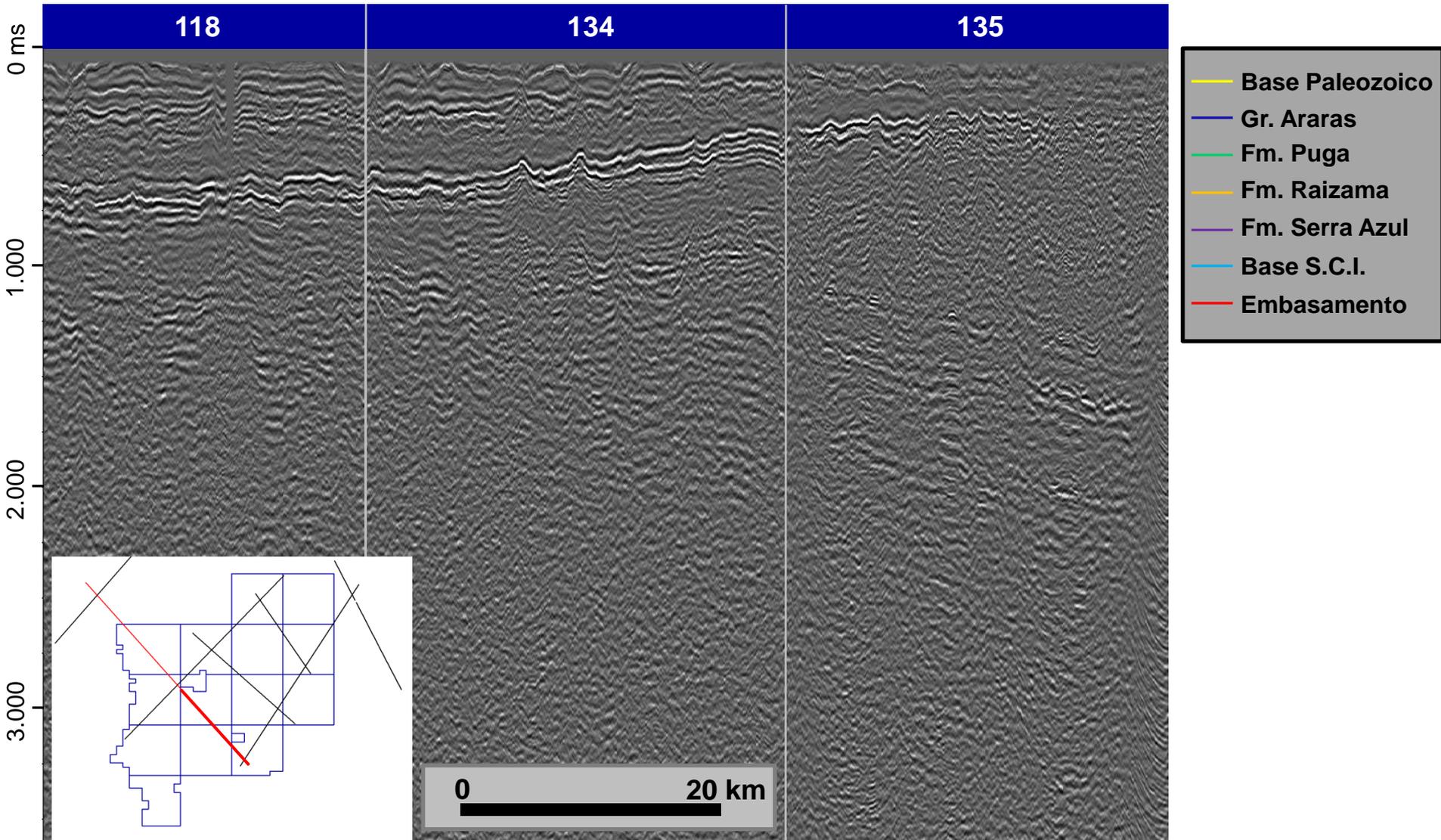
2.000



zama — Base S.C.I.
ra Azul — Embasamento

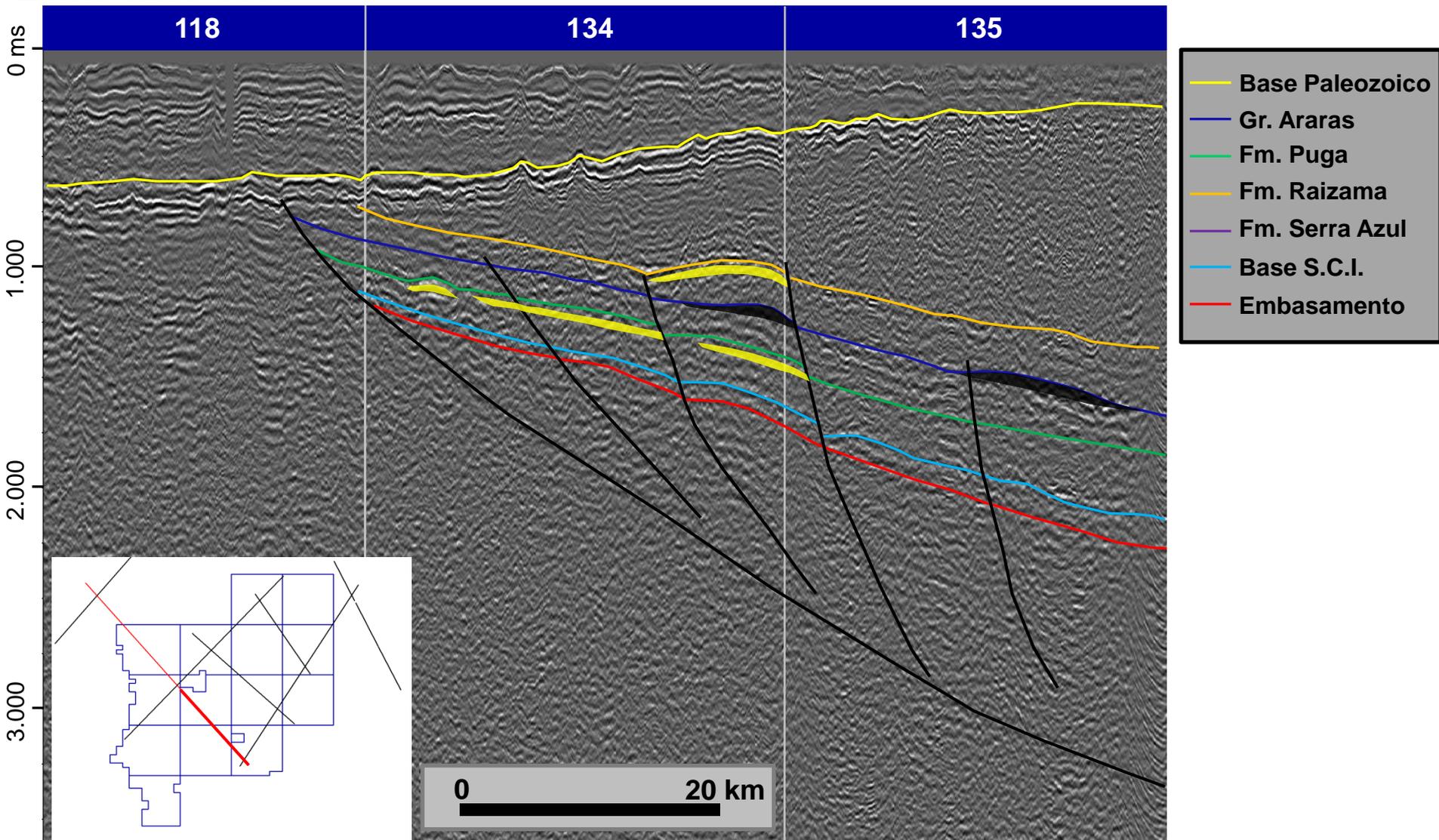
Oportunidades Exploratórias

Linha 0295-0005



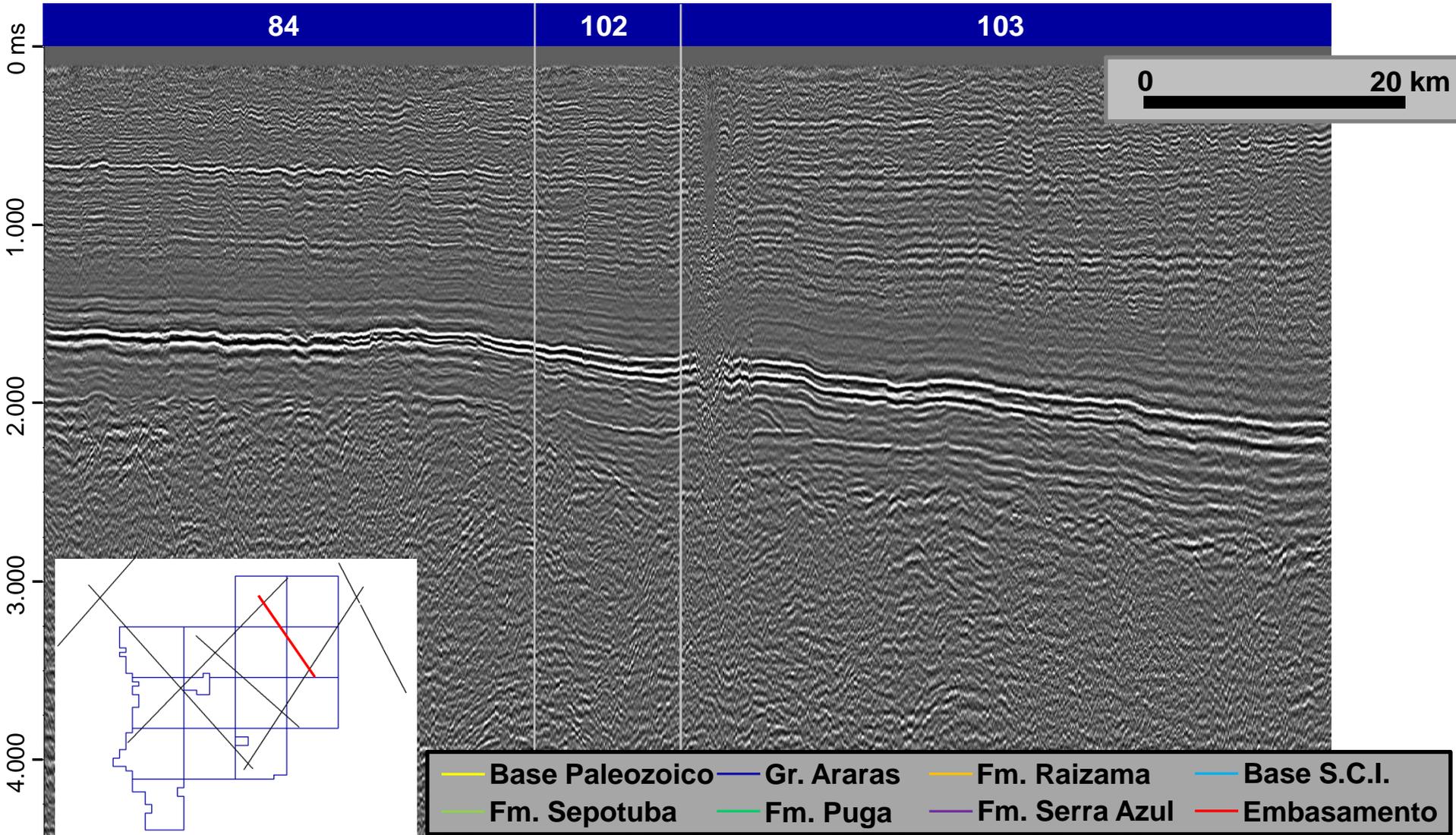
Oportunidades Exploratórias

Linha 0295-0005



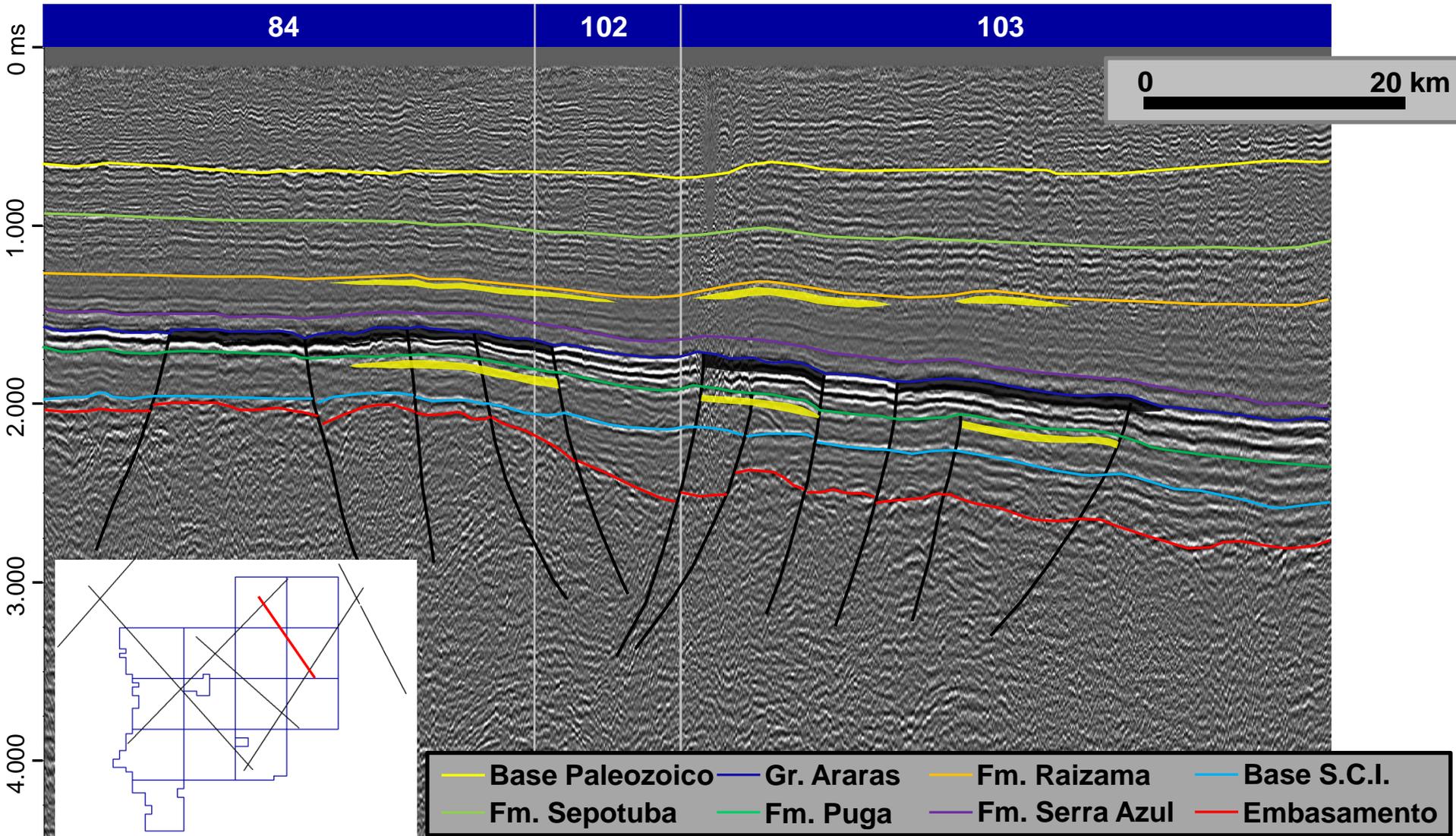
Oportunidades Exploratórias

Linha 0295-0008



Oportunidades Exploratórias

Linha 0295-0008

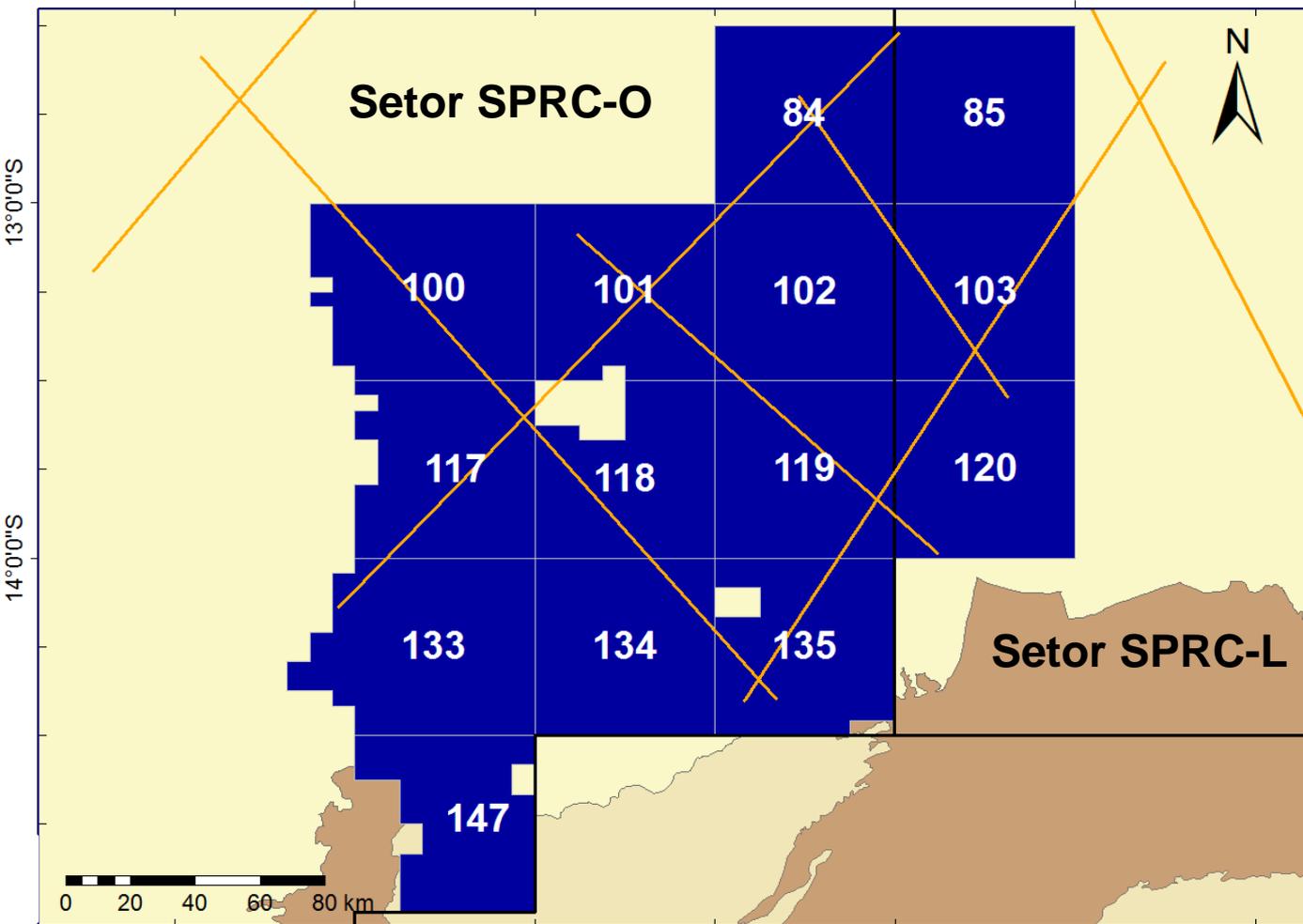


Volume Estimado

0295_2D_ANP_BACIA_DOS_PARECIS

58°0'0"W

56°0'0"W

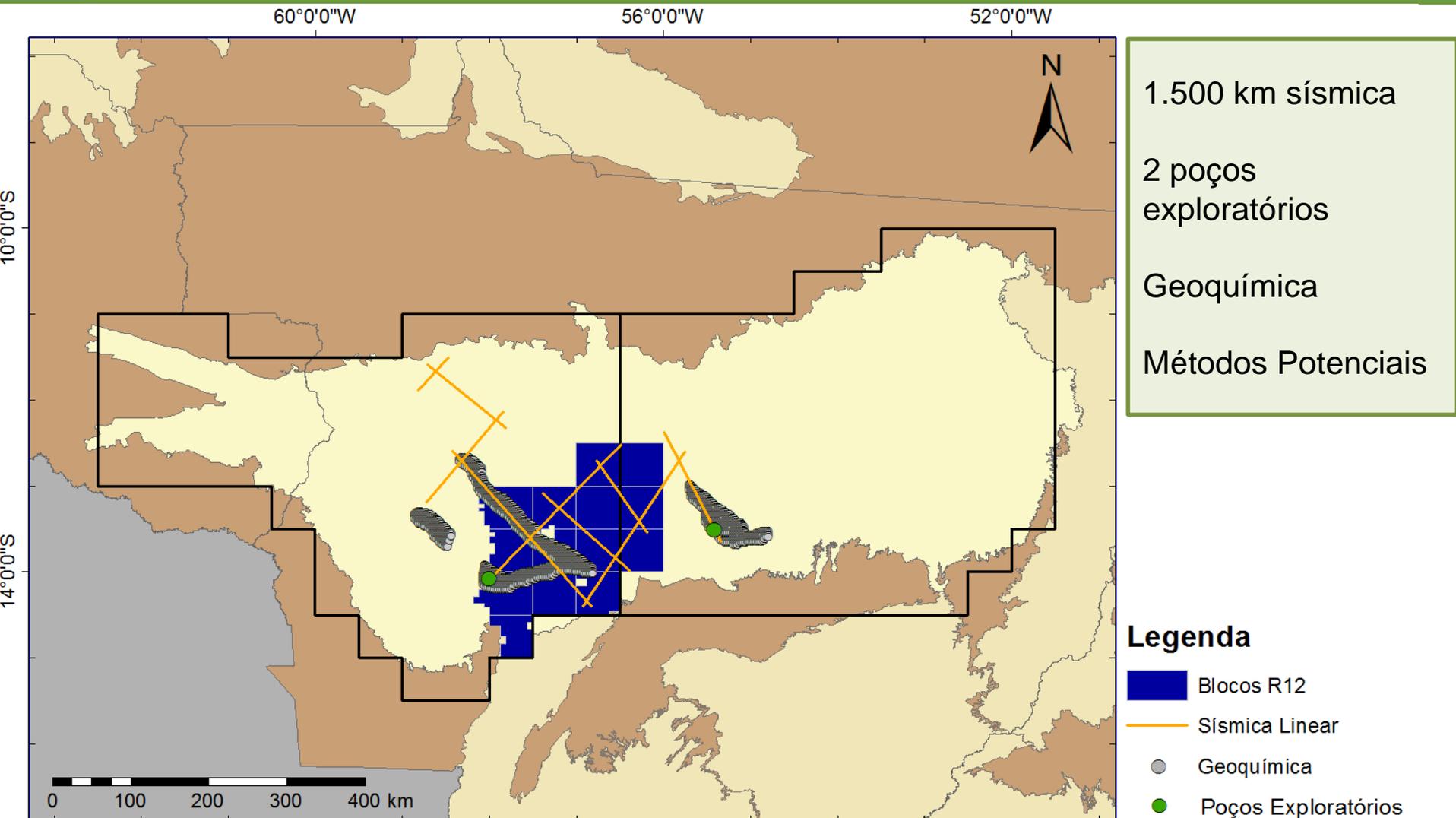


Volume preliminar de gás *in situ*:

~3,5-7,0 TCF

(0,6-1,2 Bi boe)

Pacote de Dados



Aspectos Contratuais

Nome do Setor	SPRC-O	SPRC-L
Modelo Exploratório	Nova Fronteira	Nova Fronteira
Número de Blocos	11	3
Área em Oferta	~32.440 km ²	~8.990 km ²
Fase de Exploração	6 anos	6 anos
Período Exploratório	4 + 2 anos	4 + 2 anos
Qualificação Técnica do Operador	C	C
Bônus Mínimo	R\$ 254.646,79 a R\$ 734.720,02	R\$ 308.010,80 a R\$ 650.920,25
Objetivo Exploratório	Neoproterozoico (Gr. Araras)	Neoproterozoico (Gr. Araras)
Objetivo Estratigráfico	Neoproterozoico (Fm. Puga)	Neoproterozoico (Fm. Puga)

Localização

Infraestrutura e Condições Operacionais

Histórico Exploratório

Evolução Tectonoestratigráfica

Sistemas Petrolíferos

Plays

E&P em Bacias Proterozoicas

Área em Oferta

Considerações Finais

- Idade Neoproterozoica
- Bacia de Nova Fronteira
- Indícios de gás
- Sistema Petrolífero Ativo
- Diversas oportunidades mapeadas em linhas sísmicas regionais
- Estimativas preliminares sugerem recursos *in situ* de até 7 TCF (1,2 bilhão boe)

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

Bolívar Haeser: bhaeser@anp.gov.br

www.anp.gov.br

