

Departamento de Recursos Minerais - DRM-RJ

Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro

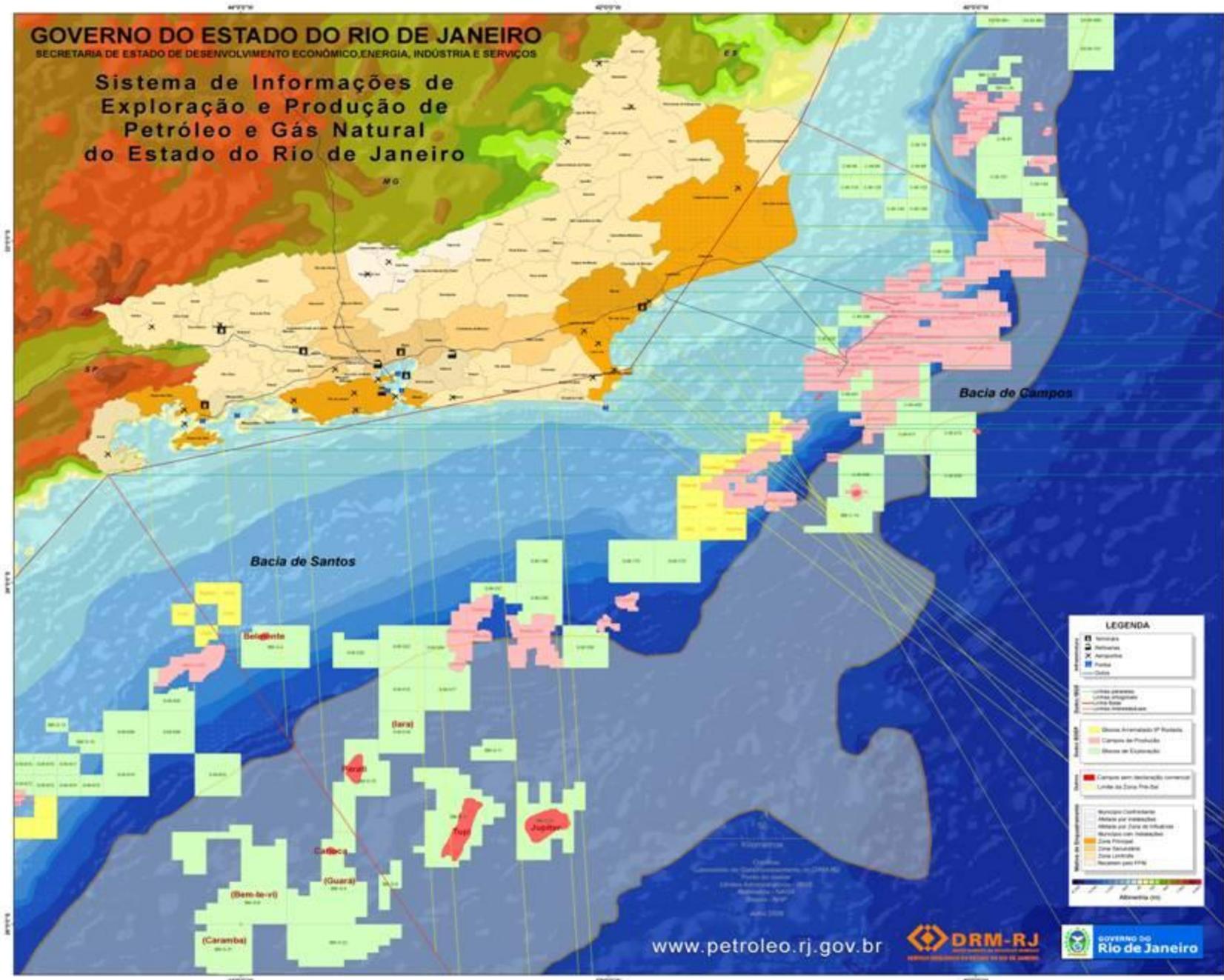
O PRÉ-SAL

***CENTRO DE INFORMAÇÕES SOBRE O PETRÓLEO E O
GÁS NATURAL
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO***

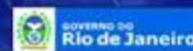
GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, ENERGIA, INDÚSTRIA E SERVIÇOS

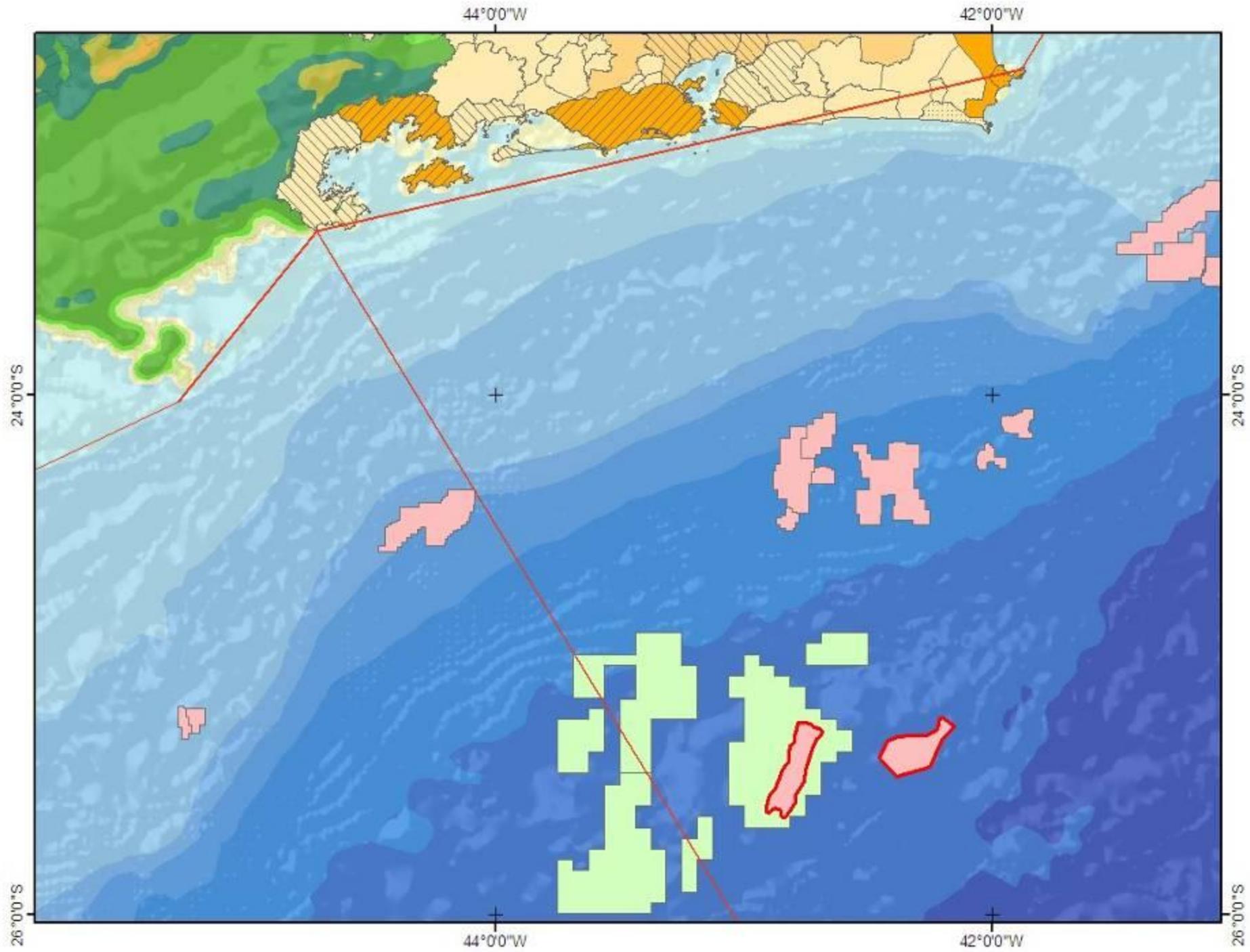
Sistema de Informações de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural do Estado do Rio de Janeiro

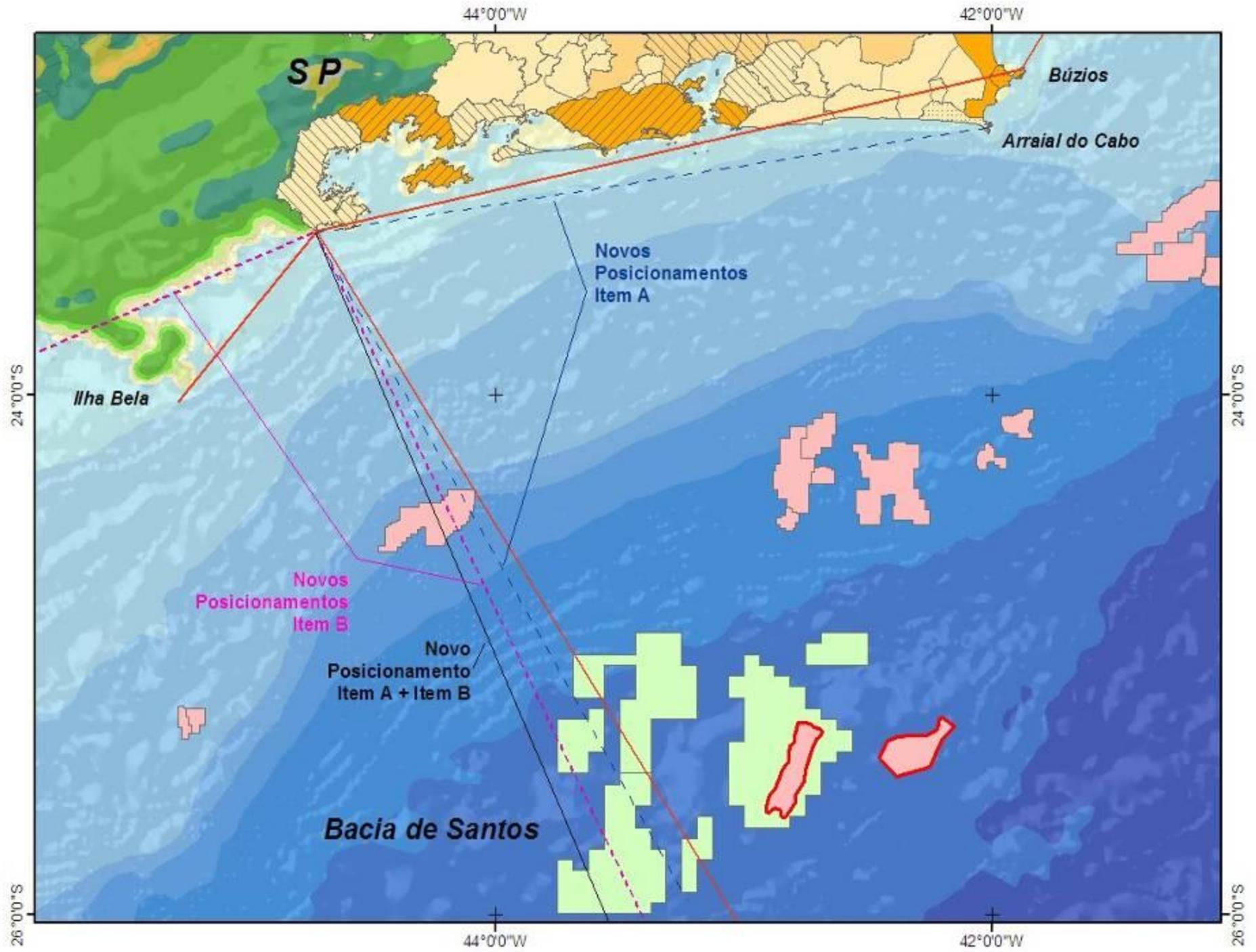


www.petroleo.rj.gov.br



Limite RJ/SP





O PRÉ-SAL

De uma maneira simplificada, o Pré-Sal é um conjunto de reservatórios mais antigos que a camada de sal (halita e anidrita) neoapitíniano que se estende nas Bacias de Campos e Santos desde o Alto Vitória até o Alto de Florianópolis respectivamente. A espessura da camada de sal na porção centro-sul da Bacia de Santos é de aproximadamente 2.000 metros, enquanto na porção norte da bacia de Campo está em torno de 200 metros. A área de ocorrência conhecida destes reservatórios, segundo a Petrobras (2008), é de 112.000 km² dos quais 41.000 km² (38%) já foram licitados e 71.000 km² (62%) ainda por licitar.

Este sal foi depositado durante a abertura do oceano Atlântico, após a quebra do Gondwana (Jurássico Superior-Cretáceo) durante a fase de mar raso e de clima semi-árido/árido do Neoapitíniano (1 a 7 M.a.).

A análise de um perfil sísmico da Bacia de Santos nos leva a crer que existem ao menos quatro *Plays* na região: O primeiro referente à fase *Drift* (turbiditos Terciários similares aos da Bacia de Campos) acima do sal e mais três, abaixo do sal, referentes *Pós-Rift* (carbonatos e siliciclastos apitínianos de plataforma rasa) e ao *Sin-Rift* (leques aluviais de conglomerados). Em todos os casos a rocha-geradora é de toda a costa Leste brasileira, a Formação Lagoa Feia.

Quando se fala do “Cluster Pré-Sal” na Bacia de Santos, as descobertas foram realizadas no *Play Pós-Rift* em grandes profundidades com lâminas d’água superiores a 2.000 m e profundidades maiores que 5.000 m, dos quais 2.000 de sal. As rochas geradoras são folhelhos lacustres da Formação Guaratiba (do Barremiano/Aptiano e COT de 4%). O selo são pelitos intraformacionais e obviamente o sal. Os reservatórios encontrados são biolitos cuja origem são estromatólitos da fase de plataforma rasa do Barremiano.

GRAU API

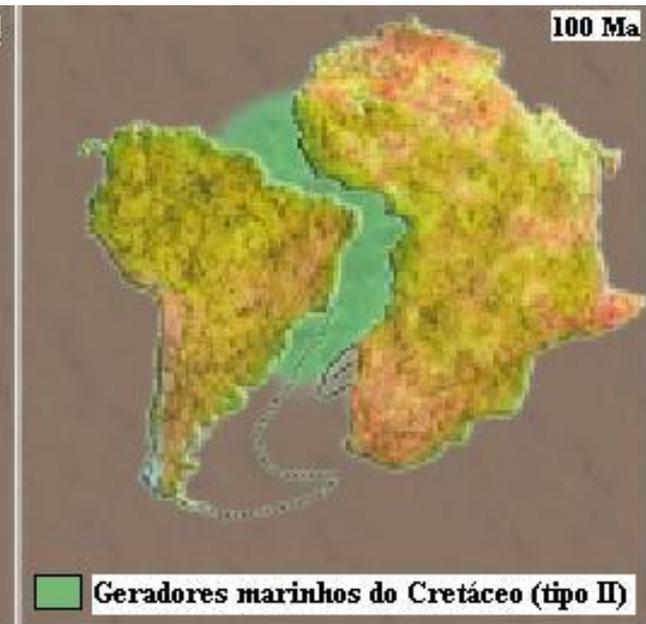
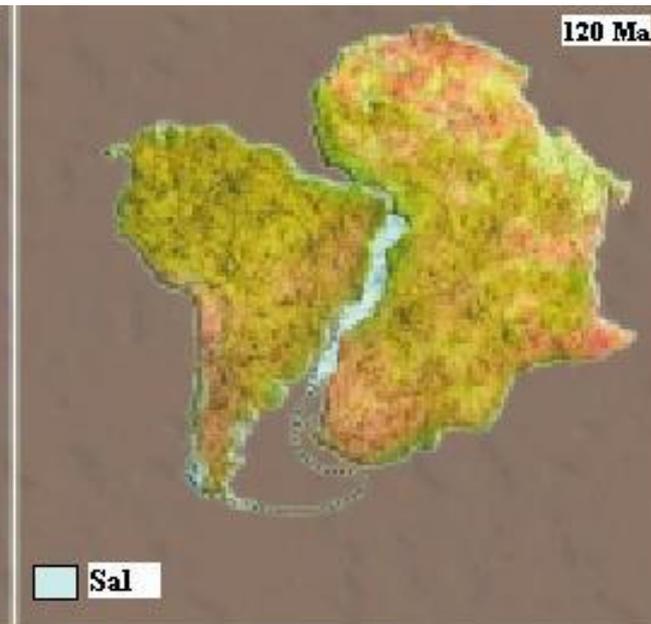
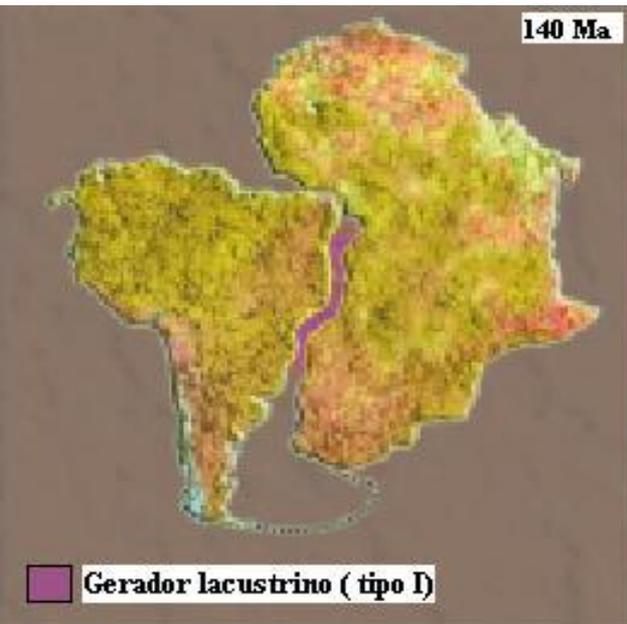
É uma escala hidrométrica idealizada pelo American Petroleum Institute, utilizada para medir a densidade relativa de líquidos.

Tipo	Base	API	Composição
Leve	Parafínica	> 31,1	Alcanos e entre 15% e 25% de cicloalcanos
Médio	Naftênica	31-22,2	Alcanos e entre 25% e 30% de cicloalcanos
Pesado	Aromática	22,3-10	Praticamente hidrocarbonetos aromáticos
Extra-Pesado		<10	

Fração	Temperatura de ebulição (°C)	Composição aproximada	Usos
Gás residual	-----	C1 – C2	Gás combustível
Gás liquefeito-GLP	Até 40	C3 – C4	Gás combustível, uso doméstico e industrial
Gasolina	40 – 175	C5 – C10	Combustível de automóveis, solvente
Querosene	175 – 235	C11 – C12	Iluminação, combustível de aviões a jato
Gasóleo leve	235 – 305	C13 – C17	Diesel, fornos
Gasóleo pesado	305 – 400	C18 – C25	Combustível, matéria-prima para lubrificantes
Lubrificantes	400 – 510	C26 – C38	Óleos lubrificantes
Resíduo	Acima de 510	C38+	Asfalto, piche, impermeabilizantes

Cretáceo Inferior

Cretáceo Médio



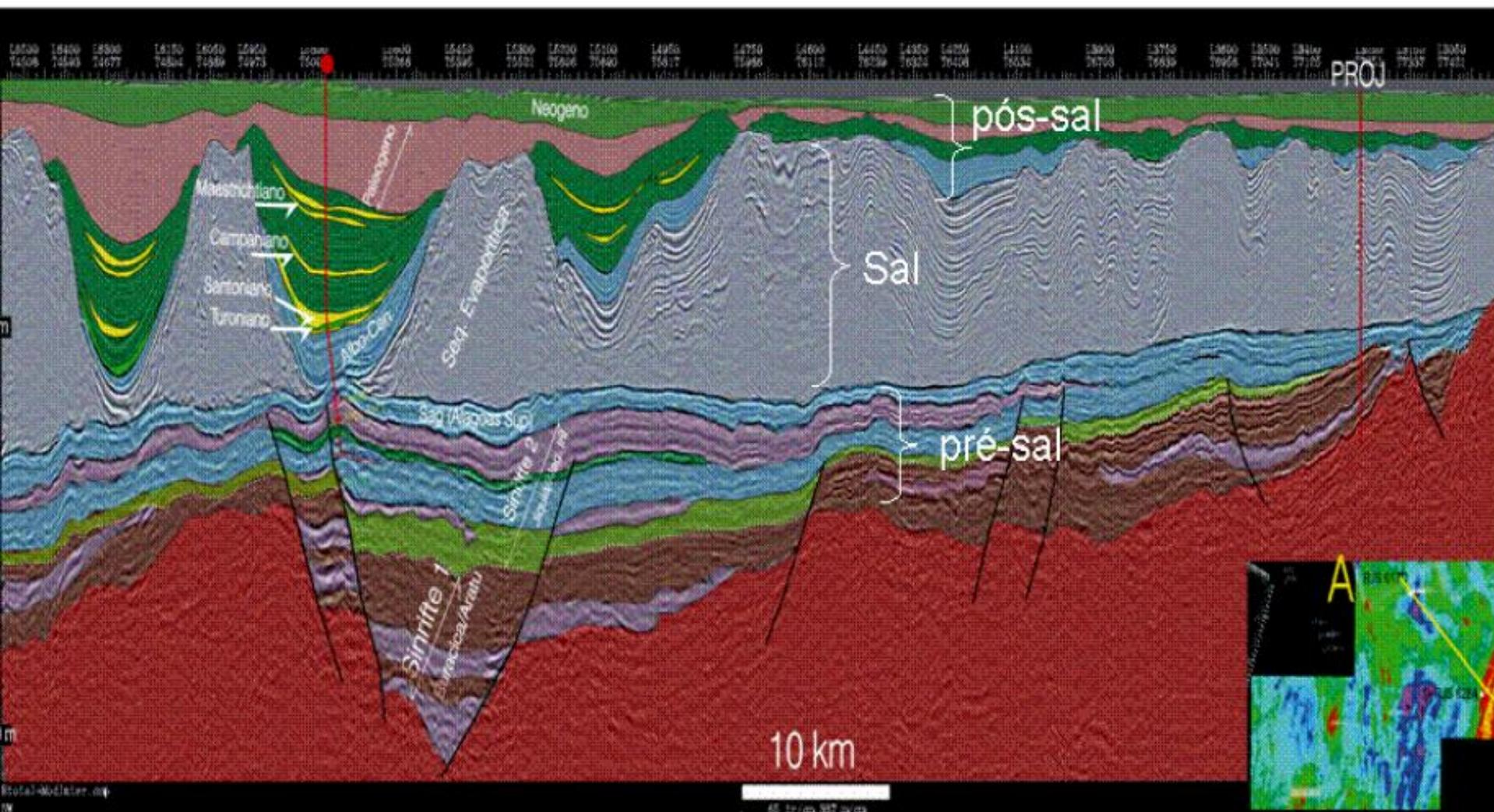
Cretáceo Superior

Terciário

Atualmente

Bacia de Santos

Seção Sísmica no Pré-sal



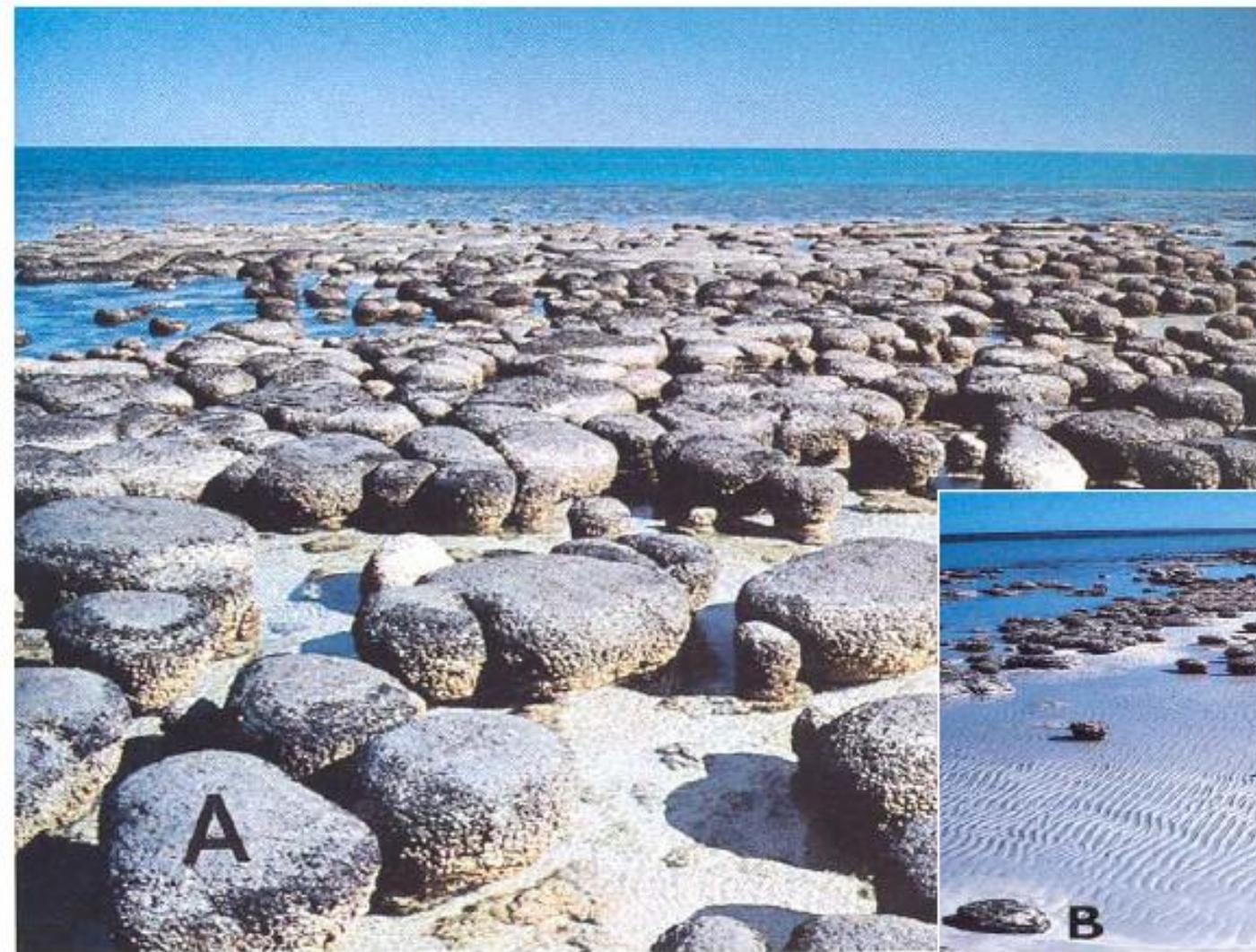


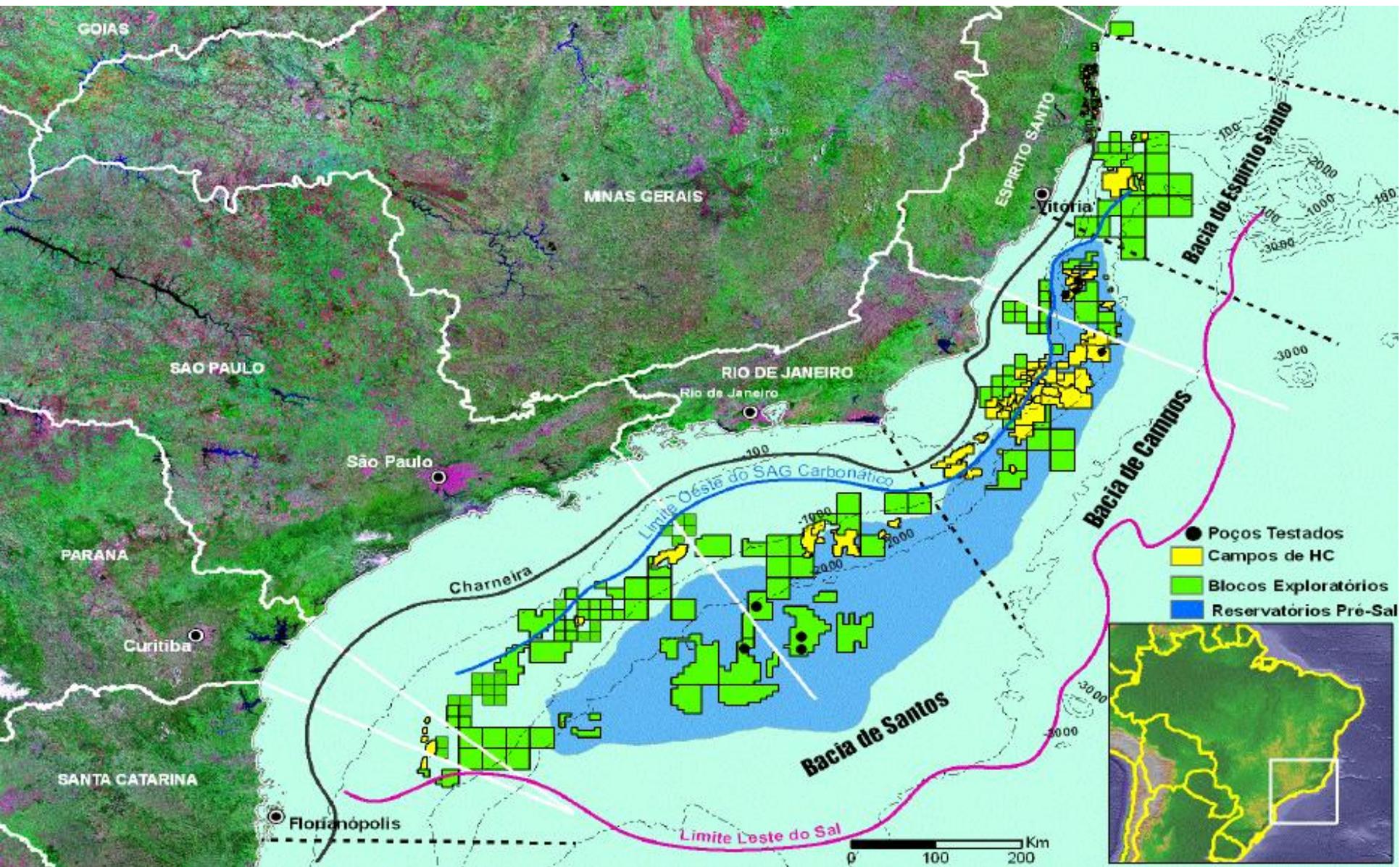
3-RJS-646 T.02 cx05/11 - 4919,06m



3-RJS-646 T.02 cx05/11 - 4920,00m



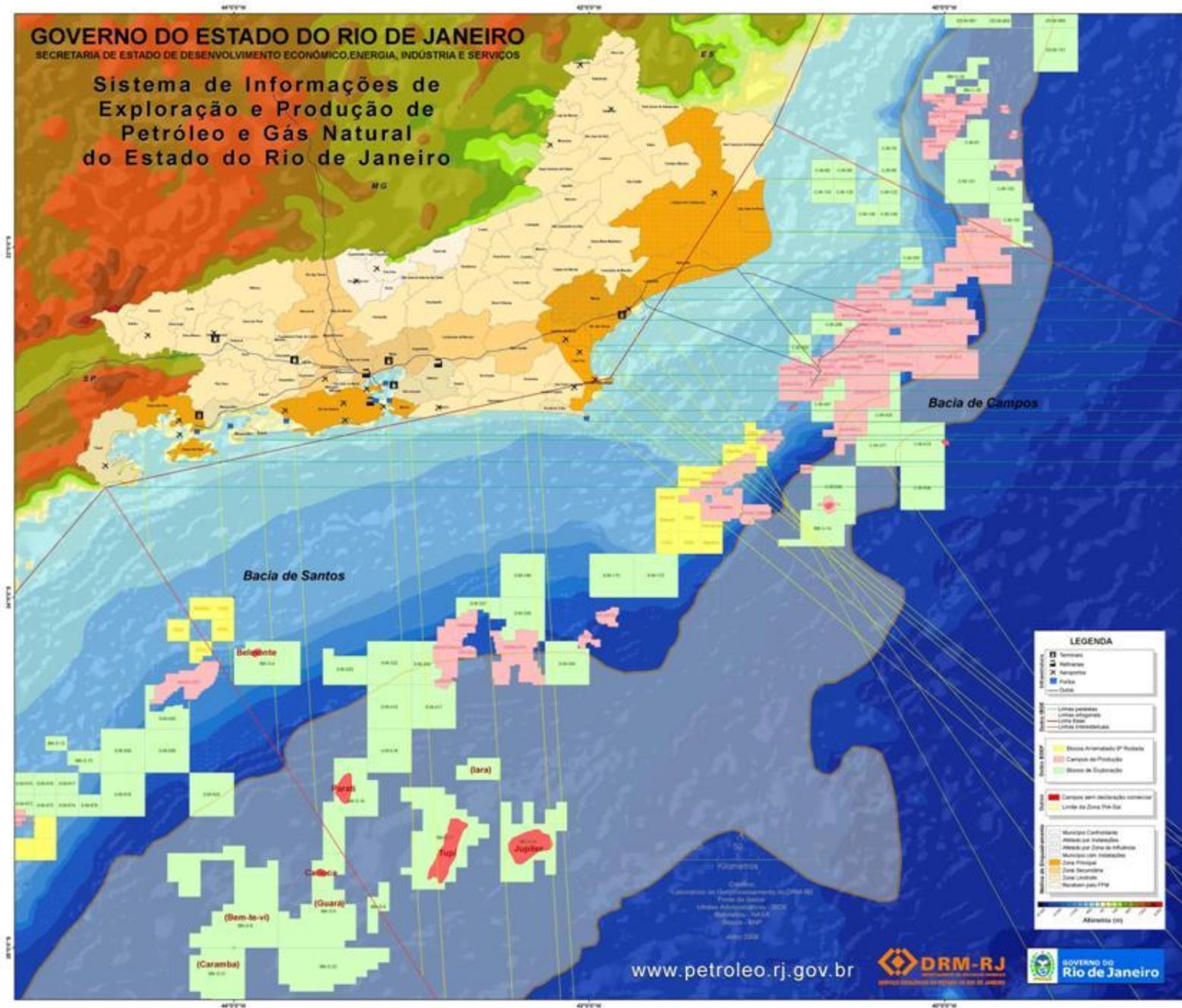




GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, ENERGIA, INDÚSTRIA E SERVIÇOS

Sistema de Informações de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural do Estado do Rio de Janeiro



Área	Bloco original	Rodada (Ano)	Operadora (%)	Parceiras (%)	Poços	Localização	Lamina d'agua (m)	Profundidade (m)	Desço-bera	API (°)	Volume Estimado (bboe)
Bem-te-vi	BM-S-8	2a. (2000)	Petrobrás (66)	Shell (20) Galp (14)	SPS-52	SP	2139	6975	mai/08	-	-
Carioca	BM-S-9	2a. (2000)	Petrobrás (45)	GB (30) YPF (25)	SPS-50	SP	2135	6668	set/07	27	30
Guará	BM-S-9	2a. (2000)	Petrobrás (45)	GB (30) YPF (25)	SPS-55	SP	2141	6137	jun/08	-	4
Parati	BM-S-10	2a. (2000)	Petrobrás (65)	GB (25) Partex (10)	RJS-617	RJ	2038	6290	ago/05	30	-
Tupi	BM-S-11	2a. (2000)	Petrobrás (65)	GB (25) Galp (10)	RJS-628 RJS-646	RJ	2140	5150	jun/06	30	5 a 8
Iara	BM-S-11	2a. (2000)	Petrobrás (65)	GB (25) Galp (10)	RSJ-656	RJ	2230	6200	ago/08	30	3 a 4
Caramba	BM-S-21	3a. (2000)	Petrobrás (80)	Galp (20)	SPS-51	SP	2239	5818	dez/07	-	-
Ogum (Azulão)	BM-S-22	3a. (2000)	Exxon (40)	Hess (40) Petrobras (20)	1ESSO3 SPS	SP	2223	4874	início out/08	-	-
Júpiter	BM-S-24	3a. (2000)	Petrobrás (80)	Galp (20)	RSJ-652	RJ	2187	5618	jan/08	-	5 a 8

Barris (Bilhões)	Barril (US\$)	Taxa (R\$/US\$)	Royalties (Bilhões de R\$)	RIO DE JANEIRO + MUNICÍPIOS (em Bilhões)		
				Royalties	PE	Royalties + PE
20	60,00	2,00	240,00	103,20	110,42	213,62
25	60,00	2,00	300,00	129,00	138,03	267,03
30	60,00	2,00	360,00	154,80	165,64	320,44
35	60,00	2,00	420,00	180,60	193,24	373,84
40	60,00	2,00	480,00	206,40	220,85	427,25
30	40,00	2,00	240,00	103,20	110,42	213,62
30	50,00	2,00	300,00	129,00	138,03	267,03
30	60,00	2,00	360,00	154,80	165,64	320,44
30	70,00	2,00	420,00	180,60	193,24	373,84
30	80,00	2,00	480,00	206,40	220,85	427,25
30	60,00	1,60	288,00	123,84	132,51	256,35
30	60,00	1,80	324,00	139,32	149,07	288,39
30	60,00	2,00	360,00	154,80	165,64	320,44
30	60,00	2,20	396,00	170,28	182,20	352,48
30	60,00	2,40	432,00	185,76	198,76	384,52

www.petroleo.rj.gov.br

DRM/RJ - Departamento de Recursos Minerais

Telefone: 21 27174234

Rua Marechal Deodoro, 351

24030-060 - Niterói – RJ

fdourado@drm.rj.gov.br

www.servicogeologico.rj.gov.br