



**Comitê para Revitalização das Atividades de
Exploração e Produção de Petróleo e Gás
Natural em Áreas Terrestres
REATE 2020**

**Relatório Subcomitê
Potencial de Petróleo e Gás
*Onshore***

Avaliação do potencial de geração de hidrocarbonetos em áreas
de bacias sedimentares terrestres

Setembro 2022



Coordenação Geral - MME

Rafael Bastos da Silva

Carlos Agenor Onofre Cabral

Clayton de Souza Pontes

Coordenação do Subcomitê (SCT3) - EPE

Marcos Frederico Farias de Souza

Regina Freitas Fernandes

Marcelo Ferreira Alfradique

Composição do Subcomitê (SCT3)

Egberto Pereira – UERJ

Elaine Maria Lopes Loureiro - ANP

Oderon Antônio de Souza Filho – SGB- CPRM

Raul Fagundes Leggieri – EPE

Rene Rodrigues – UERJ

Roberta de Albuquerque Cardoso – EPE



Ministro de Estado

Adolfo Saschida

Secretário-Executivo

Hailton Madureira de Almeida

**Secretário de Petróleo, Gás Natural e
Biocombustíveis**

Rafael Bastos da Silva

<http://www.mme.gov.br/>



Empresa de Pesquisa Energética



SERVIÇO GEOLÓGICO
DO BRASIL - CPRM



Sumário

Sumário.....	3
Índice de Figuras.....	4
Índice de Tabelas.....	8
AGRADECIMENTOS.....	10
SUMÁRIO EXECUTIVO.....	11
INTRODUÇÃO.....	14
1. PROPOSTA METODOLÓGICA E PLANO DE TRABALHO	16
2. SELEÇÃO DAS ÁREAS E DADOS	18
3. MAPEAMENTO DO POTENCIAL DE GERAÇÃO DAS BACIAS PALEOZOICAS.....	21
3.1 Bacia do Solimões.....	21
3.2 Bacia do Amazonas.....	26
3.3 Bacia do Parnaíba	33
3.4 Bacia do Paraná	41
4. CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO E DISCUSSÃO SOBRE O POTENCIAL DE GERAÇÃO DAS BACIAS PROTEROZOICAS	51
4.1 Bacia dos Parecis	51
4.2 Bacia do São Francisco.....	55
5. O POTENCIAL DE GERAÇÃO DAS BACIAS PALEOZOICAS APLICADO AO ZONEAMENTO NACIONAL DE RECURSOS DE ÓLEO E GÁS (ZNMT)	66
6. ESTUDOS INICIAIS COMO CONTRIBUIÇÃO À AVALIAÇÃO DE RESERVATÓRIO NÃO CONVENCIONAL NA BACIA DO RECÔNCAVO	76
6.1 Bacia do Recôncavo	76
6.2 Características de um Play de Reservatório Não Convencional	77
6.3 Estudos Iniciais para um Play de Reservatório Não Convencional.....	78
7. CONTRIBUIÇÃO AOS ESTUDOS GEOFÍSICOS DAS BACIAS TERRESTRES INTERIORES ...	81
7.1 Métodos Geofísicos	81
7.2 Bacia do Paraná	82
7.2 Bacia do Parnaíba	94
8. BASE DE DADOS E INFORMAÇÕES GEORREFERENCIADA.....	102
8.1 Estrutura da Base Georreferenciada	102
8.2 Acesso à Base Georreferenciada	107
9. CONCLUSÕES E PRÓXIMOS PASSOS	109
10.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	111
11.ANEXO- DADOS DE POÇOS	118

Índice de Figuras

Figura 1: Áreas prioritizadas para estudos de potencial de geração de óleo e gás.	19
Figura 2: Dados inicialmente pré-selecionados para os estudos de potencial de geração de óleo e gás	20
Figura 3: Seção geológica da Bacia do Solimões.	21
Figura 4: Carta Estratigráfica da Bacia do Solimões.	22
Figura 5: Dados utilizados na Bacia do Solimões.	23
Figura 6: Mapa de isópacas da Formação Jandiatuba (Devoniano Superior) na sub-Bacia do Juruá. As maiores espessuras são observadas nas áreas de produção de hidrocarbonetos, com diminuição das espessuras em direção à porção central do mapa.	24
Figura 7: Mapa de isópacas do intervalo gerador da Formação Jandiatuba (Devoniano Superior) na sub-Bacia do Juruá. As maiores espessuras são observadas nas áreas de produção de hidrocarbonetos, com diminuição das espessuras em direção à porção central do mapa.	25
Figura 8: Mapa de isólitas de ígneas totais na sub-Bacia de Juruá, Bacia do Solimões.	25
Figura 9: Seção geológica da Bacia do Amazonas.	26
Figura 10: Carta Estratigráfica da Bacia do Amazonas.	26
Figura 11: Dados utilizados na Bacia do Amazonas.	28
Figura 12: Mapa de isópacas da Formação Barreirinha (Devoniano Superior da Bacia do Amazonas), com indicação da provável conexão marinha com a Bacia do Parnaíba no extremo nordeste da bacia.	29
Figura 13: Mapa de isópacas do intervalo gerador da Formação Barreirinha. As maiores espessuras alinham-se segundo o trend NE-SW.	29
Figura 14: Mapa de isólitas de ígneas totais da Bacia do Amazonas exibindo as maiores espessuras junto à borda sudeste. As áreas de maior espessura de ígneas podem representar zonas overmatures.	30
Figura 15: Mapa de isólitas de intrusivas ígneas na Formação Barreirinha. As áreas de maiores espessuras junto às bordas sudeste e leste podem ser constituir em zonas overmatures devido ao efeito térmico excessivo.	30
Figura 16: Mapa de distância das ígneas para a Formação Barreirinha, mostrando um panorama favorável para a geração atípica de gás em relação à geradora.	31
Figura 17: Mapa de isópacas do intervalo gerador da Formação Ererê (Devoniano Médio da Bacia do Amazonas. Esta unidade não constitui um gerador significativo de hidrocarbonetos na bacia.	32
Figura 18: Mapa de isópacas do intervalo gerador da Formação Pitinga (Siluriano) da Bacia do Amazonas. A base de dados para a avaliação da unidade é limitada.	32
Figura 19: Mapa de isópacas totais das geradoras da Bacia do Amazonas (Formações Barreirinha, Ererê e Pitinga). As espessuras reduzidas e geograficamente limitadas das demais geradoras não afetam o padrão exibido pelo mapa de isópacas da Formação Barreirinha, que apresenta espessuras bastante significativas e que cobrem amplas áreas da bacia.	33
Figura 20: Seção geológica da Bacia do Parnaíba.	33
Figura 21: Carta Estratigráfica da Bacia do Parnaíba.	34
Figura 22: Dados utilizados na Bacia do Parnaíba.	36
Figura 23: Mapa de isópacas da geradora Formação Pimenteiras, principal geradora de hidrocarbonetos da Bacia do Parnaíba. O espessamento da unidade em direção à borda noroeste evidencia que a conexão marinha principal da bacia, com a bacia do Amazonas a Oeste, durante o Devoniano, foi estabelecida neste domínio da bacia, que corresponde	

também ao domínio de deposição mais distal da unidade. Uma provável conexão com a Bacia do Paraná, a sul, é também evidenciada pelo relativo espessamento da unidade em direção à borda sul-sudoeste.....	37
Figura 24: Mapa de Isópacas do Intervalo Gerador A da Formação Pimenteiras. As maiores espessuras deste intervalo são observadas na porção central da bacia.	38
Figura 25: Mapa de Isópacas do Intervalo Gerador B da Formação Pimenteiras. As maiores espessuras deste intervalo são observadas na porção centro-norte e noroeste da bacia.....	38
Figura 26: Mapa de Isópacas do Intervalo Gerador C da Formação Pimenteiras. As maiores espessuras deste intervalo são observadas principalmente na porção noroeste da bacia. Espessuras importantes deste intervalo são também observadas na porção centro-norte da bacia.	39
Figura 27: Mapa de isópacas das Geradoras totais da Formação Pimenteiras, correspondendo à espessura acumulada dos intervalos geradores A, B e C. Destaca-se o espessamento da espessura acumulada dos intervalos geradores em direção às porções mais distais de deposição, situadas em direção à borda noroeste. Essas espessuras acunham em direção às bordas Leste e Oeste. O trend estrutural do Lineamento Picos-Santa Inês deve exercer controle sobre a distribuição das espessuras dos intervalos geradores na porção centro-norte da bacia.	40
Figura 28: Mapa de isólitas de ígneas na Formação Pimenteiras. As maiores espessuras de ígneas são observadas na porção centro-sul da bacia, nas áreas de produção de gás, o que evidencia que o efeito térmico das intrusivas exerceu papel relevante na geração e acumulação de hidrocarbonetos na bacia.	40
Figura 29: Seção geológica da Bacia do Paraná.	41
Figura 30: Carta Estratigráfica da Bacia do Paraná.	41
Figura 31: Dados utilizados na Bacia do Paraná.....	42
Figura 32: Mapa de isópacas da Formação Ponta Grossa (Devoniano da Bacia do Paraná). O mapa ressalta a existência de dois depocentros da unidade, ao menos em caráter residual ...	44
Figura 33: Mapa de isópacas do intervalo gerador inferior (Prag-Ems) da Formação Ponta Grossa, que também sugere a existência de dois depocentros/sub-bacias, ao menos residuais.	44
Figura 34: Mapa de isópacas do intervalo gerador superior (Givetiano-Frasniano) da Formação Ponta Grossa, que também sugere a existência de dois depocentros/sub-bacias, ao menos residuais. O mapa mostra melhores condições de preservação deste intervalo na sub-bacia de Alto Garças e a oeste na sub-bacia de Apucarana. Este intervalo é de difícil rastreamento na sub-bacia de Apucarana, em função da presença frequente de espessas soleiras próximas a ele, bem como devido ao efeito da erosão permocarbonífera.	45
Figura 35: Mapa de isópacas dos intervalos geradores totais (gerador 1 + gerador 2) da Formação Ponta Grossa, que também sugere a existência de dois depocentros/sub-bacias, ao menos residuais.	46
Figura 36: Mapa de isólitas das ígneas totais na Formação Ponta Grossa. As maiores espessuras das intrusivas ígneas, cujos valores ultrapassam 500m, coincidem com o depocentro centro-sul da bacia.	47
Figura 37: Mapa de isópacas da Formação Irati. O espessamento a sul-sudoeste está associado às condições mais distais de deposição, sugerindo a entrada do mar epicontinental.....	47
Figura 38: Mapa de isópacas do intervalo gerador inferior da Formação Irati. Ao longo do trend NW-SE, ao sul do Arco de Ponta Grossa, tem-se as maiores espessuras do intervalo gerador inferior da Formação Irati.	48

Figura 39: Mapa de isópacas do intervalo gerador superior da Formação Irati. Ao sul do Arco de Ponta Grossa tem-se as maiores espessuras do intervalo gerador superior da Formação Irati, com valores máximos da ordem de até 20m nas porções mais distais de deposição, no extremo sudoeste da bacia.....	48
Figura 40: Mapa de isópacas dos intervalos geradores totais (gerador inferior + gerador superior) da Formação Irati. O eixo de maiores espessuras estende-se no trend NW-SE com uma concentração maior no limite PR-SC, a sul do Arco de Ponta Grossa.....	49
<i>Figura 41: Mapa de isólitas das ígneas totais na Formação Irati. As maiores espessuras das intrusivas ígneas, cujos valores ultrapassam 150 m, são observadas nas porções oeste e sudoeste da bacia.....</i>	<i>50</i>
Figura 42: Seção geológica da Bacia dos Parecis.....	51
Figura 43: Carta Estratigráfica da Bacia dos Parecis	52
Figura 44: Seção geológica da Bacia do São Francisco.....	56
Figura 45: Carta Estratigráfica da Bacia do São Francisco.....	56
Figura 46: Carta Estratigráfica da Bacia do São Francisco.....	58
Figura 47: Carta estratigráfica da Bacia do São Francisco proposta por Zalán e Romeiro-Silva (2007), considerada completa (não anteriormente publicada na íntegra).....	59
Figura 48: Carta Estratigráfica da Bacia do São Francisco.....	60
Figura 49: Esquema da junção espacial dos componentes individuais do play: carga, reservatório e trapa.	67
Figura 50: Combinação dos mapas do intervalo gerador da Formação Barreirinha com o mapa de distribuição das ígneas na formação, na Bacia do Amazonas.....	68
Figura 51: Combinação dos mapas do intervalo gerador da Formação Pitingas com o mapa de distribuição das ígneas na formação, na Bacia do Amazonas.....	68
Figura 52: Combinação dos mapas do intervalo gerador da Formação Pimenteiras com o mapa de distribuição das ígneas na Bacia do Parnaíba.	69
Figura 53: Combinação dos mapas do intervalo gerador da Formação Ponta Grossa com o mapa de distribuição das ígneas na Bacia do Paraná.	69
Figura 54: Combinação dos mapas do intervalo gerador da Formação Irati com o mapa de distribuição das ígneas na Bacia do Paraná.	70
Figura 55: Comparação das cargas e potencial de geração da Formação Barreirinha na Bacia do Amazonas.	71
Figura 56: Comparação das cargas e potencial de geração da Formação Pitinga na Bacia do Amazonas.	72
Figura 57: Comparação das cargas e potencial de geração da Formação Pimenteiras na Bacia do Parnaíba.	73
Figura 58: Comparação das cargas e potencial de geração da Formação Ponta Grossa na Bacia do Paraná.	74
Figura 59: Comparação das cargas e potencial de geração da Formação Irati na Bacia do Paraná.	75
Figura 60: Seção geológica da Bacia do Recôncavo.	76
Figura 61: Carta Estratigráfica da Bacia do Recôncavo.	77
Figura 62: Potenciais plays de recursos não convencionais na Bacia do Recôncavo.....	78
Figura 63: Dados utilizados na Bacia do Recôncavo.	79
Figura 64: Mapa de isópacas do Membro Gomo.....	80
Figura 65: Mapa de isópacas dos intervalos geradores totais do Membro Gomo.....	80
Figura 66: Anomalias gravimétricas Ar livre (a) e Bouguer (b) e estruturas relevantes para este estudo na borda da bacia. APG: Arco de Ponta Grossa. ST: Sinclinal de Torres. ABIG: Arco Bom	

Jesus de Goiás. ASV: Arco São Vicente. FG: Flexura de Goiânia. Círculos brancos indicam os poços da base ANP com ocorrência de hidrocarbonetos.	83
Figura 67: Mapa magnético integrado. Linhas amarelas: limites estaduais. Linha cinza: limite de países. EDLG: Enxame de diques do Lineamento Guapiara. EDPG: Enxame de diques de Ponta Grossa.....	84
Figura 68: a) Mapa de anomalia Bouguer regional (passa-baixa, 330 km), b) residual resultante. Círculos brancos indicam os poços da base ANP com ocorrência de hidrocarbonetos. Círculos vermelhos grandes indicam áreas onde há poços com hidrocarboneto em bordas de altos residuais gravimétricos.	85
Figura 69: Mapas magnéticos para a Bacia do Paraná, realçados pelos filtros ASA (a), VIAS (b) e mapa de interpretação (c) e mapa de profundidades de anomalias magnéticas relacionadas a diques e soleiras (d). Lineamentos magnéticos com orientações variadas em vermelho, e de orientação E-W em azul. Linha espessa rósea: tendências regionais do embasamento na porção central da área, possivelmente altos estruturas em relação ao entorno. Círculos pretos: poços descobridores ANP.	87
<i>Figura 70: Cota do topo de fontes magnéticas análogas a diques e sils calculadas pelo método de EULER: a) histograma; b) comparação com a cota da 4ª. soleira atravessadas em poços. ..</i>	88
Figura 71: Detalhe para a região entre o Arco de Ponta Grossa (C), Arco de Guapiara (D) e a norte da Falha Jacutinga (B), entre Paraná e São Paulo. Localização das cotas das fontes de anomalias magnéticas, estruturas magnéticas interpretadas (traços vermelhos), poços com hidrocarbonetos e poços com soleiras identificadas na Formação Ponta Grossa.....	89
Figura 72: a) Localização das cotas de anomalias magnéticas, estruturas magnéticas interpretadas (traços vermelhos), poços com hidrocarbonetos e poços com soleiras identificadas na Formação Ponta Grossa: a) região a sul do Arco de Ponta Grossa (C) e da Falha Jacutinga (B) no Paraná; b) limite entre Paraná e Santa Catarina.	90
Figura 73: Perfil regional utilizado para o cálculo das profundidades.	91
Figura 74: Perfis com soluções de Werner – Bacia do Paraná. Ao longo do perfil, estão projetados poços próximos (linhas verticais pretas) com cotas da base da Formação Ponta Grossa (círculo preto). Sobre a linha da topografia, estão indicadas as posições aproximadas dos enxames de diques Ponta Grossa (EDPG) e Lineamento Guapiara (EDLG), e o lineamento Tietê (LT).....	91
Figura 75: Comparação dos principais gradientes magnéticos orientados e isópacas das formações Irati e Ponta Grossa e isólitas das ígneas. Nota-se a variação de espessura das isópacas, ocupando diferentes setores da bacia definidos por estruturas magnéticas NE-SW e NW-SE, em tempos distintos.....	93
Figura 76: Localização da área sobre o mapa topográfico (SRTM). A área estudada está na região central da Bacia do Parnaíba (a). Círculos em branco são referentes à poços da ANP. Círculos pretos são poços ANP descobridores. Em (b), a área estudada com a localização dos perfis A e B e nome dos poços.	95
Figura 77: Dados utilizados na formação da linha magnética composta (Perfil A), magnetometria (a) e gravimetria (b).	95
Figura 78: Mapas gravimétricos e magnéticos.....	96
Figura 79: Mapa gravimétrico regional. Linhas tracejadas grossas: lineamentos regionais adaptados de De Castro et al. (2014). Linha tracejada fina: zonas de falha. Curvas de nível vermelho escuro: espessuras de ígneas mapeadas neste projeto.	97
Figura 80: Mapa gravimétrico residual. Linhas tracejadas grossas: lineamentos regionais adaptados de De Castro et al. (2014). Linha tracejada fina: zonas de falha. Curvas de nível vermelho escuro: espessuras de ígneas mapeadas neste projeto.	97

Figura 81: Mapa gravimétrico – TDR da Anomalia Bouguer, e sobreposição de feições relevantes. Linhas tracejadas grossas: lineamentos regionais adaptados de De Castro et al. (2014). Linha tracejada fina: zonas de falha. Curvas de nível vermelho escuro: espessuras de ígneas mapeadas neste projeto.	98
Figura 82: Mapa magnético ASA com lineamentos (linhas vermelhas) nas regiões de alto gradiente (a partir dos mapas ASA e VIAS sombreado), indicando possíveis fraturas e falhas..	99
Figura 83: Mapa magnético VIAS com lineamentos (linhas vermelhas) nas regiões de alto gradiente, indicando possíveis fraturas e falhas. Linhas pontilhadas: lineamentos magnéticos adaptados de De Castro et al. (2014) para comparação. a) dados sombreados; b) dados com sobreposição dos riftes cambrianos.	99
Figura 84: Soluções de Werner para dados magnéticos e gravimétricos dos perfis A e B. Círculos pretos: poços na área de indício de gás. Círculos em branco: poços fora da área de ocorrência de gás (elipses na Figura 73). Poços projetados estão até 22 km de distância.	100
Figura 85: Soluções de Werner para os perfis A e B – Altos valores de contraste (>20) e interpretação de interface de contraste de propriedade (topo do embasamento e/ou rochas ígneas mais espessas).....	101
Figura 86: Composição geral da base georreferenciada.....	102

Índice de Tabelas

Tabela 1: Magnetometria: dados utilizados na integração.....	84
Tabela 2: Parâmetros - soluções de Werner	92
Tabela 3: Parâmetros - soluções de Werner	100
Tabela A 1: Poços da Bacia do Solimões	118
Tabela A 2: Poços da Bacia do Amazonas.....	118
Tabela A 3: Poços da Bacia do Parnaíba.....	122
Tabela A 4: Poços da Bacia do Paraná – Formação Irati	123
Tabela A 5: Poços da Bacia do Paraná – Formação Ponta Grossa	126
Tabela A 6: Poços da Bacia do Recôncavo	129



REATE 2020

AGRADECIMENTOS

O Subcomitê 3 do REATE2020 agradece à toda a SDT - Superintendência de Dados Técnicos da ANP, representada nos contatos diretos com Fernando Gonçalves dos Santos, Paulo de Tarso Silva Antunes, André Luiz Barbosa, pela celeridade na busca e fornecimento dos dados e à Bruna Rocha Rodrigues (atualmente da SSM) pelo auxílio com os dados geoquímicos.

Ao CNPQ, pela participação de Luizemara Soares Alves Szameitat - Bolsista do CNPq - Brasil (150616/2021-0), pós-doutoranda da UERJ, com seu conhecimento e contribuição aos estudos geofísicos. Além dos bolsistas Viviane dos Santos Rocha e Guilherme Brugger Lemos da UERJ, pelo apoio na tabulação dos dados geoquímicos e de rocha das bacias sedimentares analisadas.

Ao geólogo Edison José Milani (SGB-CPRM), pela contribuição nas discussões sobre a geofísica nas bacias do Paraná e Parnaíba.

Enfim, a todos os especialistas envolvidos nas análises e discussões.

SUMÁRIO EXECUTIVO

Este Relatório desenvolve-se no âmbito do Subcomitê 3 (SCT3), constituído pelo comitê do Programa de Revitalização das Atividades de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural em Áreas Terrestres - REATE 2020 - por meio da Resolução CNPE nº 27 de 2019, que propõe medidas de estímulo à atividade de exploração e produção (E&P) de petróleo e gás natural em áreas terrestres e em suas cadeias de valor e produtivas.

Nesse contexto, o SCT3 que trata do potencial de óleo e gás em bacias sedimentares terrestres foi instituído com o objetivo de estruturar estudos do potencial de óleo e gás natural nessas áreas.

Para a implementação das ações do SCT3, com vistas às diretrizes propostas com relação ao potencial técnico, econômico e de mercado das bacias brasileiras, fez-se necessária a participação de instituições governamentais, da academia e agentes do setor que detêm conhecimento sobre as bacias sedimentares, com o objetivo de organizar um conjunto de dados sobre o potencial de óleo e gás.

Assim, o SCT3 é formado por representantes do Ministério de Minas e Energia (MME), da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), Serviço Geológico Brasileiro (SGB-CPRM) e da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). A coordenação geral é do MME e a coordenação técnica da EPE.

Inicialmente as ações do SCT3 foram divididas em quatro temas principais: mapeamento do potencial de óleo e gás das bacias *onshore* brasileiras; oportunidades e desafios do óleo e gás não convencional; potencial para estocagem subterrânea de gás natural; e soluções tecnológicas para a produção de óleo e gás *onshore*.

Com atribuição muito específica, e considerando as dimensões das bacias terrestres brasileiras, bem como suas especificidades, o SCT3 teve um cronograma de atuação diferenciado, com relação aos outros subcomitês do REATE, e contemplou o tratamento das ações prioritárias em duas etapas. A primeira culminou com a entrega dos seguintes produtos em 2020, que estão disponíveis no site do MME:

- Plano de Trabalho - consiste na priorização das bacias sedimentares dentro de um cronograma para o mapeamento do potencial de óleo e gás;
- Relatório bibliográfico - com o levantamento de estudos já existentes sobre as bacias brasileiras;
- Plano de Comunicação sobre Atividades de Exploração e Produção de Recursos Não Convencionais – associado às atividades que contribuíram com as discussões do Projeto Poço Transparente e com participação no Caderno ‘O desenvolvimento da exploração de recursos não convencionais no Brasil: novas óticas de desenvolvimento regional’¹;
- Relatório ‘Soluções Tecnológicas para o Gás Natural *Onshore*’;

¹ Elaborado pela Fundação Getúlio Vargas - FGV Energia e o MME, em conjunto com a EPE e a REDE GASBRAS. Publicado em 2021. Disponível em: [O desenvolvimento da exploração de recursos não-convencionais no Brasil: novas óticas de desenvolvimento regional | col:13154 | com:13152 \(fgv.br\)](https://www.fgv.br/energia/ptp/relatorio-desenvolvimento-da-exploracao-de-recursos-nao-convencionais-no-brasil-novas-oticas-de-desenvolvimento-regional)

- Relatório 'Indicação de áreas para avaliação da Estocagem Subterrânea de Gás Natural – ESGN'.

A segunda etapa, cujos resultados são apresentados no presente relatório, envolveu a execução do Plano de Trabalho descrito na primeira etapa², com ênfase no mapeamento do potencial de óleo e gás das bacias indicadas.

Inicialmente, o mapeamento do potencial de geração de hidrocarbonetos das bacias sedimentares definidas como áreas prioritárias foi dividido em três grupos segundo a disponibilidade de dados, idade e metodologia de trabalho: bacias paleozoicas com dados públicos disponíveis, com as ações voltadas para o potencial de geração de hidrocarbonetos; bacias mesozoicas terrestres costeiras com dados públicos disponíveis, com ações direcionadas para a identificação do tipo de ambiente gerador; bacias proterozoicas dos Parecis e São Francisco, com poucos dados disponíveis e que demandaram discussões específicas com especialistas.

Apesar da iniciativa importante da liberação de acesso aos dados de bacias terrestres de modo prático e gratuito, realizada pela ANP e SGB-CPRM, a partir de ações conjuntas com o REATE 2020, a dificuldade de acessar dados, em especial de geoquímica de rocha, contribuíram para mudanças no escopo das ações de avaliação do potencial de geração previstas.

No caso das bacias mesozoicas costeiras, a quantidade de dados disponíveis de isótopos estáveis e biomarcadores mostrou-se aquém do esperado, impossibilitando as análises. Esse ponto específico levanta a discussão sobre a qualidade dos dados disponíveis, bem como a necessidade de organização e padronização de armazenamento desses dados, algo que a ANP vem se dedicando a exemplo da Resolução nº 725, de 5 de abril de 2018, que regulamenta a forma, os procedimentos e os prazos para a entrega de dados geoquímicos. Contudo, cabe destacar que essas medidas não abarcam dados antigos, que são imprescindíveis para novos estudos e reinterpretações que possibilitem a proposição de modelos geológicos atuais desenvolvidos sob perspectivas modernas, anteriores a 2018, e menos ainda os anteriores ao marco regulatório do petróleo de 1997.

No caso das bacias proterozoicas a necessidade de alteração do escopo das ações foi baseada na quantidade restrita de dados nas bacias de amplas áreas sedimentares, a princípio insuficientes para a avaliação de potencial. Verificou-se que, no caso da Bacia dos Parecis e na Bacia do São Francisco, a contribuição a ser dada vai além da tentativa de elaborar interpretações com os poucos dados existentes, mas de ouvir especialistas sobre as perspectivas para essas bacias acerca da identificação da rocha geradora e do sistema petrolífero.

O esforço do SCT3 do REATE abriu um caminho para estudos regionais sem precedentes do ponto de vista que envolveu instituições com objetivos distintos aos das operadoras e trabalhou aproveitando o máximo os dados disponíveis. Uma parte das ações previstas, como dito anteriormente, foi prejudicada pelas dificuldades inerentes à qualidade de dados específicos. Contudo, essas ações constituem uma oportunidade de estudos futuros,

² Disponível em:

<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/reate-2020/relatorios-do-comite-reate-2020/documentos/relatorio-subcomite-iii-2013-plano-de-trabalho-potencial-de-oleo-e-gas-onshore.pdf/view>

posteriores ao passo dado nessa campanha, que pôde avaliar e mapear sob todos os aspectos a possibilidades de melhorias e avanços.

O SCT3 promoveu o Fórum de Discussão sobre a Bacia dos Parecis e o Seminário sobre a Bacia do São Francisco, em que especialistas renomados, em conjunto, dividiram as informações mais atuais e traçaram as melhores recomendações para estas bacias. No caso da Bacia dos Parecis a reanálise das amostras dos poços 2-ANP-6-MT e 1-BRSA-1204-MT, promovida pelo SCT3, prevista para os próximos meses, pode ser uma grande oportunidade de avançar nas informações públicas e de qualidade sobre a rocha geradora da bacia e na comprovação de seu sistema petrolífero.

Sob os aspectos de reservatórios não convencionais o SCT3 deu os primeiros passos para uma metodologia considerando os aspectos de reservatórios não convencionais abordando uma revisitação ao Membro Gomo da Formação Candeias na Bacia do Recôncavo. A iniciativa levantou a necessidade de um melhor entendimento e padronização das terminologias sobre reservatórios não convencionais e fomentou a elaboração e uma nota técnica que oriente nesse sentido.

Como contribuição aos estudos geofísicos, o SCT3 avançou na aplicação de dados magnetométricos para realçar feições ou áreas de interesse prospectivo para hidrocarbonetos nas bacias do Paraná e do Parnaíba, alcançando resultados inéditos. Uma vasta quantidade de mapas e análises são disponibilizados enriquecendo as fontes bibliográficas e reduzindo a assimetria de informações sobre essas bacias.

Todos os dados utilizados e os resultados gerados são disponibilizados em uma base de dados georreferenciada que permite ao usuário do setor de petróleo e gás natural, aos acadêmicos das Geociências e toda a sociedade usufruir desse produto, seja desenvolvendo suas próprias interpretações, seja como subsídio para novos estudos e pesquisas. A base está disponível para *download* no endereço eletrônico das instituições envolvidas.

Este relatório encerra os trabalhos do Subcomitê 3 do REATE.

INTRODUÇÃO

Este relatório consolida os resultados dos estudos e ações realizados pelo SCT3 do REATE 2020, que trata das bacias sedimentares terrestres com objetivo de estruturar estudos do potencial de óleo e gás natural. Foram dois anos e meio de estudos compartilhados entre o MME, a EPE, a ANP, o SGB-CPRM e a UERJ, além da participação de outros técnicos e especialistas que, de alguma maneira, contribuíram com o desenvolvimento dos trabalhos.

A avaliação do potencial de geração de hidrocarbonetos em áreas de bacias sedimentares terrestres é consolidada em 11 capítulos que buscam apresentar os resultados obtidos sob vários aspectos de organização e interpretação de dados.

O capítulo 1 apresenta a proposta metodológica e o plano de trabalho do projeto para a avaliação do potencial de geração das bacias, buscando dar aprofundamento ao estudo a partir da quantidade e maturidade da matéria orgânica na rocha geradora e o tipo da matéria orgânica que definirá qual o fluido de hidrocarboneto será gerado, bem como, o posicionamento das rochas reservatório em relação à geradora.

O capítulo 2 apresenta as áreas das bacias terrestres definidas como prioritárias para o estudo. Estas áreas foram selecionadas com base em critérios que reuniram argumentos de Importância Petrolífera de Área – IPA (EPE, 2019), indicações de áreas com base em estudos anteriores e a disponibilidade de dados de poços. As áreas selecionadas são a porção central da Bacia do Solimões, oeste da Bacia do Amazonas, noroeste da Bacia do Parnaíba, porções central e sudoeste da Bacia do Paraná, Bacia Potiguar, bacias de Sergipe e Alagoas, bacias de Tucano Norte e Central, Bacia do Recôncavo, porção central da Bacia do Espírito Santo.

O capítulo 3 consolida os resultados obtidos do mapeamento do potencial de geração das bacias paleozoicas do Solimões, Amazonas, Parnaíba e do Paraná, a partir da releitura do modelo de geração dessas bacias, com nova interpretação dos dados de poços existentes.

No caso das bacias proterozoicas dos Parecis e São Francisco, com poucos dados para avaliações mais detalhadas, buscou-se no capítulo 4 avançar no conhecimento atual, a partir de Seminários com a participação de especialistas, objetivando dar luz às informações sobre a rocha geradora e o sistema petrolífero dessas bacias. No caso da Bacia dos Parecis uma ação orientada pelo SCT3 é a análise de amostras de rocha dos poços 2-ANP-6-MT e 1-BRSA-1204-MT mirando em trechos de interesse, ainda não analisados, para a prospecção de informações sobre a geradora em potencial da bacia.

O capítulo 5 tem como objetivo aplicar os mapas do intervalo gerador resultantes dos estudos do SCT3 para as bacias paleozoicas utilizando a metodologia de análise de *plays* exploratórios estabelecida no estudo “Zoneamento Nacional de Recursos de Óleo e Gás (ZNMT). O detalhamento obtido com o uso dos dados na elaboração dos mapas evidenciou as áreas mais favoráveis para o fator carga.

O capítulo 6 busca apresentar uma contribuição aos estudos de reservatórios não convencionais em bacias terrestres brasileiras. Para este estudo foi selecionada a Bacia do Recôncavo. Para a contribuição a sistemas não convencionais, especialmente para o estudo de *shale gas*, definiu-se o Membro Gomo da Formação Candeias da Bacia do Recôncavo como a melhor oportunidade para a realização de etapas de trabalho em um *play* de reservatório não convencional.

O capítulo 7 busca apresentar uma contribuição aos estudos geofísicos das bacias do Parnaíba e do Paraná.

O capítulo 8 constitui a descrição da base georreferenciada que consolida todos os dados utilizados e informações geradas que compõem os resultados apresentados pelo SCT3 para o potencial das bacias terrestres.

Os capítulos 9 e 10 tratam das conclusões e próximos passos e das referências bibliográficas, respectivamente.

1. PROPOSTA METODOLÓGICA E PLANO DE TRABALHO

Equipe Técnica:

Raul Fagundes Leggieri, Regina Freitas Fernandes, Roberta de Albuquerque Cardoso – EPE

Egberto Pereira, Rene Rodrigues – UERJ

Andrei de Marco Dignart, Elaine Loureiro – ANP

Oderson Antonio de Souza Filho – SGB-CPRM

A proposta metodológica apresentada neste estudo alinha a avaliação do potencial de carga com a metodologia estabelecida no Zoneamento Nacional de Recursos de Óleo e Gás³ (ZNMT), no qual a EPE utiliza como parâmetros geológicos os seguintes aspectos: Seleção de Bacias, *Plays* Exploratórios, Bacias Efetivas, Chances de Descobertas, Expectativa de Fluidos, Identificação de Prospectos e Estimativa Volumétrica, sendo essa análise baseada no conceito de *play* exploratório que utiliza para sua definição o mapeamento dos fatores geológicos que controlam a ocorrência de acumulação de petróleo e gás natural (MAGOON; DOW, 1994).

Um aspecto fundamental para a definição volumétrica e análise probabilística é a definição da carga, que na metodologia aplicada no ZNMT (EPE, 2021) considera tantos os fatores de geração como de migração, onde $Carga = geração + migração$. Neste caso, de forma simplificada, a geração é a quantidade e maturidade da matéria orgânica na rocha geradora, enquanto a migração está relacionada aos caminhos de transferência, à frente de migração e ao sincronismo entre a migração de hidrocarbonetos e o reservatório em situação de trapa. Contudo, para o presente estudo, para um aprofundamento do estudo do potencial de geração, acrescentou-se à definição da carga o tipo da matéria orgânica que irá definir qual hidrocarboneto será gerado, bem como, o posicionamento das rochas reservatório em relação à geradora.

Nesse sentido, considerando a metodologia de análise de *plays* exploratórios, uma análise mais factível para a definição de áreas prospectivas mais favoráveis, na visão definida acima, poderia estar baseada na consolidação de uma base mais robusta de dados geoquímicos para a caracterização e mapeamento da carga de cada área de interesse.

Assim, áreas com um baixo potencial de geração, mesmos em bacias já com atividades exploratórias, foram descartadas. Contudo, áreas pouco privilegiadas nos atuais estudos exploratórios foram valorizadas quando demonstraram bom potencial de geração.

Os dados geoquímicos para definir uma rocha geradora estão bem categorizados pela Resolução ANP Nº 725, de 05/04/2018, sendo que a disponibilização e o acesso a esses dados, até então definidos pela Resolução ANP Nº 757, de 23/11/2018 passaram a ser disponibilizados irrestritamente e gratuitamente para as bacias terrestres desde novembro de 2020.

Os dados necessários para as análises do potencial de geração são: Carbono Orgânico Total (COT); Pirólise; Análises de maturação térmica (Ro – Reflectância de Vitrinita, ICE ou IAT); Análise Microscópica do Querogênio, Análises de fluidos, Cromatografia Gasosa de Óleo Total

³ O ZNMT é um estudo bianual realizado pela EPE para apoiar o MME na elaboração do planejamento energético. Seu objetivo geral é a obtenção de uma base de informações georreferenciadas, que permite representar em mapa as zonas de importância relativa das diversas áreas do País para o desenvolvimento econômico nacional do setor de petróleo e gás. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/zoneamento-nacional-de-recursos-de-oleo-e-gas>

(GC *Whole oil*), Cromatografia Líquida, Análise de biomarcadores, tais como Terpanos (m/z 191), Esteranos (m/z 217) e Análise isotópica ($\delta^{13}C$) de óleo total e análises isotópicas das frações.

Para definir os horizontes geradores são necessários, inicialmente, os dados de COT para se estabelecer os intervalos mais favoráveis em termos de matéria orgânica, considerando como dado de corte o valor mínimo de 1%. Em função desses dados foram projetadas as demais tarefas a serem efetuadas. Na ausência de dados geoquímicos diretos foram usados métodos indiretos como o método DlogR (PASSEY *et al.*, 1990, in OLIVEIRA 2015). Para tanto, foi necessário a utilização de perfis de Resistividade e Sônico.

Com base na proposta metodológica apresentada, bem como na qualificação dos dados obtidos, o Plano de Trabalho proposto na primeira fase de atividades do SCT3 foi revisado considerando para os sistemas atípicos⁴ as seguintes etapas de trabalho:

- 1) Levantar todos os dados geoquímicos disponíveis para as áreas de interesse;
- 2) Levantar todos os poços na área de interesse e o conjunto de dados de perfis;
- 3) Definir os intervalos geradores mais favoráveis com base nos dados geoquímicos, raios-gama, resistividade e sônico;
- 4) Gerar os mapas de isópacas para cada intervalo gerador definido;
- 5) Preparar mapas de isovalores de Ro (Reflectância de Vitrinita), ICE (Índice de Coloração de Esporos) ou IAT (Índice de Alteração Térmica), quando disponível;
- 6) Cruzar os mapas gerados com os mapas gravimétricos e magnetométricos para ratificar áreas-alvo para a ação de rochas ígneas;

Para as bacias costeiras, onde os sistemas petrolíferos são considerados convencionais, e bacias com descobertas comprovadas, onde as geradoras estão associadas a unidades depositadas *offshore*, mas com acumulação *onshore*, foram estabelecidas as seguintes etapas de trabalho:

- 1) Mapeamento das acumulações e dos indícios de óleo *onshore*;
- 2) Caracterização geoquímica (biomarcadores e isótopos estáveis de carbono da matéria orgânica) dos referidos óleos, e correlação dos resultados com as possíveis rochas geradoras observadas em *offshore*, que estejam disponíveis para estes estudos;

Para a contribuição a sistemas não convencionais, especialmente para o estudo de *shale gas*, definiu-se o Membro Gomo da Formação Candeias da Bacia do Recôncavo como apropriada para as seguintes etapas de trabalho:

- 1) Verificar a qualidade e maturidade da matéria orgânica;
- 2) Gerar o mapa de isópacas e de contorno estrutural;
- 3) Gerar o mapa de isovalores.

⁴ De acordo com a classificação de Magoon e Dow (1994) os sistemas petrolíferos nos quais o processo de maturação térmica para a geração de hidrocarbonetos não ocorreu por soterramento são classificados como atípicos (MAGOON; DOW, 1994).

2. SELEÇÃO DAS ÁREAS E DADOS

Equipe Técnica:

Raul Fagundes Leggieri, Regina Freitas Fernandes, Roberta de Albuquerque Cardoso – EPE

Egberto Pereira, Rene Rodrigues – UERJ

Andrei de Marco Dignart, Elaine Loureiro – ANP

Oderson Antonio de Souza Filho – SGB-CPRM

As áreas definidas como prioritárias para o estudo do potencial de geração de hidrocarboneto em ambiente *onshore* nas bacias sedimentares foram selecionadas com base nos seguintes critérios: argumentos de Importância Petrolífera de Área – IPA (EPE, 2019), indicações de áreas com base em estudos anteriores e disponibilidade de dados de poços. A composição desses critérios possibilitou a indicação das áreas mais favoráveis para o estudo do potencial de geração das bacias.

Com relação ao IPA foi realizado o cruzamento de três argumentos considerados apropriados para a seleção de áreas: a Prospectividade, a Infraestrutura de Abastecimento e a Evidência Direta de Hidrocarbonetos, que estão descritos abaixo:

- O argumento de Prospectividade, que se refere ao potencial petrolífero das áreas das bacias sedimentares, utilizando as chances de *play* provenientes da avaliação geológica calibrada pela Probabilidade Condicional de Sucesso de cada bacia em conjunto com o volume de recursos não descobertos calculado. Foi atribuído um peso de 0,25 para este argumento na geração do mapa com as áreas priorizadas;
- O argumento de Infraestrutura de Abastecimento, que representa a importância operacional e econômica, atribuída às áreas mais próximas de instalações que possibilitem o aproveitamento da produção de petróleo e gás natural pela sociedade, em comparação com aquelas mais longínquas, considerando-se inclusive as planejadas e em construção (dutos, unidades de processamento e linhas de transmissão). Foi atribuído um peso de 0,25 para este argumento na geração do mapa com as áreas priorizadas;
- O argumento de Evidência Direta de Hidrocarbonetos, que contempla evidências da presença de hidrocarbonetos em poços perfurados, exsudações e análise geoquímica de superfície. Tendo em vista que os dados geoquímicos possuem papel relevante no mapeamento do potencial de geração petrolífera, foi atribuído um peso de 0,5 para este argumento na geração do mapa com as áreas priorizadas;

As indicações de áreas com base em estudos anteriores são representadas na Figura 1 por círculos que sinalizam áreas das bacias que carecem de confirmações, ou que apresentam oportunidade de revisão do modelo geológico de geração. Consistem em situações específicas apontadas por especialistas que conhecem e/ou desenvolveram estudos nas bacias.

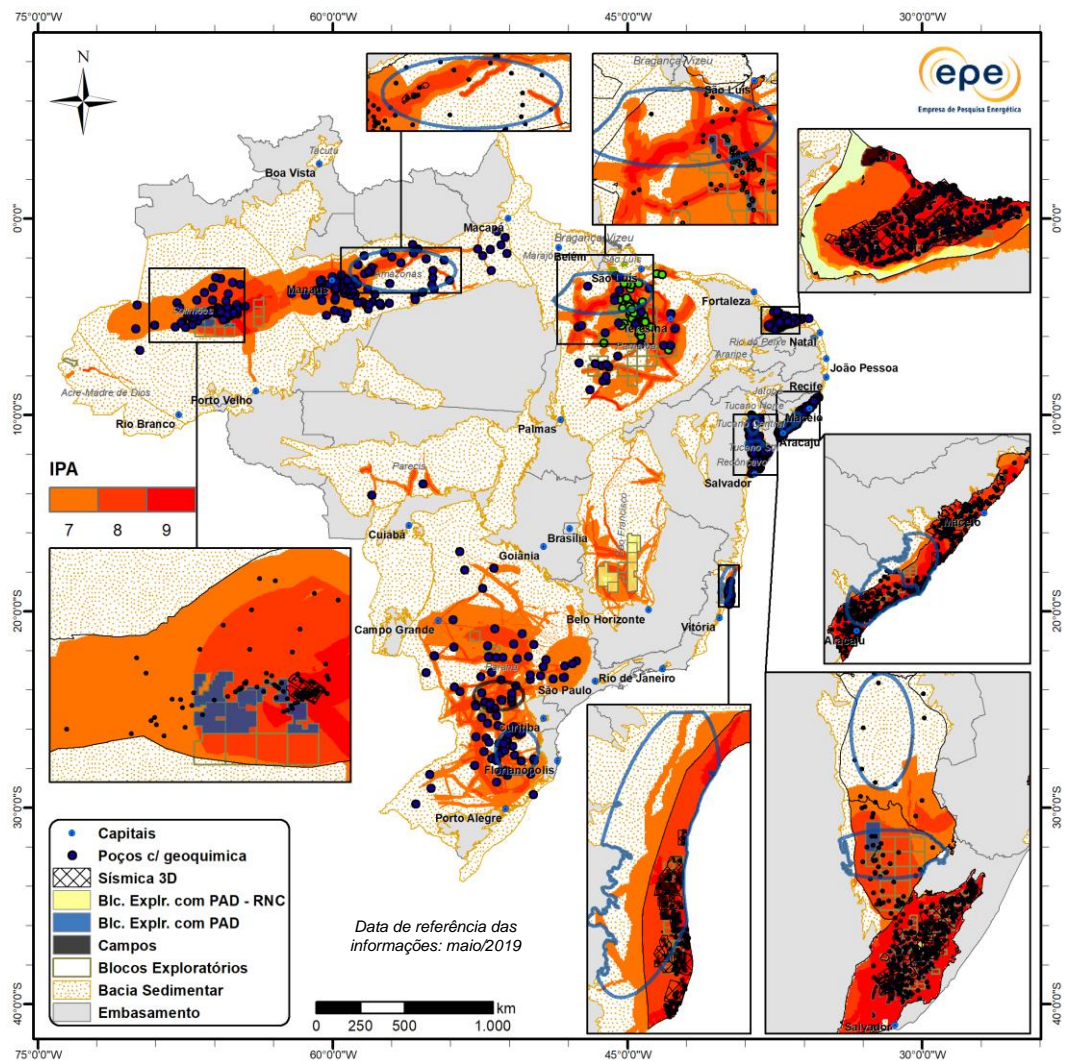


Figura 1: Áreas priorizadas para estudos de potencial de geração de óleo e gás.
 Fonte: Relatório Subcomitê Potencial de Petróleo e Gás Onshore - Plano de Trabalho⁵

Por fim, a disponibilidade de dados foi utilizada como um critério que considerou a ocorrência dos mesmos sob aspectos culturais e de localização. O mapa obtido a partir dos critérios apresentados indica as áreas com maior relevância para serem priorizadas nos estudos de potencial de geração. Essas áreas são a porção central da Bacia do Solimões, oeste da Bacia do Amazonas, noroeste da Bacia do Parnaíba, porções central e sudoeste da Bacia do Paraná, Bacia Potiguar, bacias de Sergipe e Alagoas, bacias de Tucano Norte e Central, Bacia do Recôncavo, porção central da Bacia do Espírito Santo.

Dados utilizados

Inicialmente os dados listados encontravam-se disponíveis para solicitação no Banco de Dados de Exploração e Produção (BDEP). As primeiras solicitações de dados, realizadas pelo SCT3, envolveram contato direto com o BDEP. Entretanto, desde novembro de 2020, a partir da iniciativa de outras frentes de atuação do REATE, o acesso aos dados das bacias terrestres brasileiras foi liberado irrestritamente para *download*.

⁵ Disponível em:

<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/reate-2020/relatorios-do-comite-reate-2020/documentos/relatorio-subcomite-iii-2013-plano-de-trabalho-potencial-de-oleo-e-gas-onshore.pdf/view>

Os dados pré-selecionados como necessários para o desenvolvimento dos estudos foram dados completos de poços, incluindo os perfis compostos; tipo de óleos; dados geoquímicos de rocha e óleo; e levantamentos de geoquímica de superfície. Ainda dentro da pré-seleção houve a filtragem e seleção de acordo com a necessidade para a execução das atividades de avaliação do potencial de geração das bacias definidas como objeto do estudo (Figura 2).

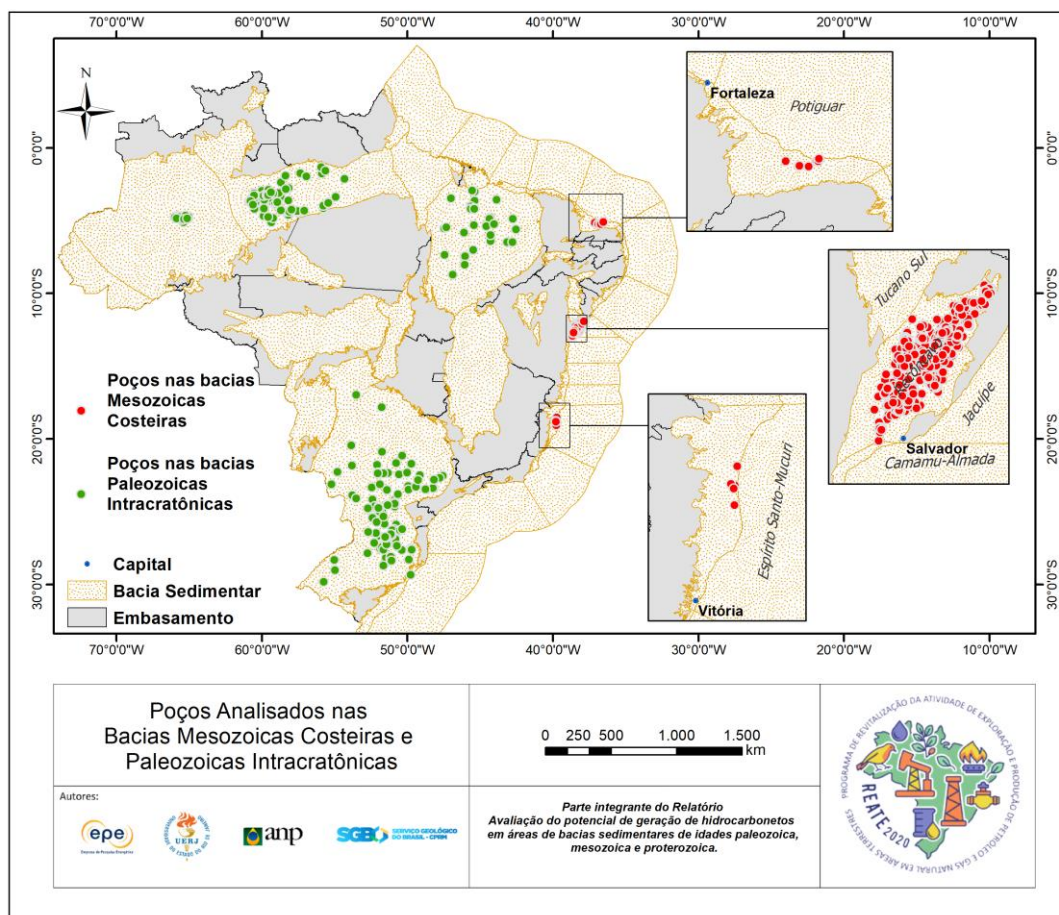


Figura 2: Dados inicialmente pré-selecionados para os estudos de potencial de geração de óleo e gás

Após o recebimento, os dados foram avaliados quanto à qualidade e à possibilidade de uso nos trabalhos. Com isso houve a revisão do Plano de Trabalho no sentido de ter um melhor aproveitamento dos dados que foram obtidos. Para cada bacia sedimentar foram priorizados os poços com dados geoquímicos, bem como dados geoquímicos dos óleos produzidos, necessários para definição da relação óleo-rocha geradora. Os dados efetivamente utilizados estão disponíveis no Anexo – Dados de Poços.

De modo geral, o Plano de Trabalho, já com o conhecimento da qualidade dos dados disponíveis, propôs para as bacias paleozoicas interiores com geradoras conhecidas e localizadas *onshore*, um estudo do potencial de geração das bacias sob a ótica de novos modelos geológicos. Para as bacias proterozoicas com poucos dados disponíveis, para promover a acessibilidade ou nivelamento de informações e conhecimento foi proposta a realização de discussões técnicas para a análise do potencial de geração. No caso das bacias mesozoicas costeiras, com acumulações *onshore*, aventou-se no plano de trabalho a previsibilidade do ambiente deposicional de origem das rochas geradoras se *onshore* ou *offshore*, contudo a pesquisa não foi adiante em função da insuficiência de dados necessários. Posteriormente, essa ação foi retirada do plano.

3. MAPEAMENTO DO POTENCIAL DE GERAÇÃO DAS BACIAS PALEOZOICAS

Equipe Técnica:

Pamela Cardoso Vilela, Raul Fagundes Leggieri, Regina Freitas Fernandes, Roberta de

Albuquerque Cardoso – EPE

Egberto Pereira, Rene Rodrigues, Sergio Bergamachi– UERJ

Elaine Loureiro – ANP

Luizemara Soares Alves Szameitat – Pós-doutoranda UERJ-CNPq

Viviane dos Santos Rocha e Guilherme Brugger Lemos –UERJ-CNPq

Nesse capítulo foram estudadas as bacias de Solimões, Amazonas, Parnaíba e Paraná. O foco do trabalho foi fazer uma releitura do modelo de geração dessas bacias, com nova interpretação dos dados de poços existentes. Buscou-se uma avaliação da rocha geradora e do potencial de geração a partir da análise de dados geoquímicos.

3.1 Bacia do Solimões

A Bacia do Solimões está localizada na região norte do Brasil e possui uma área sedimentar de 961.465 km². Classificada como uma bacia paleozoica do tipo intracratônica, e em termos de maturidade exploratória inserida no grupo de Nova Fronteira Exploratória, possui um arcabouço estratigráfico que engloba duas megassequências deposicionais de primeira ordem totalizando mais de 3.000 m de espessura nas sub-bacias do Juruá e Jandiatuba (BARATA; CAPUTO, 2007) (Figura 3 e Figura 4).

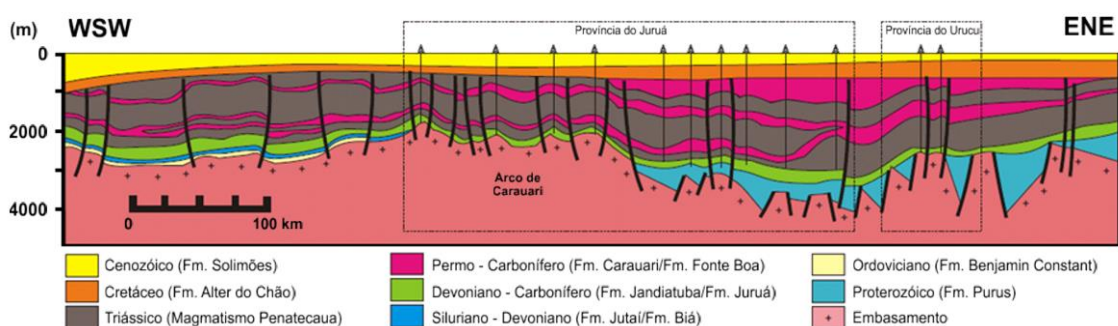


Figura 3: Seção geológica da Bacia do Solimões.
Fonte: Adaptado de Eiras (1999) apud ANP (2002b).

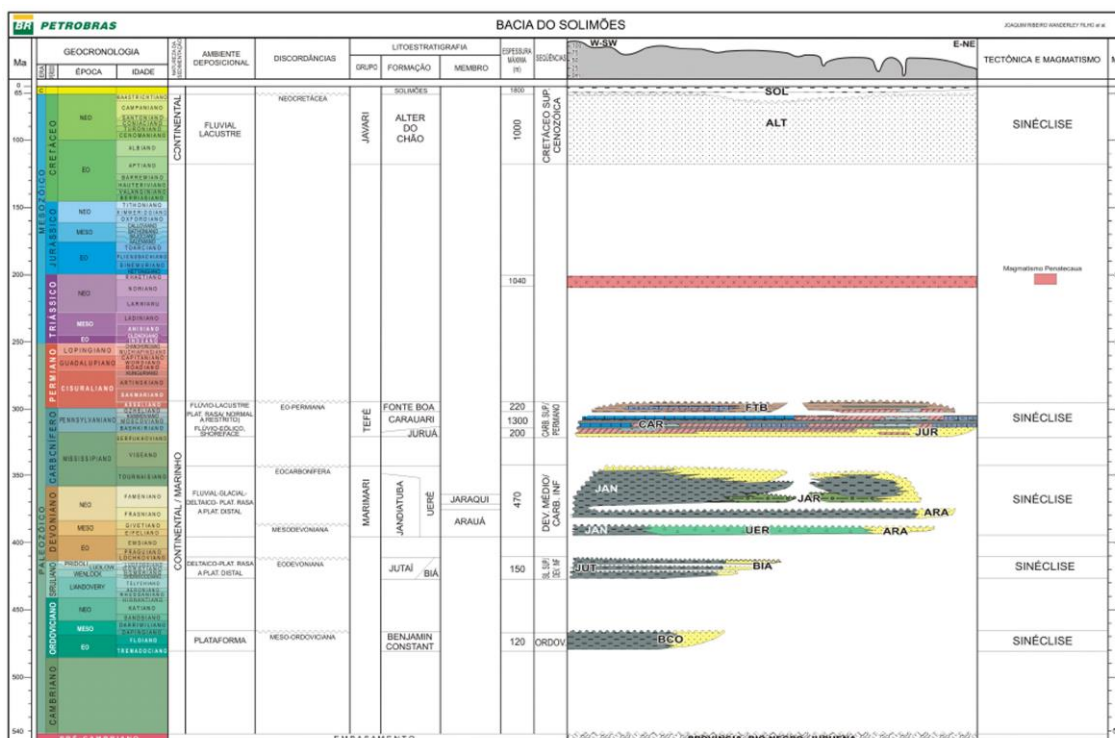


Figura 4: Carta Estratigráfica da Bacia do Solimões.
Fonte: Petrobras (2007).

Sistemas Petrolíferos

A Bacia do Solimões tem como sistema petrolífero principal o sistema Jandiatuba-Juruá (!)⁶. Secundariamente são considerados os sistemas Jandiatuba/Jaraquí/Uerê – Purus (?) e Jandiatuba/Jaraquí/Uerê - Jandiatuba/Bia/Uerê (?) (EPE, 2021). A geração na bacia ocorre através dos folhelhos do Devoniano Médio ao Carbonífero Inferior das Formações Jandiatuba - folhelhos transgressivos com até 8,25% COT e espessuras máximas de 40-50 m e Ro acima de 1,35% (BECKER, 1997; CAPUTO, 1985), Jaraquí (folhelhos de marinhos com teores de até 1,45% COT) e Uerê (folhelhos silicosos com teores de COT entre 1,48 e 3,07%).

A migração seria direta por contato gerador-reservatório ou por falhas reversas e transpressivas. Dentre os reservatórios descritos para a bacia estão os arenitos aluviais e fluviais da Formação Prosperança (Grupo Purus - Proterozoico), limitados à oeste pelo arco de Carauari e à leste pelo alto de Purus. Além desses, os arenitos marinhos rasos e glaciais do Grupo Marimari (Formações Jandiatuba e Uerê) e Formação Biá, do Mississipiano; bem como os arenitos basais flúvio-deltaicos, com porosidade secundária de até 11%, e arenitos eólicos da porção superior da Formação Juruá relacionados a sistemas de dunas e interdunas, com valores de porosidade de até 22%. A permeabilidade desses reservatórios varia entre 1 e 350mD (CAPUTO; SILVA, 1990; EPE, 2019). Os selos são os folhelhos das Formações Jandiatuba, Jaraquí e Uerê (Grupo Marimari) e evaporitos e folhelhos das Formações Carauari e Juruá. As trapas estruturais ocorrem em anticlinais assimétricos associados a falhas reversas

⁶ Com base em Magoon e Beaumont (1999), EPE (2007) classificou os sistemas petrolíferos de acordo com seu status de conhecimento em: não identificado – quando não há qualquer indicação da presença física de petróleo ou gás natural; especulativo (?) - encontrada a presença de petróleo ou gás natural, mas não há informações para estabelecer onde teria sido gerado; hipotético (.), quando há evidências geoquímicas para estabelecer a fonte do petróleo ou gás; o status conhecido (!), atribuído às bacias onde já se pode estabelecer uma segura correlação geoquímica entre o já encontrado petróleo ou gás natural e a fonte do mesmo.

e transpressivas resultantes dos esforços relacionados a falhas direcionais, dispendo-se em *trends* em *echelon* com direção NE. Podem ocorrer trapas estratigráficas através da geometria lenticular de corpos arenosos.

São indicados três *plays* exploratórios na Bacia do Solimões de reservatórios areníticos de diferentes sistemas deposicionais, de idade neoproterozoica a pensilvaniana (EPE, 2019).

Área de Estudo e Dados Utilizados

Para a Bacia do Solimões a área de estudo selecionada para detalhamento do potencial foi a porção central da bacia efetiva. Utilizou-se nesta área os poços com dados públicos disponíveis no BDEP/ANP com análises geoquímicas disponíveis, relacionadas às possíveis formações geradoras de hidrocarbonetos da bacia.

Dos poços selecionados preliminarmente, 18 poços continham dados de espessura referentes às formações geradoras da bacia (Jandiatuba e Uerê), bem como de intrusões ígneas associadas (Anexo - Tabela A 1). Em 17 destes poços foi possível calcular o intervalo gerador dos folhelhos da Formação Jandiatuba e em 15 desses, seu teor de Carbono Orgânico Total (COT) médio, e em 5 poços o intervalo gerador e respectivo COT médio relacionado aos diamictitos da mesma formação pôde ser calculado (Figura 5). A Figura 5 também indica os poços com dados de COT para a Formação Uerê, que não foi analisada neste relatório. Neste caso, os dados indicam dois intervalos, o intervalo 1 aparece em 5 poços, e o intervalo 2 em 2 poços.

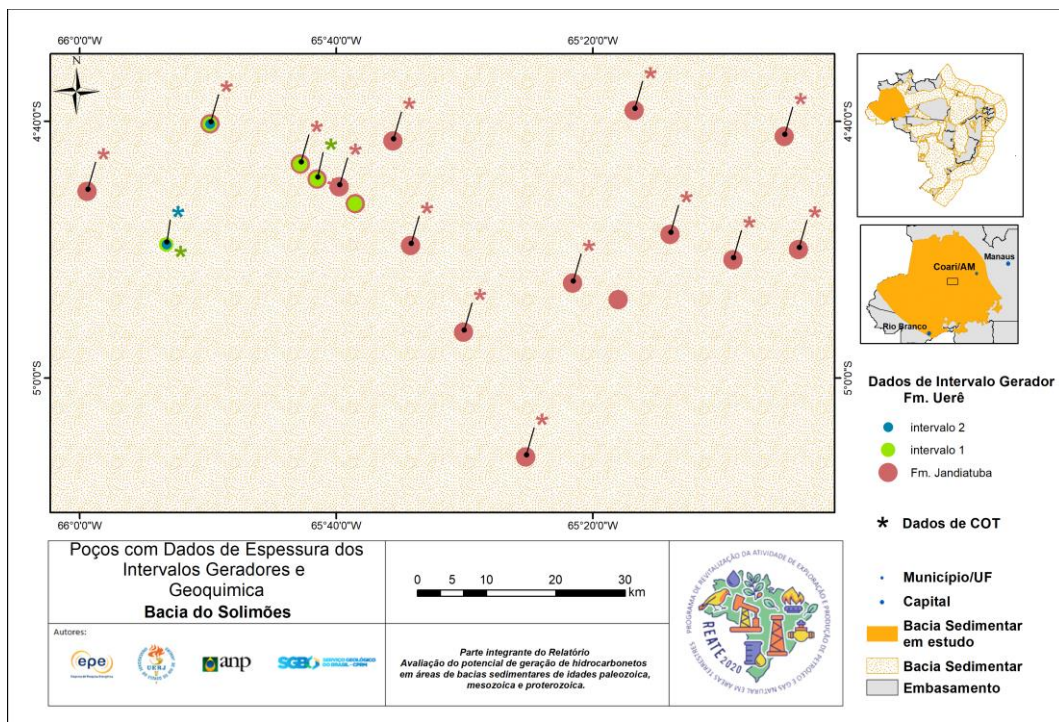


Figura 5: Dados utilizados na Bacia do Solimões.

Contribuição para o Potencial de Geração

A base de dados utilizada para a Bacia do Solimões restringiu-se à Sub-Bacia do Juruá. Foram avaliados a espessura da Formação Jandiatuba (Devoniano Superior) (Figura 6), a espessura do intervalo gerador dessa unidade (Figura 7) e a espessura total das intrusões ígneas (Figura 8), com vistas à avaliação do efeito térmico desses corpos sobre as geradoras.

O mapa da Figura 6 mostra as áreas de maiores espessuras da Formação Jandiatuba com valores máximos superiores a 70 m, enquanto o mapa da Figura 7 mostra as áreas com as maiores espessuras do intervalo gerador da unidade, com valores máximos superiores a 25 m. Em ambos os mapas, as áreas com as maiores espessuras correspondem às regiões de produção de hidrocarbonetos na Sub-bacia de Juruá.

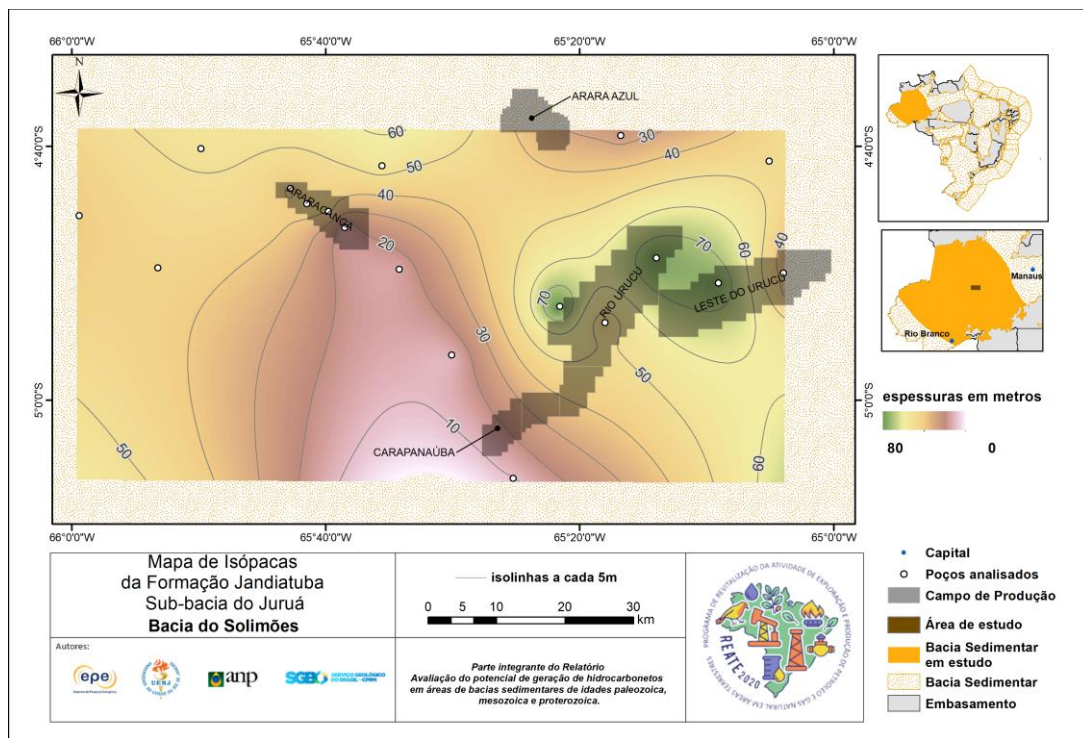


Figura 6: Mapa de isópacos da Formação Jandiatuba (Devoniano Superior) na sub-Bacia do Juruá. As maiores espessuras são observadas nas áreas de produção de hidrocarbonetos, com diminuição das espessuras em direção à porção central do mapa.

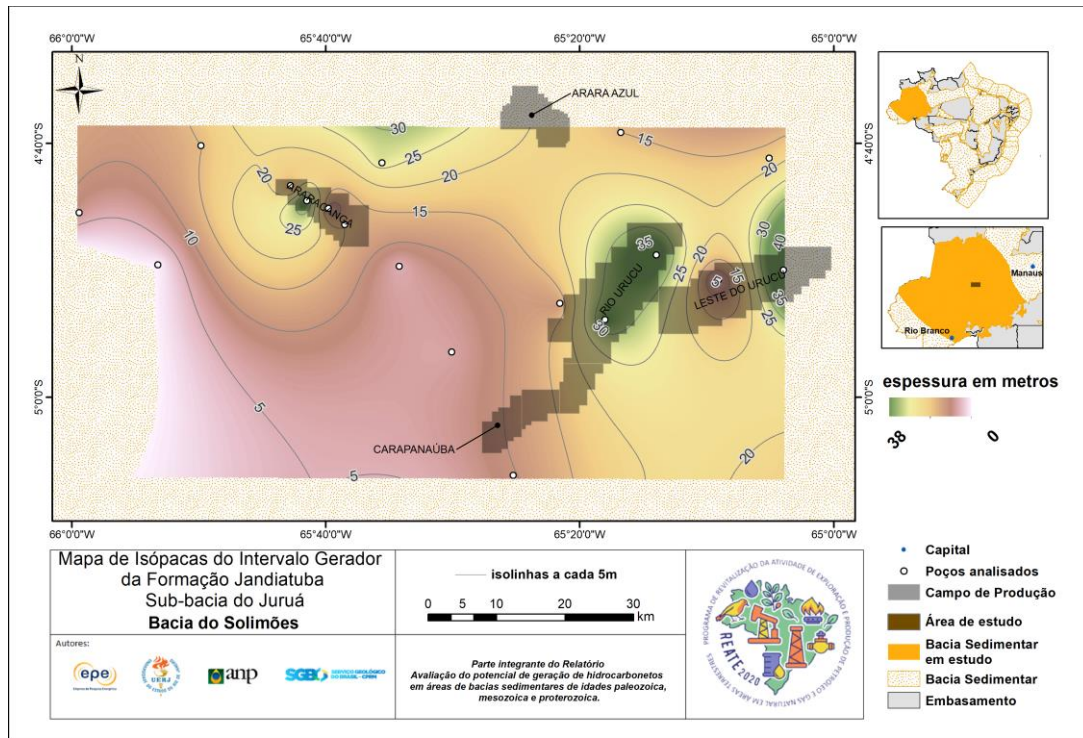


Figura 7: Mapa de isópacos do intervalo gerador da Formação Jandiutuba (Devoniano Superior) na sub-Bacia do Juruá. As maiores espessuras são observadas nas áreas de produção de hidrocarbonetos, com diminuição das espessuras em direção à porção central do mapa.

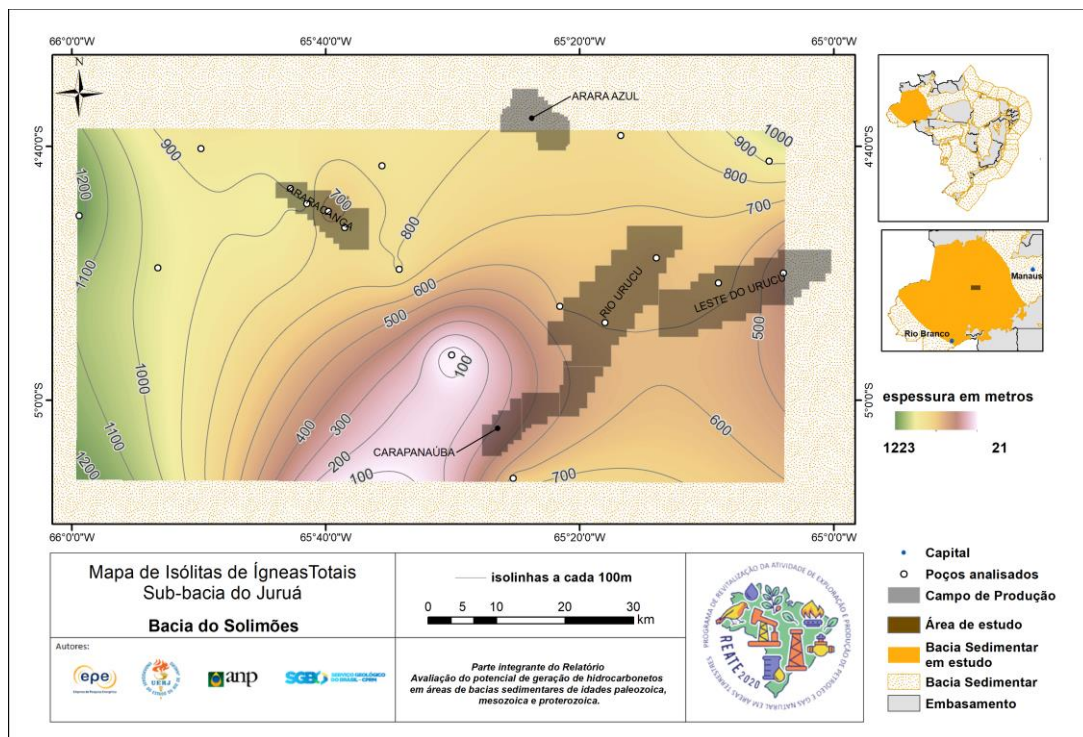


Figura 8: Mapa de isótermas de ígneas totais na sub-Bacia de Juruá, Bacía do Solimões.

3.2 Bacia do Amazonas

A Bacia do Amazonas está localizada na região norte do Brasil e com uma área sedimentar de 624.334 km². Classificada como uma bacia paleozoica do tipo intracratônica, em termos de maturidade exploratória, está inserida no grupo de Nova Fronteira Exploratória. Possui um arcabouço estratigráfico que engloba duas megassequências deposicionais de primeira ordem totalizando mais de 5.000 m de espessura (Figura 9 e Figura 10).

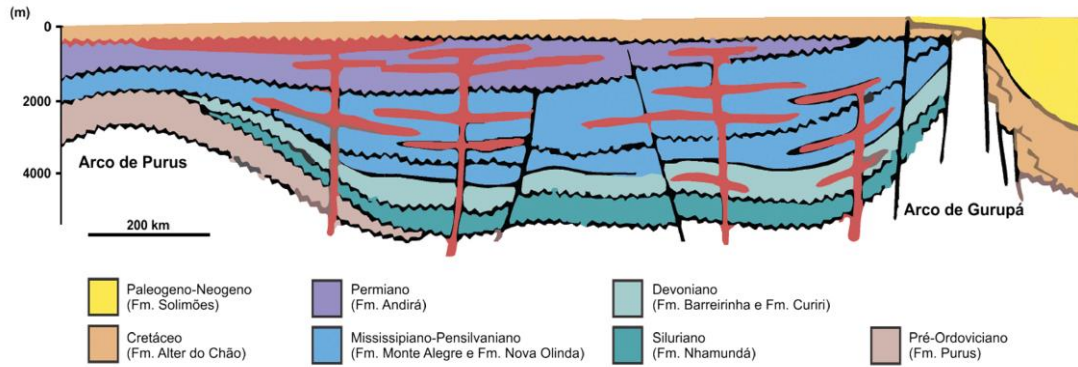


Figura 9: Seção geológica da Bacia do Amazonas.
Fonte: Cunha et al. (1994).

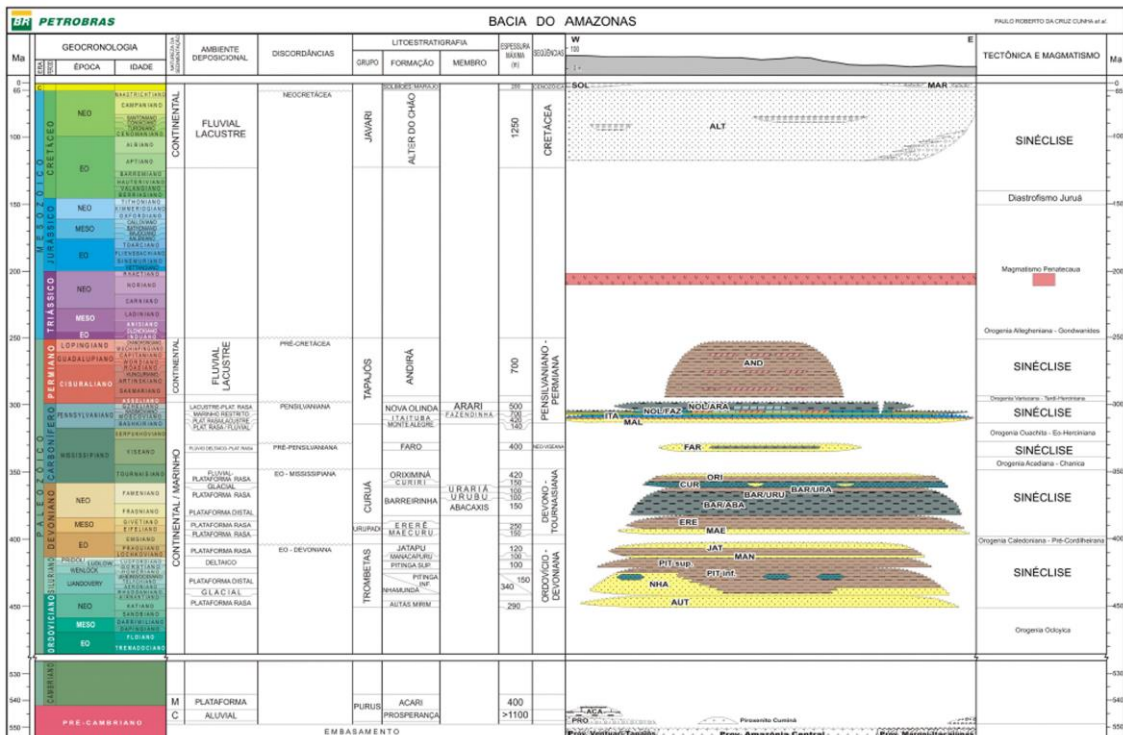


Figura 10: Carta Estratigráfica da Bacia do Amazonas.
Fonte: Petrobras (2007).

Sistemas Petrolíferos

A Bacia do Amazonas possui sistema petrolífero principal Barreirinha-Nova Olinda (!). São considerados secundariamente os sistemas Barrerinha-Monte Alegre (!), Pitinga-Monte Alegre (?), Barrerinha-Curiri (!), Pitinga-Trombetas (?) e Barreirinha-Purus (?) (ANP, 2015; EPE, 2019; PETRONILHO, 2014).

A geração na bacia ocorre principalmente nos folhelhos marinhos cinza-escuros a pretos da Formação Barrerinha (NeoDevoniano). O intervalo Barreirinha Superior, composto de folhelhos cinza escuros, possui espessuras variando de 30 m nas margens da bacia até 150 m em seu depocentro, com COT entre 1 e 2%, com predominância de querogênio do tipo III. O intervalo Barreirinha Inferior consiste em folhelhos negros com altos valores de raios gama e resistividade. Possui espessuras que variam de 30 a 40 m na margem da bacia e de 150 a 160 m no depocentro, com COT variando de 3 a 8%, com predominância de querogênio do tipo II, e indicações de deposição em ambiente anóxico profundo. Secundariamente, os folhelhos silurianos da Formação Pitinga são apontados como possíveis rochas geradoras. A migração ocorre por falhas normais ou contato direto geradora-reservatório (EPE, 2019).

Os reservatórios podem ser constituídos por arenitos aluviais e fluviais da Formação Prosperança (Grupo Purus - Proterozoico); quartzo-arenitos glacio-marinhos da Formação Nhamundá; arenitos marinho-rasos, em parte glacio-marinhos da Formação Curiri (NeoDevoniano); arenitos fluvio-eólicos da Formação Monte Alegre (Carbonífero) e arenitos de ambiente praial associado com arenitos flúvio-deltaicos-estuarinos da seção basal da Formação Nova Olinda, do Pensilvaniano (CUNHA; MELO; SILVA, 2007; EPE, 2019).

Os selos são os folhelhos marinhos cinza-escuros a pretos da Formação Barreirinha (NeoDevoniano), folhelhos marinhos silurianos da Formação Pitinga, folhelhos e carbonatos da Formação Itaituba (Formação sotoposta à Formação Monte Alegre) e evaporitos da Formação Nova Olinda. As trapas são dos tipos estrutural (altos do embasamento), estratigráfica (corpos arenosos de geometria lenticular) e mista.

São indicados cinco *plays* exploratórios na Bacia do Amazonas, de reservatórios areníticos de distintos ambientes deposicionais, com idade do Neoproterozoico ao Carbonífero (EPE, 2019).

Área de Estudo e Dados Utilizados

Para a Bacia do Amazonas foi selecionada a área contendo os poços com dados públicos disponíveis no BDEP/ANP que permitiram a realização de análises geoquímicas relacionadas às possíveis formações geradoras de hidrocarbonetos da bacia.

Foram utilizados os dados de 70 poços contendo as espessuras das formações Barreirinha, Ererê e/ou Pitinga, além das intrusões ígneas associadas à Formação Barreirinha (Anexo - Tabela A 2). Em 57 poços foi possível calcular o intervalo gerador da Formação Barreirinha, com valor de COT médio em 50 destes poços. Para a Formação Ererê, pôde-se determinar o intervalo gerador em 44 poços, com o valor de COT médio em 17 destes poços. Por fim, determinou-se o intervalo gerador da Formação Pitinga em 10 poços, mas em apenas 7 destes poços foi possível calcular o valor de COT médio (Figura 11).

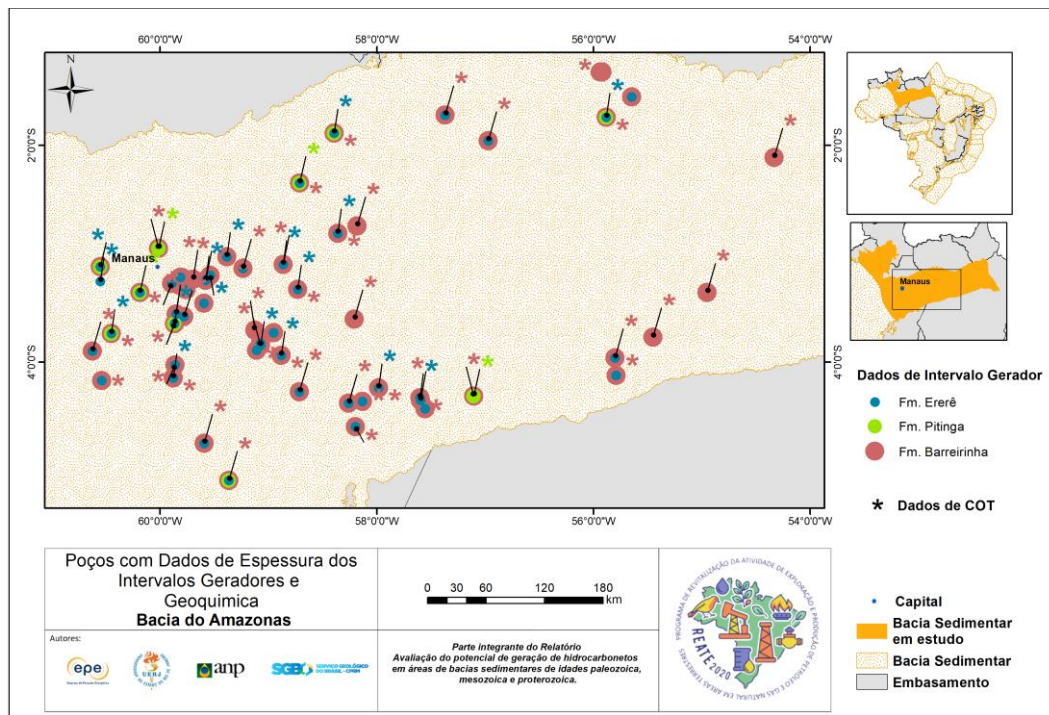


Figura 11: Dados utilizados na Bacia do Amazonas.

Contribuição para o Potencial de Geração

Os principais intervalos geradores de hidrocarbonetos da Bacia do Amazonas estão localizados nas formações Barreirinha (Devoniano Superior), Ererê (Devoniano Médio) e Pitinga (Siluriano). Dentre estes, o intervalo de folhelhos radioativos de idade Frasniana-Fameniana da Formação Barreirinha constitui-se no principal gerador de hidrocarbonetos da bacia, merecendo aqui atenção mais detalhada.

O mapa de isópacas da Formação Barreirinha (Figura 12) mostra domínios da bacia com espessuras da ordem de até 240 m ao longo do eixo principal da bacia, com destaque para o espessamento em direção à borda nordeste da bacia, o que seria indicativo de uma conexão marinha com a bacia do Parnaíba no Neodevoniano.

A Figura 17Figura 13 exibe o mapa de isópacas do gerador principal da Bacia do Amazonas, correspondente ao intervalo de folhelhos radioativos da Formação Barreirinha. Trata-se de uma geradora de grande espessura e ampla distribuição geográfica pela bacia, além de apresentar intervalos com teores significativos de COT. A zona de maior representatividade, alinhada segundo o *trend* NE-SW, caracteriza-se por valores de espessuras superiores a 100 m. O mapa exibe uma estruturação pré-pensilvaniana da bacia. O mapa de isólitas de ígneas totais da Bacia do Amazonas (Figura 14) exibe valores máximos de espessura acumulada superiores a 800 m na porção sudeste da bacia.

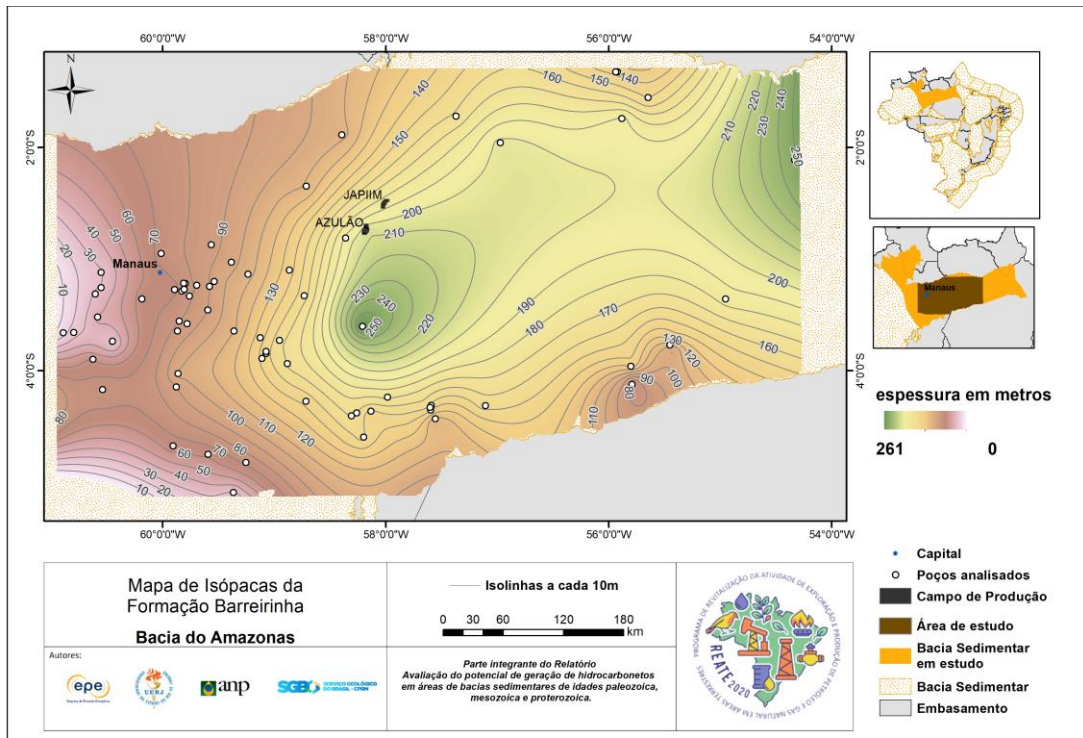


Figura 12: Mapa de isópachas da Formação Barreirinha (Devoniano Superior da Bacia do Amazonas), com indicação da provável conexão marinha com a Bacia do Parnaíba no extremo nordeste da bacia.

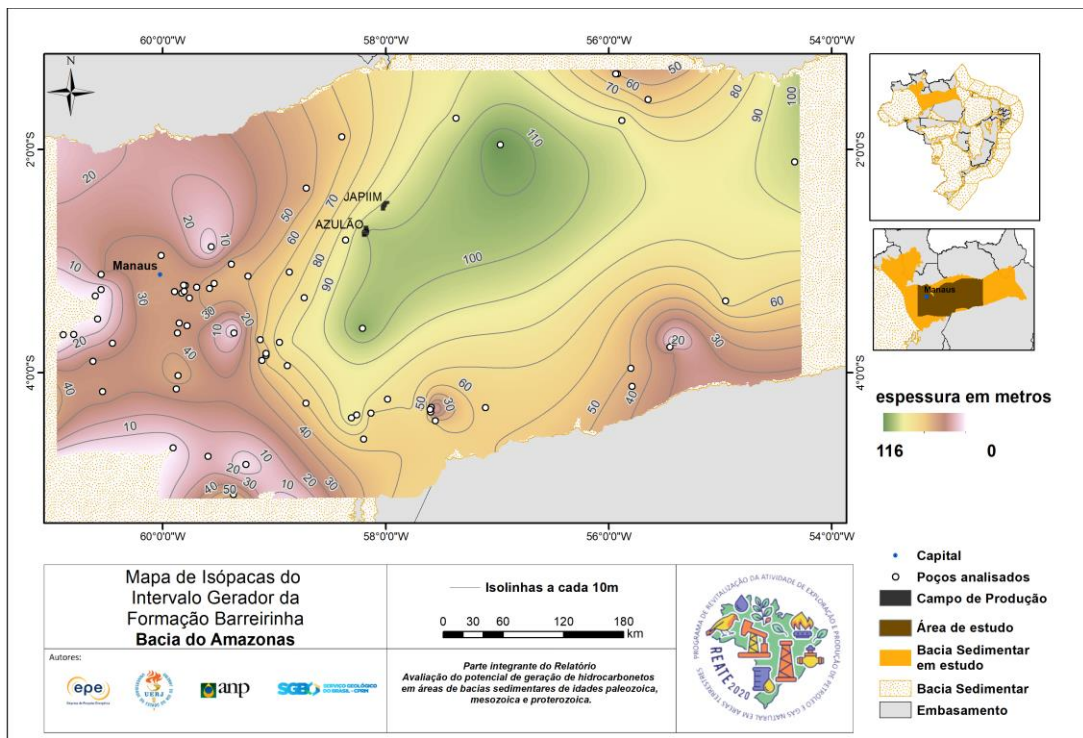


Figura 13: Mapa de isópachas do intervalo gerador da Formação Barreirinha. As maiores espessuras alinham-se segundo o trend NE-SW.

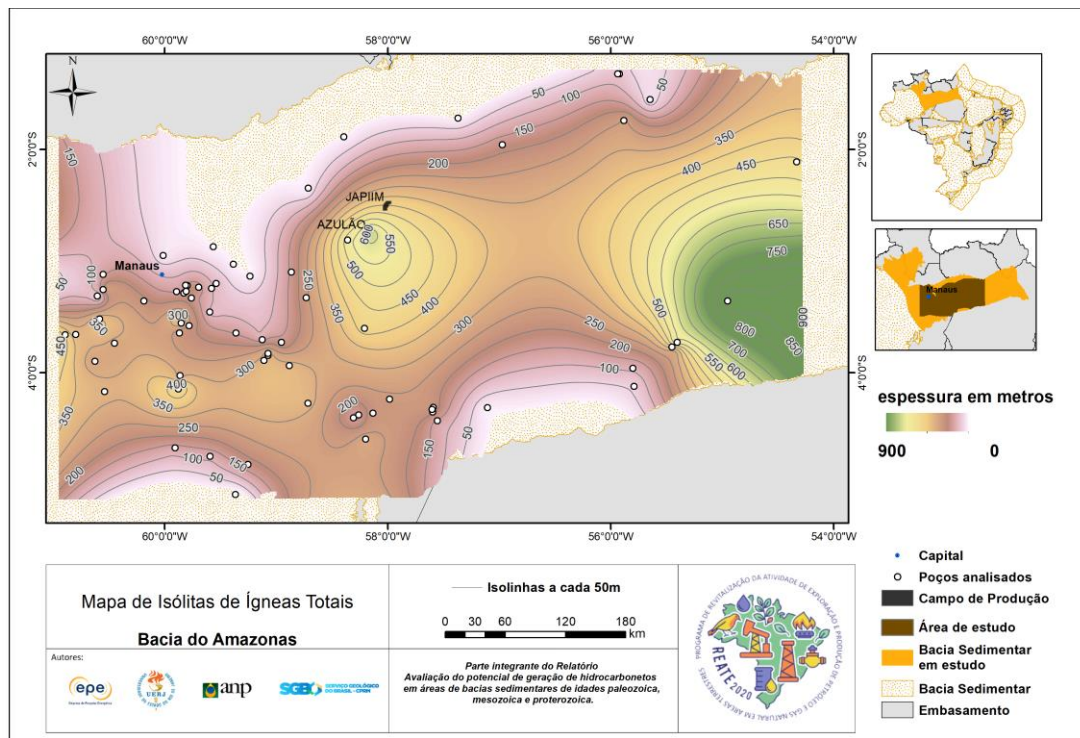


Figura 14: Mapa de isólitais de ígneas totais da Bacia do Amazonas exibindo as maiores espessuras junto à borda sudeste. As áreas de maior espessura de ígneas podem representar zonas overmatures.

O mapa de isólitais de intrusivas ígneas na Formação Barreirinha (Figura 15) atinge, nas áreas de maiores espessuras junto às bordas sudeste e leste, valores superiores a 60 m. Nessas áreas o efeito térmico sobre as geradoras pode ter sido excessivo para efeito de geração de hidrocarbonetos (zonas *overmatures*).

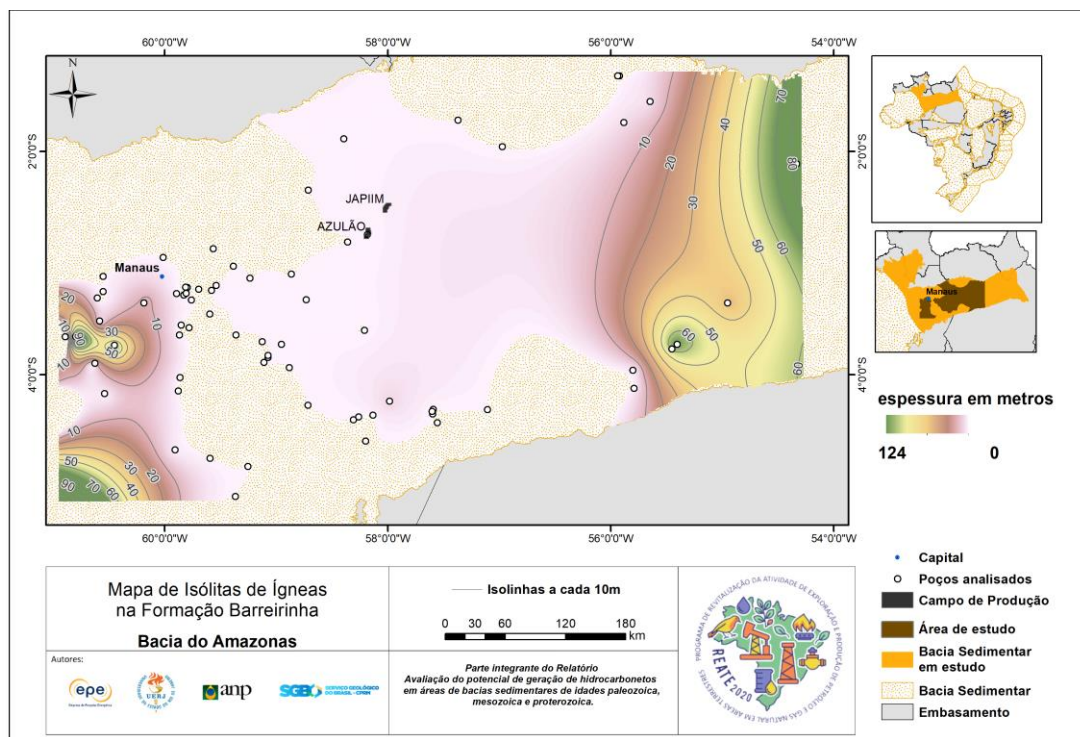


Figura 15: Mapa de isólitais de intrusivas ígneas na Formação Barreirinha. As áreas de maiores espessuras junto às bordas sudeste e leste podem ser constituir em zonas overmatures devido ao efeito térmico excessivo.

As maiores espessuras do intervalo gerador Barreirinha alinhadas no *trend* NE-SW (Figura 13), coincidindo com espessuras intermediárias de ígneas na Formação Barreirinha (Figura 15), e as distâncias adequadas do intervalo gerador em relação às ígneas (Figura 16) representam uma configuração potencialmente favorável para a geração atípica de gás. Em direção a oeste, embora as ígneas fiquem mais próximas à Formação Barreirinha, a unidade tem a sua espessura substancialmente diminuída nesta direção. De qualquer forma, a influência térmica sobre a geradora Barreirinha se faz presente nesta área, conforme demonstrado pela geração e acumulação no campo de Azulão. Na região a leste, essas mesmas condições parecem se repetir.

As espessuras das geradoras das Formações Ererê e Pitinga, geradoras secundárias, são mostradas respectivamente nos mapas da Figura 17 e da Figura 18. Na Figura 17 pode ser observado que as espessuras e a continuidade dos intervalos geradores da Formação Ererê são limitadas, indicando que esta unidade não constitui um gerador significativo de hidrocarbonetos na bacia. A base de informações disponíveis para a Formação Pitinga é bastante restrita, o que dificulta a avaliação da distribuição de potenciais intervalos geradores na unidade. Assim, considerando-se a qualidade dos dados, avalia-se que o mapa da Figura 18 é inconsistente para avaliação da unidade.

Considerando-se os valores discretos de espessura e a descontinuidade geográfica na distribuição dos geradores Ererê e Pitinga, o mapa de espessura total de geradoras da Bacia do Amazonas (Figura 19) é majoritariamente condicionado pelo mapa de isópacas do gerador da Formação Barreirinha. No entanto, considerando-se as restrições quanto a funcionalidade das geradoras do Ererê e do Pitinga, o mapa da Figura 19 deve ser considerado com restrição.

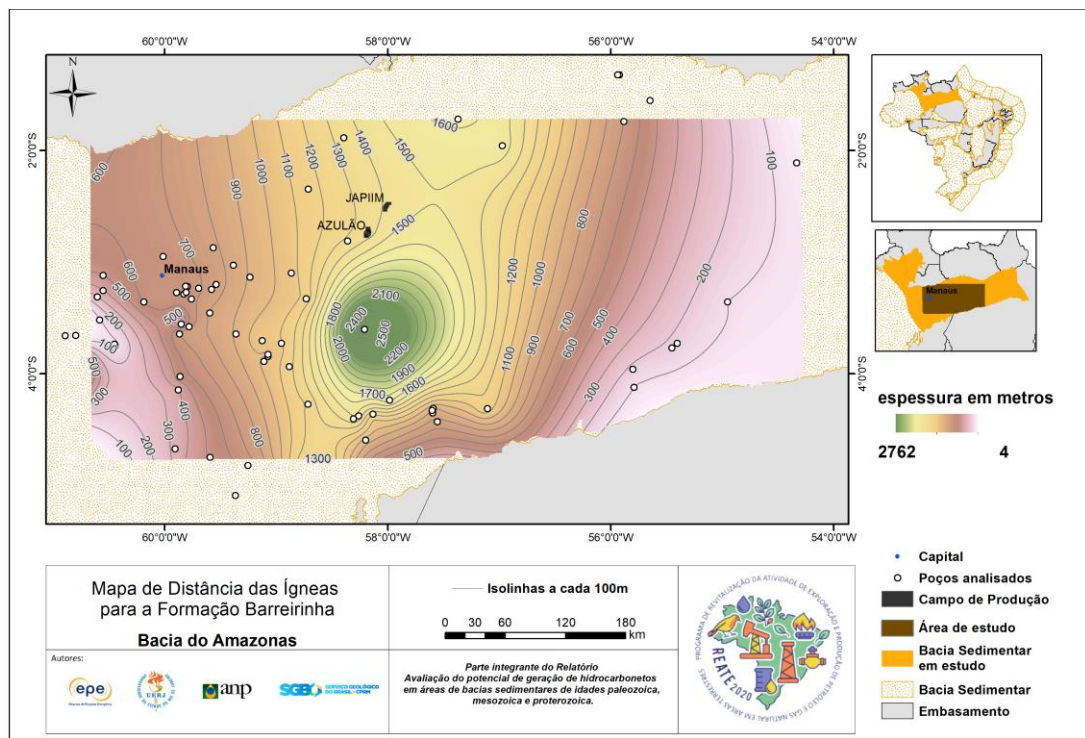


Figura 16: Mapa de distância das ígneas para a Formação Barreirinha, mostrando um panorama favorável para a geração atípica de gás em relação à geradora.

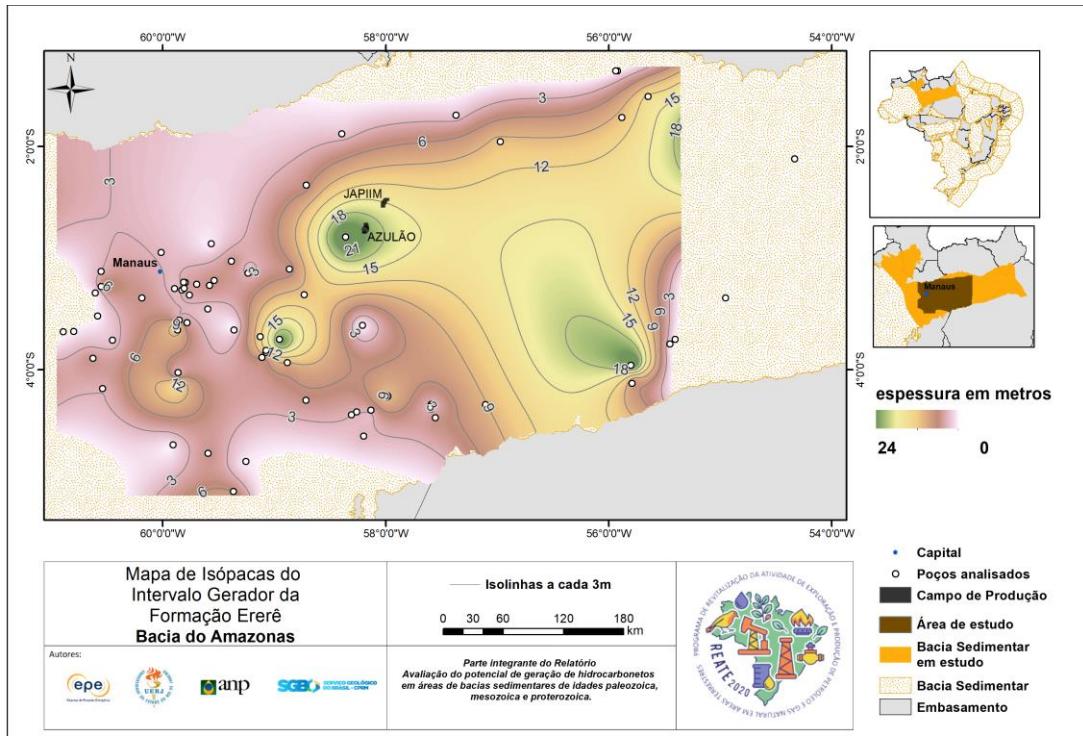


Figura 17: Mapa de isópachas do intervalo gerador da Formação Ererê (Devoniano Médio da Bacia do Amazonas). Esta unidade não constitui um gerador significativo de hidrocarbonetos na bacia.

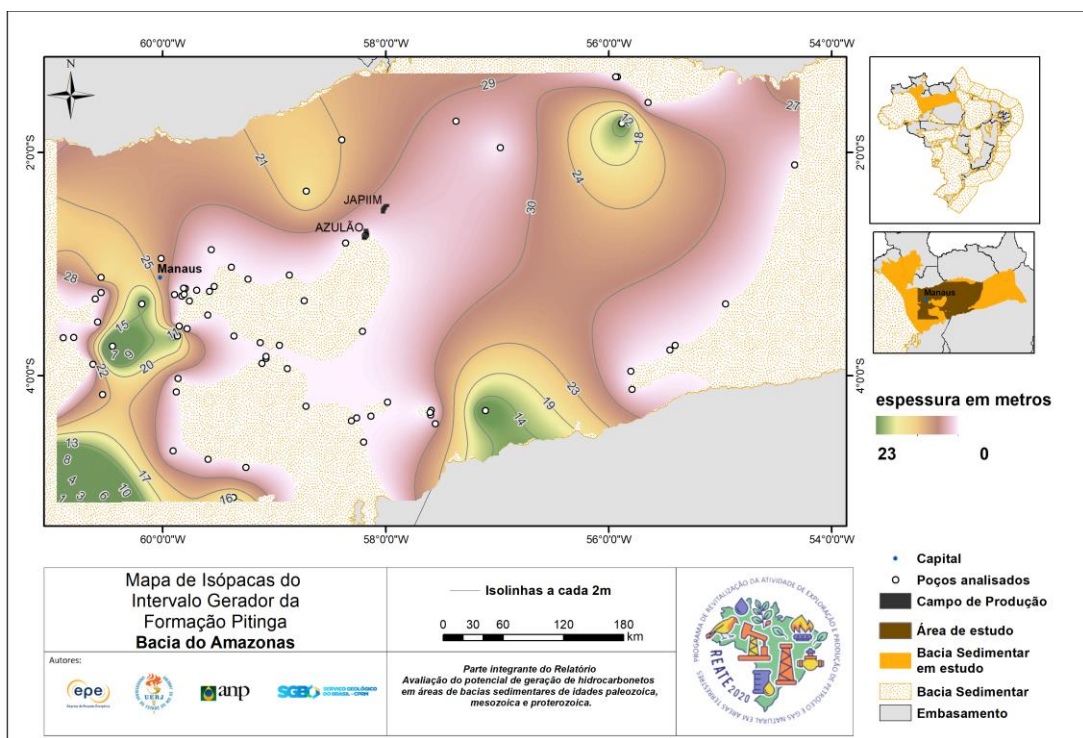


Figura 18: Mapa de isópachas do intervalo gerador da Formação Pitinga (Siluriano) da Bacia do Amazonas. A base de dados para a avaliação da unidade é limitada.

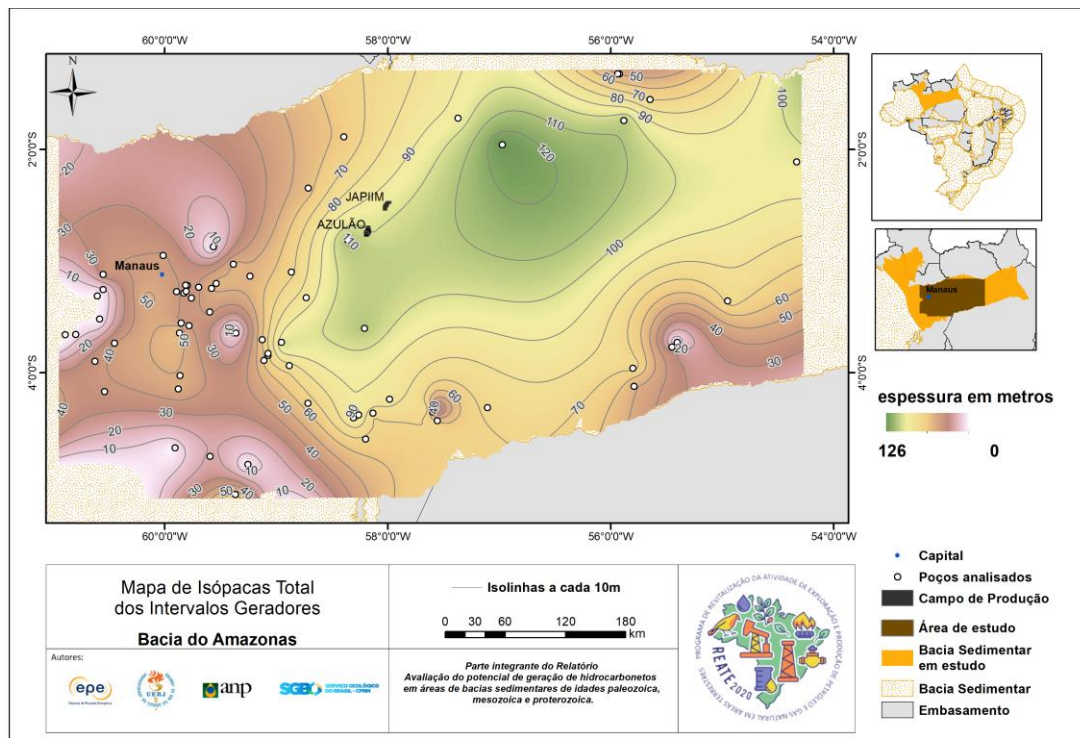


Figura 19: Mapa de isópacas totais das geradoras da Bacia do Amazonas (Formações Barreirinha, Ererê e Pitinga). As espessuras reduzidas e geograficamente limitadas das demais geradoras não afetam o padrão exibido pelo mapa de isópacas da Formação Barreirinha, que apresenta espessuras bastante significativas e que cobrem amplas áreas da bacia.

3.3 Bacia do Parnaíba

A Bacia do Parnaíba é uma bacia intracratônica tipo sinéclise, localizada no nordeste brasileiro, recobrendo os Estados do Piauí, Maranhão, Tocantins, Pará, Ceará e Bahia. Possui uma área de cerca de 674.321 km², tendo sido desenvolvida sobre o embasamento continental durante a fase de estabilização da Plataforma Sul-Americana (ALMEIDA; CARNEIRO, 2004).

Com uma espessura total de rochas com cerca de 3.500 m, o registro sedimentar da Bacia do Parnaíba compreende três grandes ciclos transgressivo-regressivos, que ocorreram desde o Siluriano até a continentalização da bacia no Triássico (GÓES, 1995; GÓES, SOUZA e TEIXEIRA, 1990; MILANI; ZALÁN, 1999; MIRANDA, 2014), delimitados por discordâncias que abrangem regiões extensas, controladas predominantemente pelos movimentos eustáticos do nível do mar (BORGES et al., 2016; VAZ, et al., 2007) (Figura 20 e Figura 21).

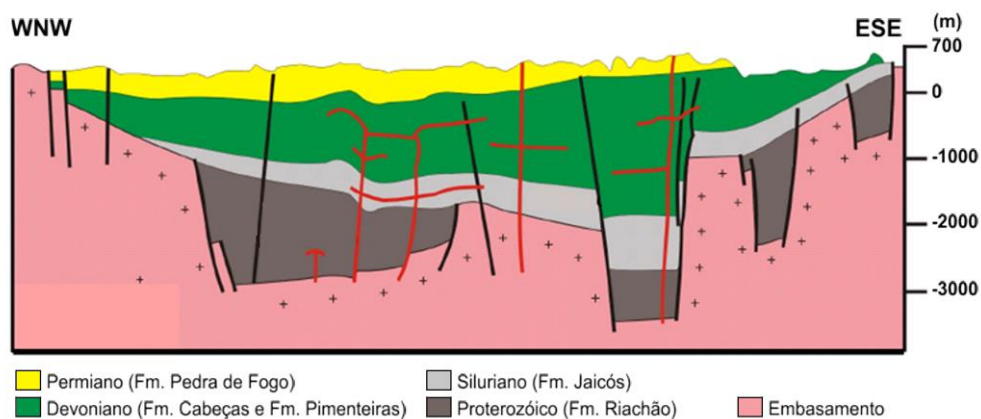


Figura 20: Seção geológica da Bacia do Parnaíba.
Fonte: Adaptado de Góes, Travassos e Nunes (1993) apud ANP (2013c).

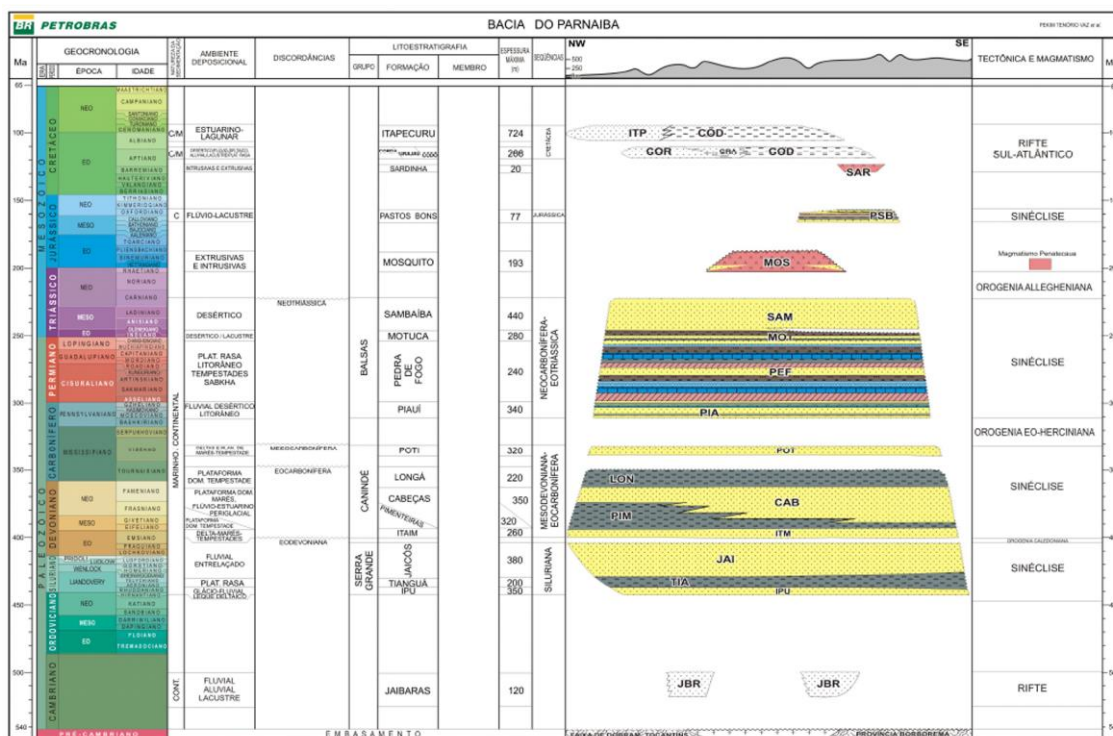


Figura 21: Carta Estratigráfica da Bacia do Parnaíba.
 Fonte: Petrobras (2007).

Sistemas Petrolíferos

O sistema petrolífero Pimenteiras-Poti (!) é considerado o principal da Bacia do Parnaíba, onde ocorrem também os sistemas Pimenteiras-Cabeças (!) e Pimenteiras-Piauí (!). A rocha geradora principal é composta pelos folhelhos marinhos radioativos da Formação Pimenteiras (com COT variando de 2% a 4% e com picos de 6%) e os reservatórios são os arenitos das Formações Cabeças, Poti e Piauí (ANP, 2015; 2017a; 2018; EPE, 2019). Os folhelhos devonianos da Formação Pimenteiras alcançam espessuras superiores a 500m, com o intervalo radioativo, potencialmente gerador, apresentando isólitias de até 60 m, com predominância de matéria orgânica dos tipos II e III (ANP, 2015).

Na literatura são mencionados os sistemas petrolíferos Tianguá-Ipu (.) hipotético, o Tianguá-Jaicós (?) especulativo e o Pimenteiras-Pimenteiras (?) (ANP, 2007a; EPE, 2017; 2019; GÓES; SOUZA; TEIXEIRA, 1990; RODRIGUES, 1995).

O sistema petrolífero identificado até o momento na Bacia do Parnaíba é atípico, visto que a pouca espessura sedimentar (máximo de 3,5 km) em uma litosfera espessa e com baixo gradiente geotermal (na ordem de $20^{\circ} \pm 7^{\circ}\text{C km}^{-1}$) não foi suficiente para a maturação térmica das rochas geradoras apenas por soterramento. Nesse caso, a condução do fluxo térmico proveniente de intrusões ígneas teve papel fundamental (DALY et al., 2018; MIRANDA, 2014; MIRANDA et al., 2018; RODRIGUES, 1995).

A migração, em todos os casos seria facilitada pelo contato estratigráfico das rochas reservatório com as rochas geradoras, além de migração através de falhas e ao longo de diques de diabásio.

Considera-se como reservatórios principais os arenitos devonianos da Formação Cabeças, estes localizados estratigraficamente em contato direto com as rochas geradoras da Formação Pimenteiras. A Formação Cabeças apresenta alta permeabilidade e porosidade de

até 26%, atingindo espessuras da ordem de 250 m (ANP, 2015). Recentes descobertas ocorridas no Parque dos Gaviões indicaram outro importante reservatório na Bacia: os arenitos parálicos mesocarboníferos da Formação Poti. São reservatórios secundários os arenitos continentais a costeiros neocarboníferos da Formação Piauí nas acumulações da Bacia do Parnaíba (ANP, 2015).

As intrusões de diabásio em formas de diques e soleiras, comuns na bacia, são consideradas rochas selantes mais eficientes, pela característica que favorece selar o reservatório, independentemente de sua posição estratigráfica (ANP, 2015; EIRAS; WANDERLEY FILHO, 2003).

As trapas esperadas são do tipo estrutural, relacionadas às várias orogenias que afetaram a bacia, e estruturas relacionadas às intrusões ígneas (diques e soleiras) por serem síncronas à geração de hidrocarbonetos (ANP, 2015). A complexa geometria das intrusões na forma de rampas, também denominadas de “saltos de soleiras”, “chapéu de coco” ou *saucer-shaped intrusions*, criaram estruturas fechadas em quatro direções, trapeando o gás nos principais campos de gás natural (ANP, 2015; DALY et al., 2018; MICHELON, 2020). A Formação Longá também é indicada como possível selo para um dos principais reservatórios que é a Formação Cabeças, entretanto é questionável a eficiência selante desta formação, visto que os litotipos predominantes são de arenitos finos a muito finos intercalados com siltitos (FARIA et al., 2018).

Os dois *plays* exploratórios principais na Bacia do Parnaíba são os arenitos plataformais devonianos da Formação Cabeças e os arenitos parálicos carboníferos da Formação Poti selados por intrusões ígneas em estruturas do tipo “chapéu de coco”.

Área de Estudo e Dados Utilizados

Para a Bacia do Parnaíba foi selecionada a área contendo os poços com dados públicos disponíveis no BDEP/ANP que permitiram a realização de análises geoquímicas relacionadas às possíveis formações geradoras de hidrocarbonetos da bacia (Anexo –Tabela A 3).

Foram utilizados os dados de 32 poços contendo informações da Formação Pimenteiras, assim como das intrusões ígneas associadas. Identificaram-se quatro intervalos geradores distintos (A, B, C e D). O intervalo A foi identificado em 31 poços, sendo 18 com dados que permitiram o cálculo do COT médio, o intervalo B apresentou dados para COT em 18 dos 28 poços nos quais foi identificado e o intervalo C foi identificado em 25 poços, com 18 destes permitindo o cálculo do COT médio (Figura 22).

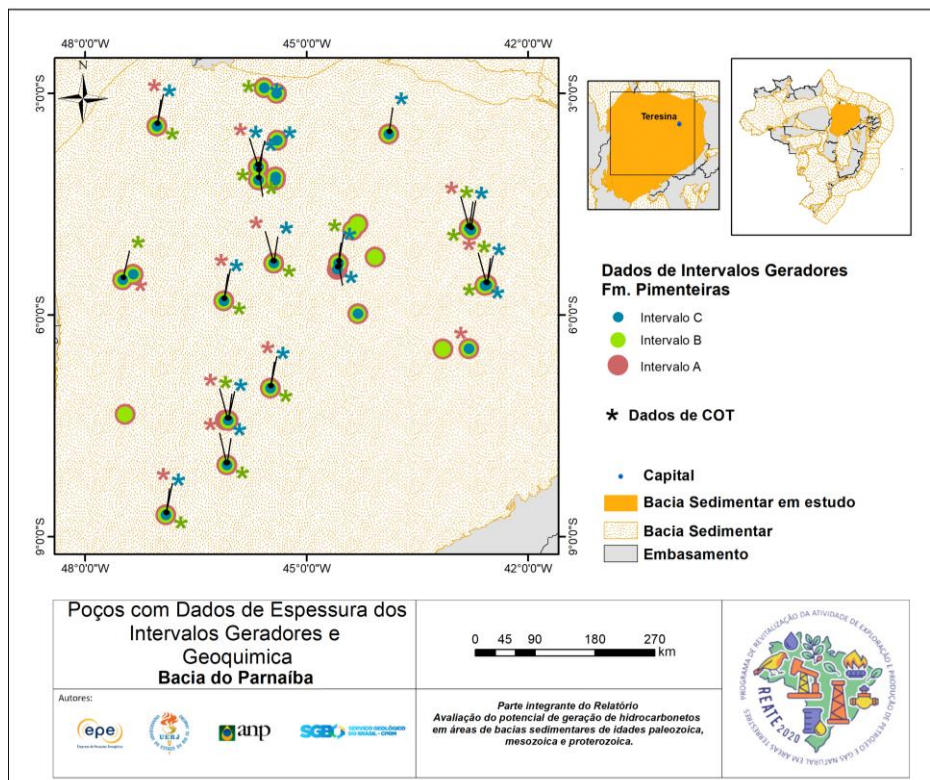


Figura 22: Dados utilizados na Bacia do Parnaíba.

Contribuição para o Potencial de Geração

Na Bacia do Parnaíba, os principais horizontes geradores de hidrocarbonetos estão inseridos na Formação Pimenteiras, unidade depositada em contexto predominantemente marinho-raso no intervalo entre o Eifeliano e o Frasniano (Devoniano Médio a Superior).

O mapa de isópacas da Formação Pimenteiras apresentado na Figura 23 exibe espessuras máximas da ordem de até 600 m. As maiores espessuras da unidade estão localizadas em direção à borda noroeste da bacia, o que evidencia que a conexão marinha principal da bacia se estabeleceu neste domínio, onde são registradas as condições de deposição mais distais na unidade. Um espessamento secundário pode ser evidenciado em direção às bordas sul e sudoeste, o que pode sugerir uma possível conexão ao sul – sudoeste da bacia em direção à Bacia do Paraná, também admitido por diversos pesquisadores, e corroborado pela fauna de invertebrados a partir do Givetiano.

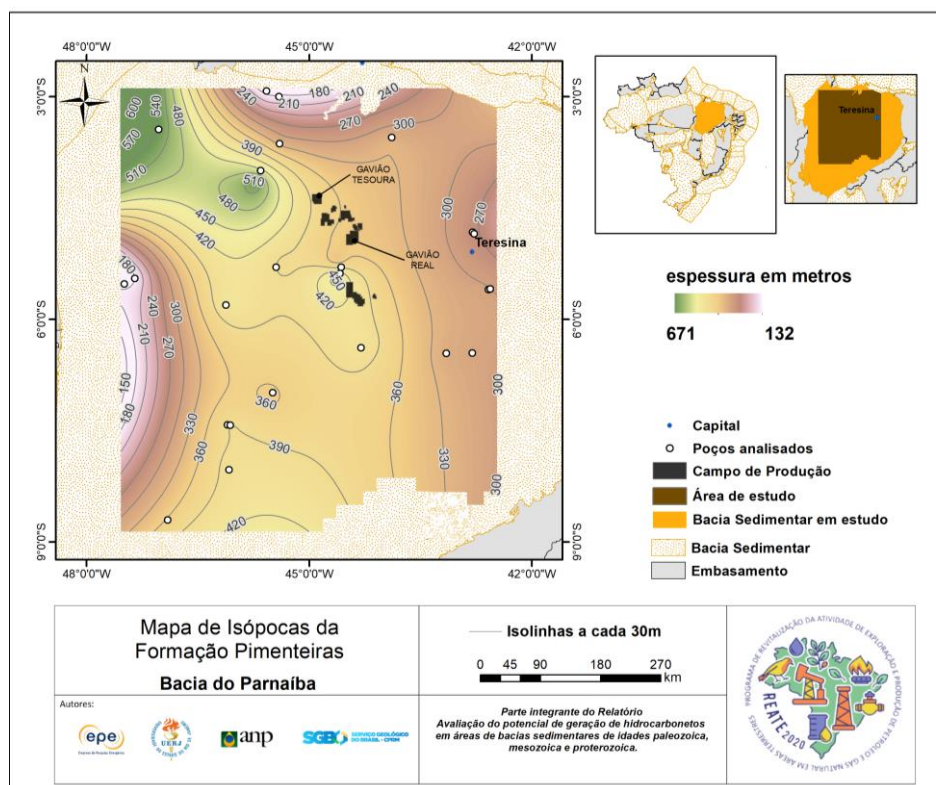


Figura 23: Mapa de isópacas da geradora Formação Pimenteiras, principal geradora de hidrocarbonetos da Bacia do Parnaíba. O espessamento da unidade em direção à borda noroeste evidencia que a conexão marinha principal da bacia, com a bacia do Amazonas a Oeste, durante o Devoniano, foi estabelecida neste domínio da bacia, que corresponde também ao domínio de deposição mais distal da unidade. Uma provável conexão com a Bacia do Paraná, a sul, é também evidenciada pelo relativo espessamento da unidade em direção à borda sul-sudoeste.

No contexto da Formação Pimenteiras, são conhecidos três intervalos geradores principais, denominados por Rodrigues (1995) de Folhelhos A, B e C, a partir da base. Os mapas da Figura 24, Figura 25, Figura 26 e Figura 27 Figura 24 mostram o comportamento das espessuras destes intervalos ao longo da bacia seja cumulativamente ou isoladamente.

O mapa da Figura 24 mostra a distribuição das espessuras do intervalo gerador A da Formação Pimenteiras. Este intervalo, de idade Eifeliano/Givetiano, posiciona-se nas porções mais inferiores da unidade e apresenta espessuras máximas da ordem de até 14 m na porção central da bacia. Dos três intervalos geradores da unidade, é o que apresenta as menores espessuras na bacia.

O intervalo gerador B, de idade givetiana, embora apresente-se em geral com espessuras maiores em relação ao intervalo gerador A, apresenta um comportamento similar em termos de padrão de distribuição de espessura em relação ao intervalo gerador A. As maiores espessuras deste intervalo B, da ordem de até 20 m, estão presentes na porção centro-norte e na porção noroeste da bacia como pode ser observado na Figura 25.

O intervalo gerador C, de idade frasniana, apresenta, em geral, as maiores espessuras de folhelhos radioativos da Formação Pimenteiras, constituindo-se no intervalo mais atrativo quando ao potencial gerador de hidrocarbonetos na unidade. As maiores espessuras deste intervalo, da ordem de até 40 m, são registradas em direção à borda noroeste da bacia (Figura 26), nas porções mais distais de deposição. Um *trend* importante é também observado na porção centro-norte da bacia, possivelmente controlado pelo Lineamento Picos-Santa Inês. A extensão da faixa geradora para sul-sudoeste revela uma possível conexão com a Bacia do Paraná no Neodevoniano.

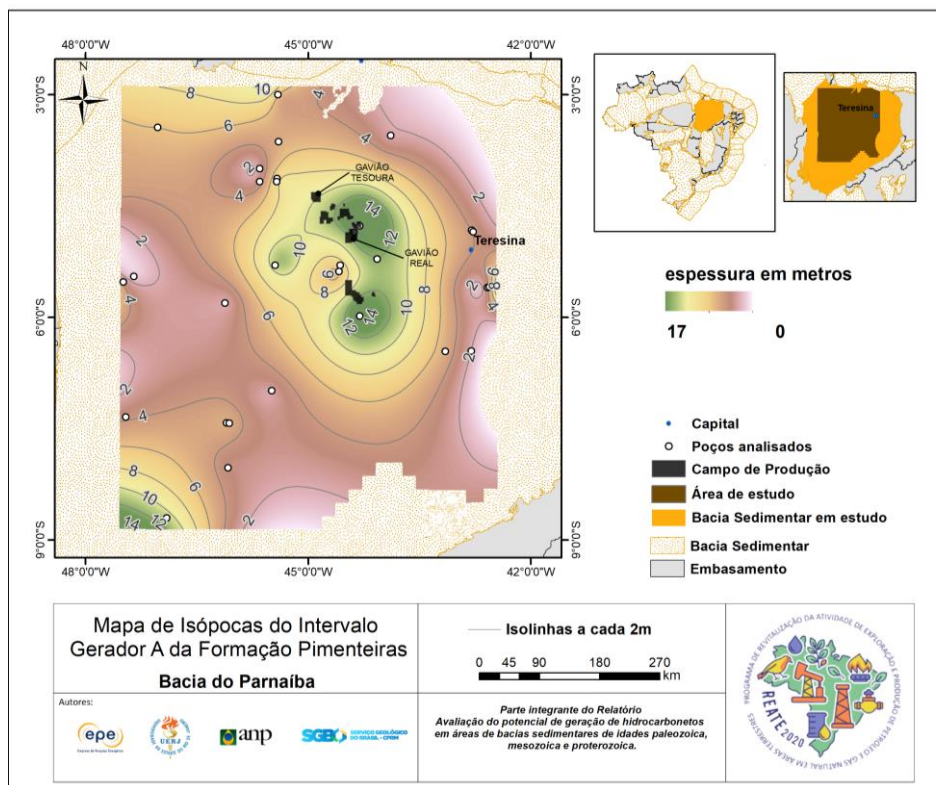


Figura 24: Mapa de Isópacas do Intervalo Gerador A da Formação Pimenteiras. As maiores espessuras deste intervalo são observadas na porção central da bacia.

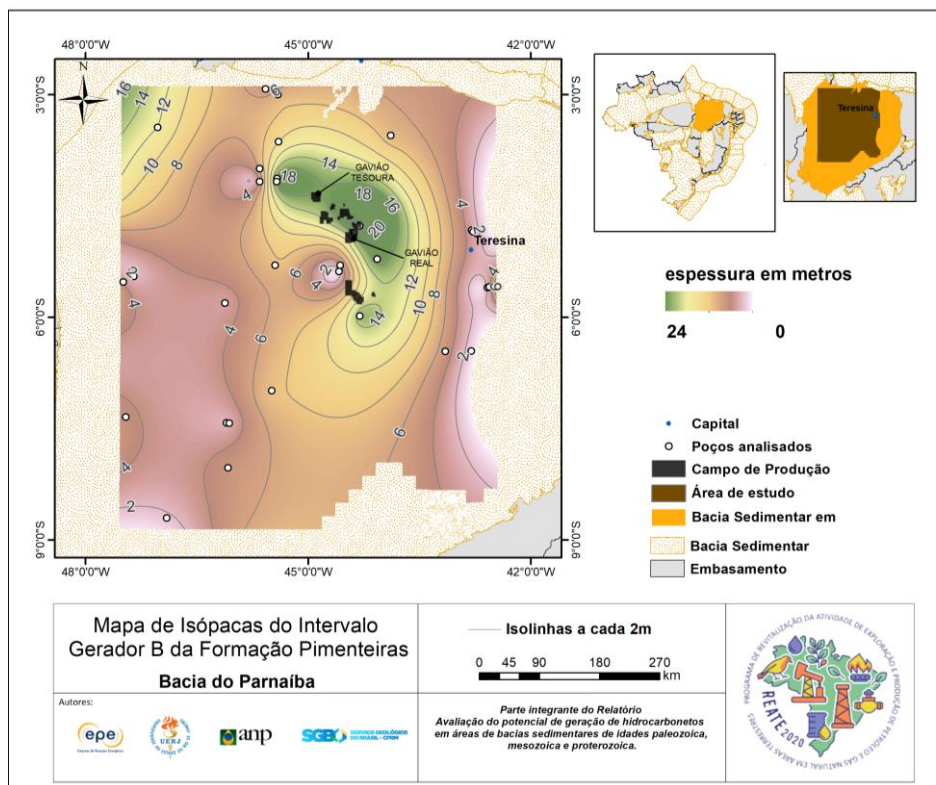


Figura 25: Mapa de Isópacas do Intervalo Gerador B da Formação Pimenteiras. As maiores espessuras deste intervalo são observadas na porção centro-norte e noroeste da bacia.

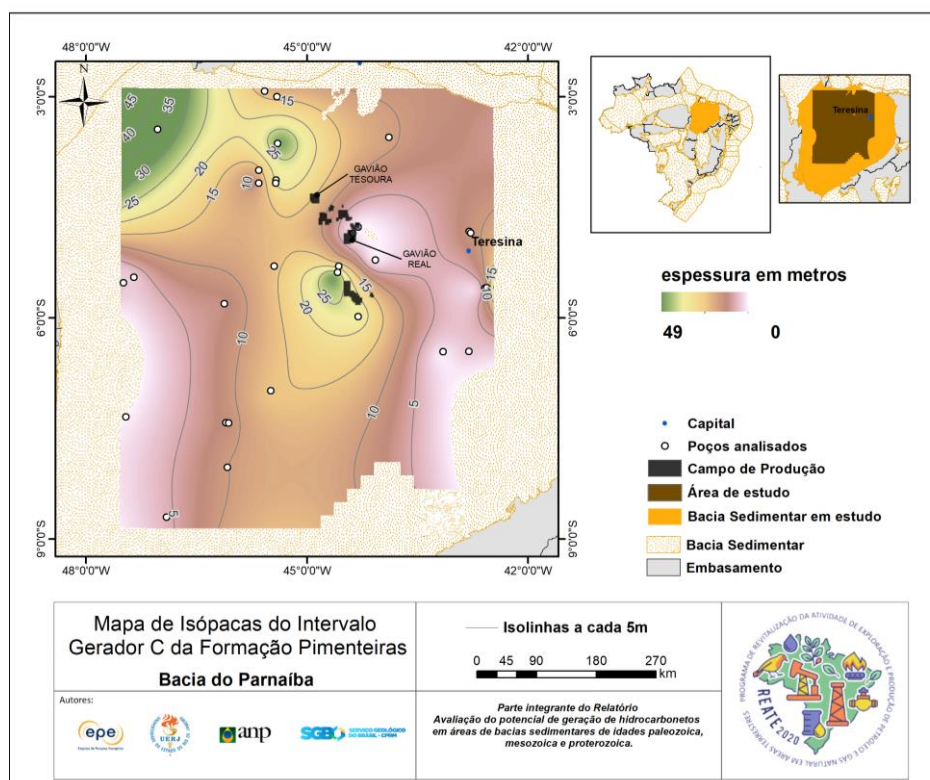


Figura 26: Mapa de Isópacas do Intervalo Gerador C da Formação Pimenteiras. As maiores espessuras deste intervalo são observadas principalmente na porção noroeste da bacia. Espessuras importantes deste intervalo são também observadas na porção centro-norte da bacia.

O mapa da Figura 27 exibe a espessura acumulada dos intervalos A, B e C. Destaca-se o acunhamento das espessuras em direção às bordas Leste e Oeste. Observa-se também o sensível aumento da espessura acumulada dos três intervalos geradores em direção à borda noroeste, com valores máximos superiores a 80 m, o que coincide com as zonas mais distais de deposição da unidade, conforme mencionado anteriormente. Um espessamento secundário alinhado na direção Norte-Sul, que exibe uma inflexão em direção à borda noroeste, também é evidenciado no mapa, e segue o *trend* estrutural do Lineamento Picos-Santa Inês.

O sistema petrolífero da Bacía do Parnaíba é tido como atípico (RODRIGUES, 1995; MIRANDA *et al.*, 2018). Os dados exploratórios disponíveis revelam que os horizontes geradores da Formação Pimenteiras não foram submetidos a condições de soterramento efetivo que propiciassem evolução térmica satisfatória para a maturação pelo modelo de geração convencional na bacia. Nos campos de gás em exploração na porção centro-norte da bacia a geração de hidrocarbonetos a partir dos horizontes geradores da Formação Pimenteiras é associada ao efeito térmico de rochas ígneas intrusivas.

Neste sentido, foi elaborado o mapa de espessura de rochas intrusivas registradas na Formação Pimenteiras (Figura 28). Este mapa mostra que as maiores espessuras de ígneas na Formação Pimenteiras – da ordem de até 220 m - são registradas na porção centro-norte da bacia, coincidindo com as áreas dos campos de produção de gás.

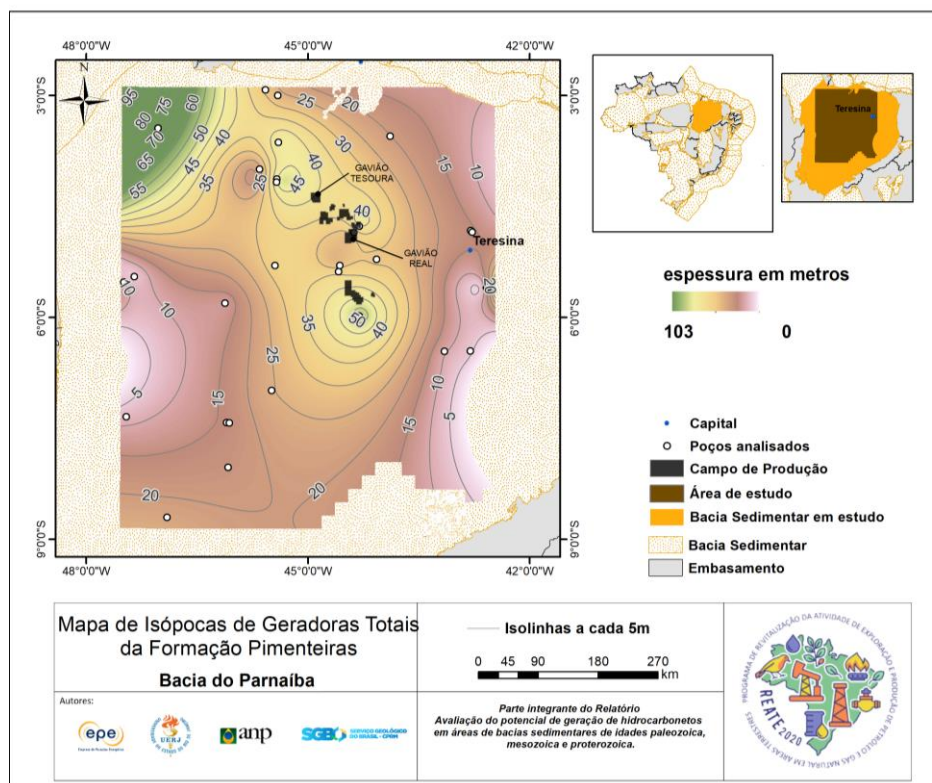


Figura 27: Mapa de isópacas das Geradoras totais da Formação Pimenteiras, correspondendo à espessura acumulada dos intervalos geradores A, B e C. Destaca-se o espessamento da espessura acumulada dos intervalos geradores em direção às porções mais distais de deposição, situadas em direção à borda noroeste. Essas espessuras acunham em direção às bordas Leste e Oeste. O trend estrutural do Lineamento Picos-Santa Inês deve exercer controle sobre a distribuição das espessuras dos intervalos geradores na porção centro-norte da bacía.

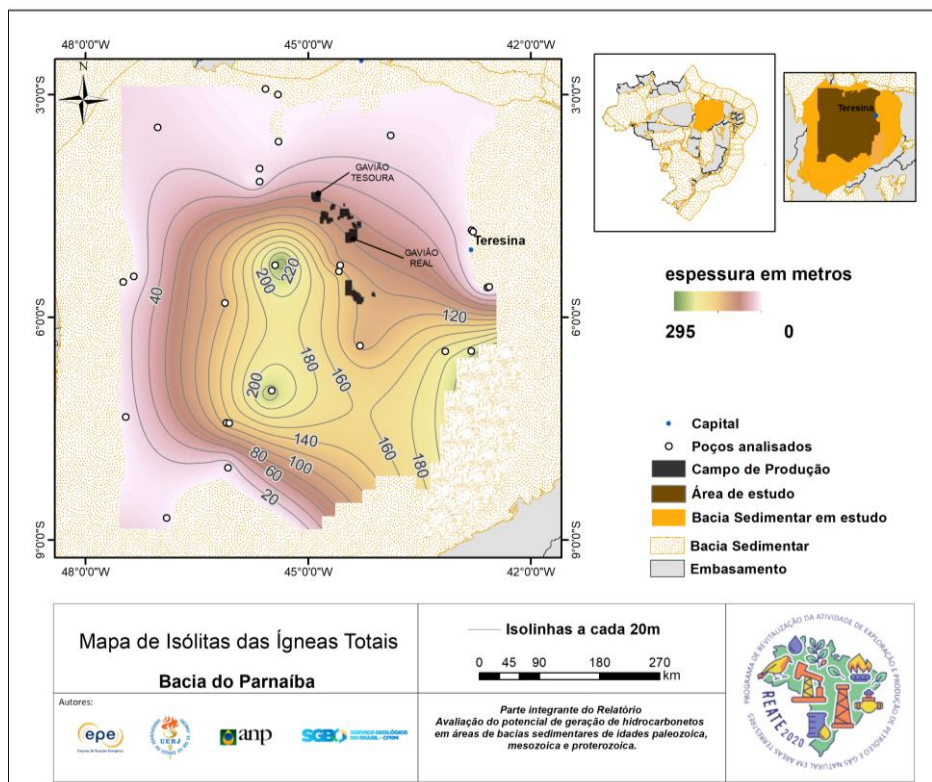


Figura 28: Mapa de isólitais de ígneas na Formação Pimenteiras. As maiores espessuras de ígneas são observadas na porção centro-sul da bacía, nas áreas de produção de gás, o que evidencia que o efeito térmico das intrusivas exerceu papel relevante na geração e acumulação de hidrocarbonetos na bacía.

3.4 Bacia do Paraná

Com uma área de, aproximadamente, 1.121.239 km², a porção em território brasileiro da Bacia do Paraná se estende pelos Estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo.

Essa bacia intracratônica, desenvolvida diretamente sobre a crosta continental, possui um pacote sedimentar-magmático da ordem de 7.000 m de espessura associado a vulcanismo e intrusões básicas. Seis Supersequências deposicionais são comumente descritas: Rio Ivaí (Ordoviciano-Siluriano), Paraná (Devoniano), Gondwana I (Carbonífero-Eocretáceo), Gondwana II (Meso a Neotriássico), Gondwana III (Neojurássico-Eocretáceo) e Bauri (Neocretáceo) (Figura 29 e Figura 30).

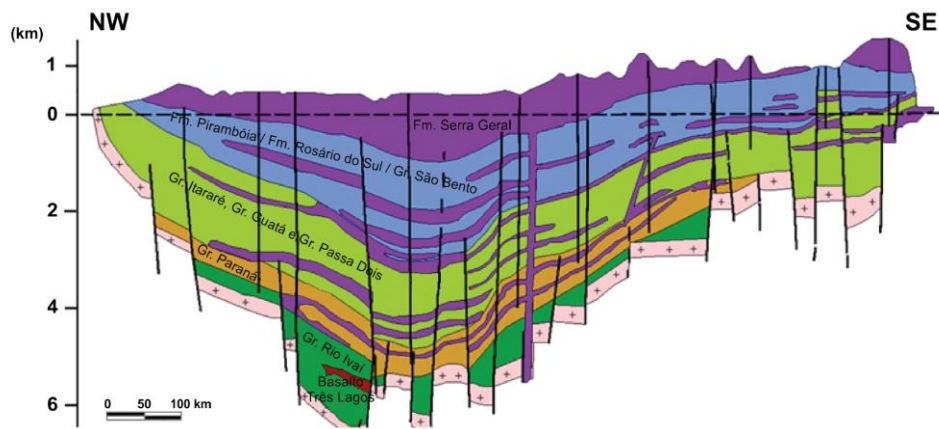


Figura 29: Seção geológica da Bacia do Paraná.
Fonte: Adaptado de Milani e Zalán (1998) apud ANP (2013a).

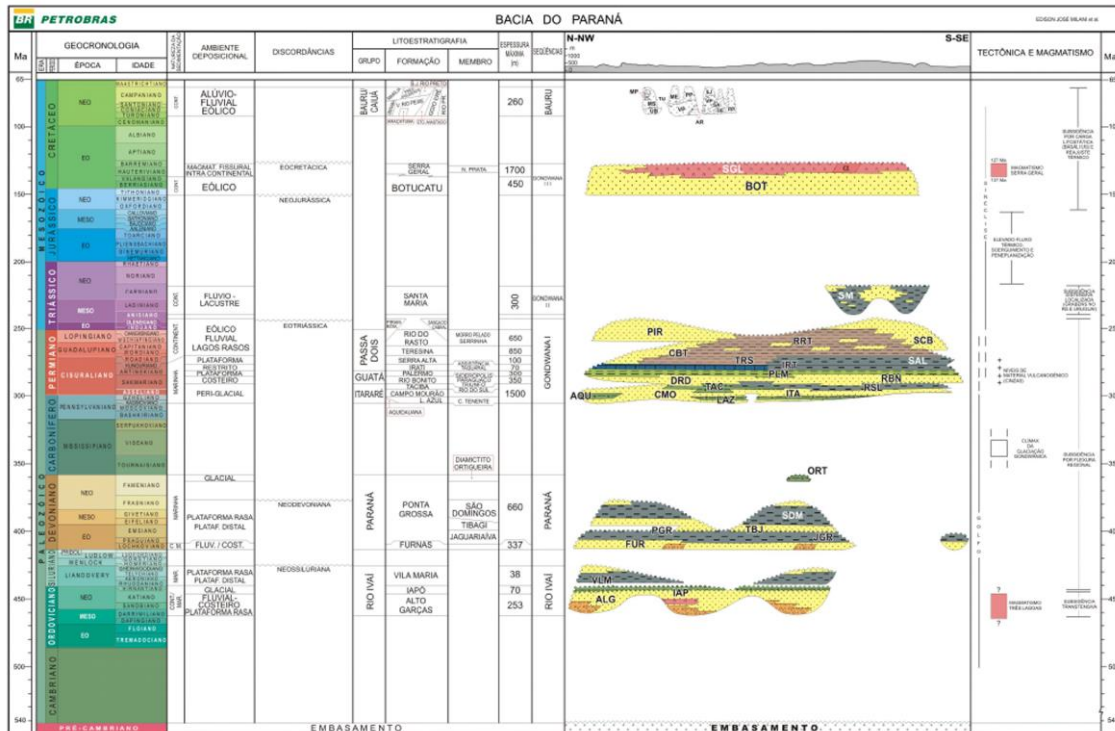


Figura 30: Carta Estratigráfica da Bacia do Paraná.
Fonte: Petrobras (2007).

Área de Estudo e Dados Utilizados

Para a Bacia do Paraná foi selecionada a área contendo os poços com dados públicos disponíveis no BDEP/ANP que permitiram a realização de análises geoquímicas relacionadas às possíveis formações geradoras de hidrocarbonetos da bacia.

Foram utilizados os dados de 69 poços com as espessuras das formações Ponta Grossa e/ou Irati, bem como das intrusões ígneas associadas às mesmas (Anexo –Tabela A 4 e Tabela A 5). Dois intervalos geradores distintos foram identificados para a Formação Ponta Grossa, mas presentes em apenas 8 poços, no caso do intervalo 1 (4 poços com valor de COT médio), e 5 poços, no caso do intervalo 2 (2 poços com valor de COT médio).

Para a Formação Irati, reconheceram-se dois intervalos geradores distintos (superior e inferior). O intervalo gerador superior se faz presente em 27 poços, dos quais em 20 foi possível calcular o valor de COT médio. Já o intervalo gerador inferior ocorre em 25 poços, com seu respectivo valor de COT médio calculado em 16 poços (Figura 31).

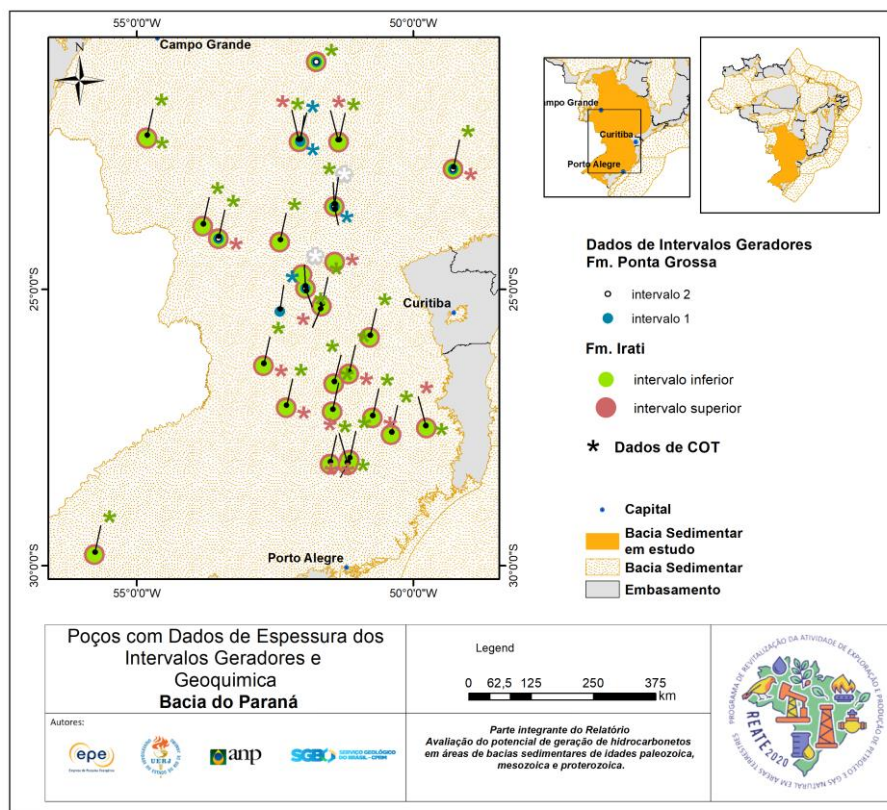


Figura 31: Dados utilizados na Bacia do Paraná.

Sistemas Petrolíferos

A Bacia do Paraná é considerada de Nova Fronteira Exploratória, porém tem como sistema petrolífero identificado e principal o Ponta Grossa-Itararé (!). Secundariamente são considerados os sistemas conhecido e especulativo Irati-Rio Bonito (!) e Vila Maria-Furnas (?), Ponta Grossa-Furnas (?) respectivamente (ANP, 2013a; ARTUR; SOARES, 2002; EPE, 2019).

A geração na bacia ocorre de forma local, por contato com rochas ígneas intrusivas, nos folhelhos da Formação Ponta Grossa (COT < 1%, com picos de até 3%, MO tipo II) e da Formação Irati, principalmente o Membro Assistência (COT de 1 a 13%, com picos de 20%, MO tipo I), na parte centro-oeste da bacia (ANP, 2013; EPE, 2019; ROCHA, 2016). A migração se dá

através de falhas NW-SE, principalmente vertical em falhas transcorrentes, em concentrações distintas na bacia, ocorrendo também a migração por contato lateral, devido às falhas do embasamento (EPE, 2019).

Dentre os reservatórios estão os arenitos costeiros neo-ordovicianos da Formação Alto Garças e os arenitos da Formação Furnas com ocorrência de indícios de gás, apesar da baixa permeabilidade e porosidade. Estes últimos são de formações correlatas às bacias argentinas e bolivianas produtoras de gás. São considerados ainda como potenciais reservatórios os arenitos peri-glaciais do Grupo Itararé, principalmente da Formação Campo Mourão (produtora no campo Barra Bonita) e Lagoa Azul (porosidade de 20% a 4.000 m de profundidade) e secundariamente os arenitos da Formação Taciba (porosidade de 5-16%). Além desses, consideram-se também como possíveis reservatórios os arenitos costeiros e deltaicos da Formação Rio Bonito, influenciados pela sobrecarga de sedimentos (cerca de 2.400 m de espessura) e derrame.

As rochas selantes são os folhelhos da Formação Vila Maria e Grupo Paraná (Formações Furnas e Ponta Grossa). Artur e Soares (2002) apontam que os folhelhos da Formação Ponta Grossa transgridem progressivamente por sobre os arenitos da Formação Furnas (condição ideal para retenção de líquidos, apesar da elevada continuidade lateral). Também atuam como selo os folhelhos intraformacionais do Grupo Itararé, além dos folhelhos da Formação Palermo (Grupo Guatá) e da Formação Irati (Grupo Passa Dois) e com diques e soleiras da Formação Serra Geral (EPE, 2019). As trapas são estratigráficas e estruturais, devido à ocorrência de muitas falhas e grábens associados à Supersequência Rio Ivaí. Também ocorrem trapas mistas relacionadas aos altos estruturais e *pinch outs*.

EPE (2019) indica cinco *plays* exploratórios na Bacia do Paraná que consistem em reservatórios areníticos do Ordoviciano Superior ao Permiano.

Contribuição para o Potencial de Geração

Os principais intervalos geradores de hidrocarbonetos da Bacia do Paraná estão localizados nas Formações Ponta Grossa (Devoniano) e Irati (Permiano Inferior).

O mapa de isópacas da Formação Ponta Grossa (Figura 32), fortemente condicionado pelos eventos erosivos subsequentes à deposição da unidade, mostra dois depocentros residuais, um ao norte (Sub-bacia de Alto Garças), com espessuras máximas superiores a 400 m, e um no centro-sul (Sub-bacia de Apucarana), com espessuras máximas superiores a 500 m.

Na Formação Ponta Grossa foram rastreados nos poços analisados dois intervalos principais de interesse para a geração de hidrocarbonetos, particularmente gás, denominados informalmente de: gerador 1 (inferior - Praguiano/Emsiano) (Figura 33) e gerador 2 (superior - Givetiano/Frasniano) conforme Figura 34.

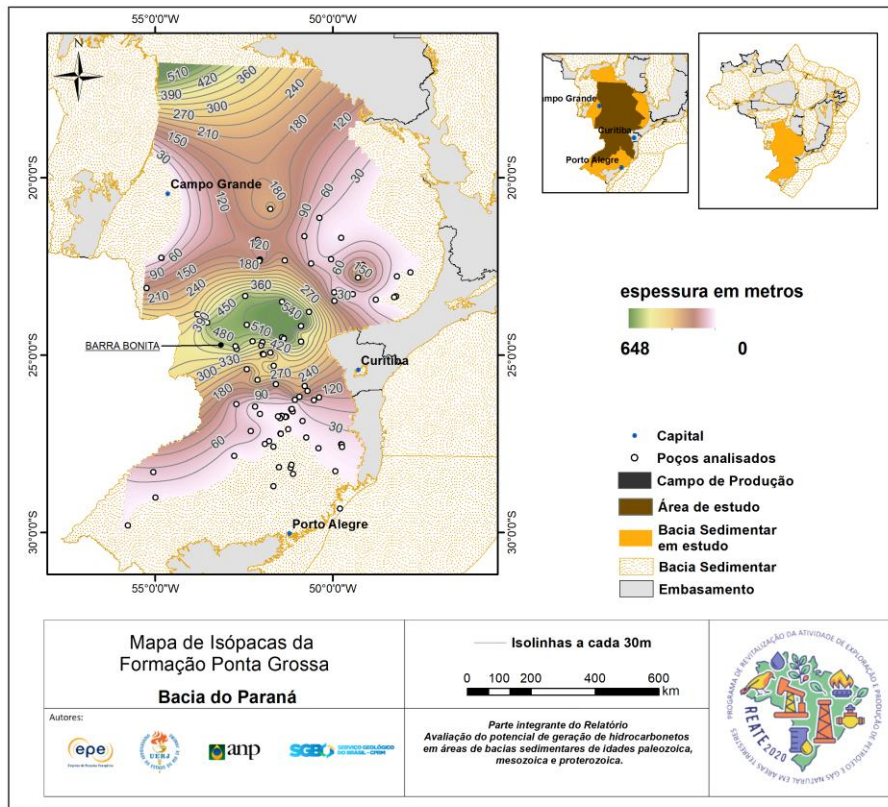


Figura 32: Mapa de isópacos da Formação Ponta Grossa (Devoniano da Bacia do Paraná). O mapa ressalta a existência de dois depocentros da unidade, ao menos em caráter residual

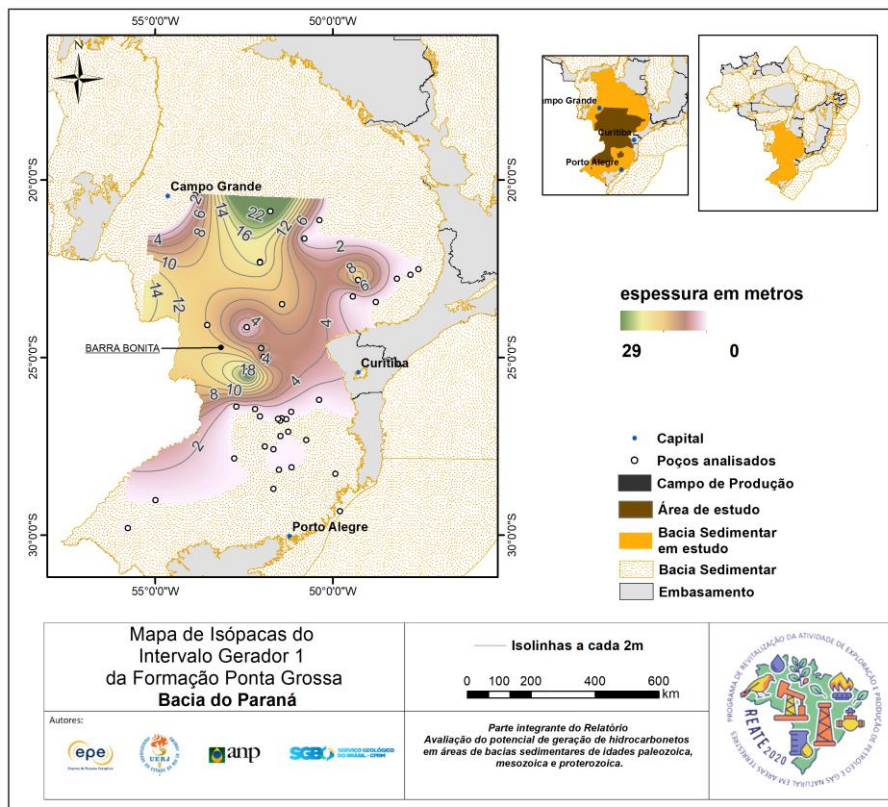


Figura 33: Mapa de isópacos do intervalo gerador inferior (Prag-Ems) da Formação Ponta Grossa, que também sugere a existência de dois depocentros/sub-bacias, ao menos residuais.

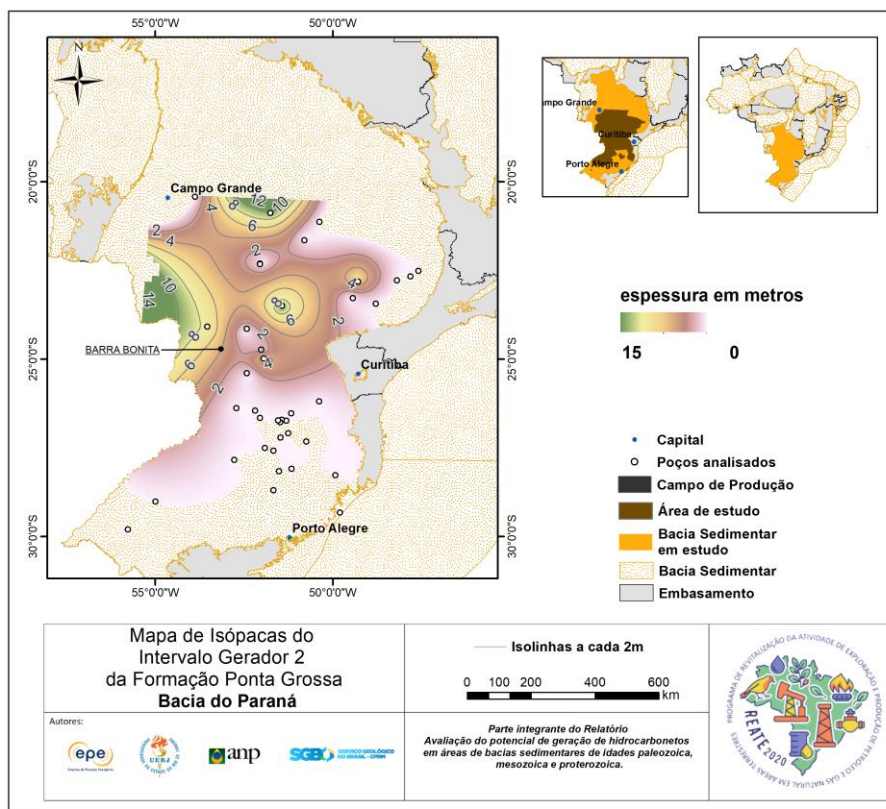


Figura 34: Mapa de isópacas do intervalo gerador superior (Givetiano-Frasniano) da Formação Ponta Grossa, que também sugere a existência de dois depocentros/sub-bacias, ao menos residuais. O mapa mostra melhores condições de preservação deste intervalo na sub-bacia de Alto Garças e a oeste na sub-bacia de Apucarana. Este intervalo é de difícil rastreamento na sub-bacia de Apucarana, em função da presença frequente de espessas soleiras próximas a ele, bem como devido ao efeito da erosão permocarbonífera.

Tendo em vista a presença muito frequente de espessas intrusões ígneas na Formação Ponta Grossa, em especial na porção central da bacia, e o importante efeito térmico desses corpos sobre os intervalos geradores, tanto positivos quanto negativos para efeito de geração, foram rastreadas as espessuras totais desses corpos na unidade ao longo da bacia (Figura 36).

O mapa de isópacas da Formação Irati (Figura 37) por sua vez, mostra espessuras máximas da ordem de 70 m, exibindo dois depocentros principais, um no centro-sul e outro no extremo sul da bacia. Este mapa também está condicionado pelos eventos erosivos subsequentes à deposição da unidade.

Na Formação Irati, especificamente no Membro Assistência, foram rastreados nos poços analisados dois intervalos principais de interesse para a geração de hidrocarbonetos, particularmente óleo, denominados informalmente de gerador inferior (Figura 38) e gerador superior (Figura 39). O mapa de espessura total dos intervalos geradores da Formação Irati (gerador inferior + gerador superior) é mostrado na Figura 40.

As espessuras dos corpos ígneos intrusivos da Formação Irati foram rastreadas, tendo em vista a importância destes para o condicionamento do sistema petrolífero da bacia (mecanismo atípico de geração) em relação a distribuição dos intervalos geradores. A análise

de distribuição das ígneas (Figura 41), em relação à distribuição dos intervalos geradores (Figura 40) sugere que na faixa central, de espessuras intermediárias (80-100 m) (coloração marrom), corresponde à zona mais atrativa para shale oil na bacia. As zonas de maiores espessuras (superiores a 100 m), à oeste e sudoeste, indicam, potencialmente, as faixas de shale gas na bacia.

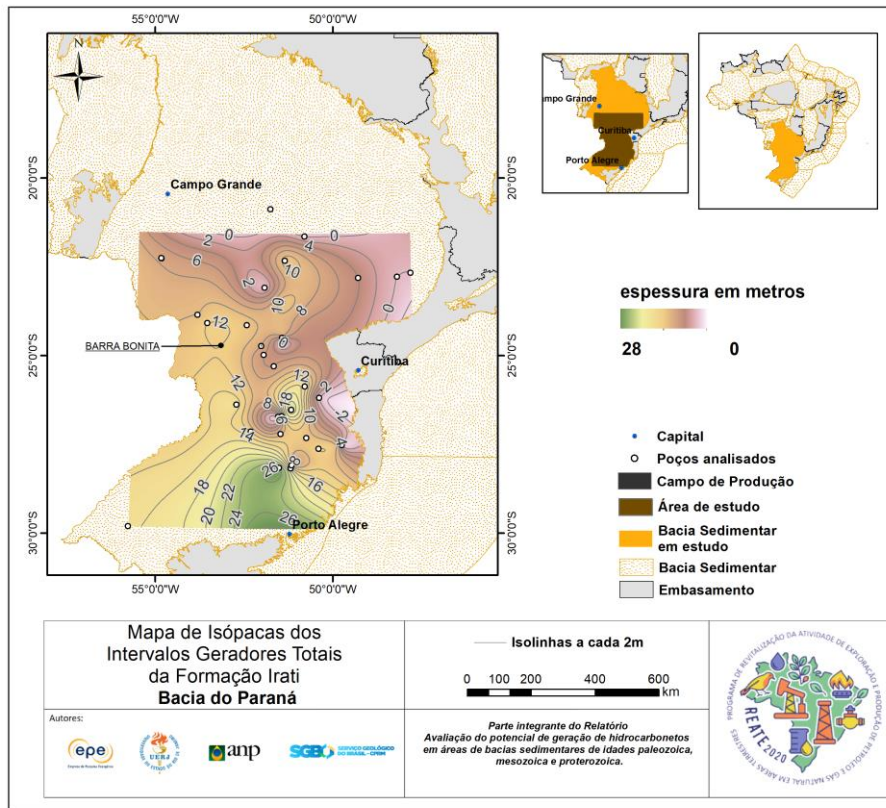


Figura 40 Figura 35: Mapa de isópacas dos intervalos geradores totais (gerador 1 + gerador 2) da Formação Ponta Grossa, que também sugere a existência de dois depocentros/sub-bacias, ao menos residuais.

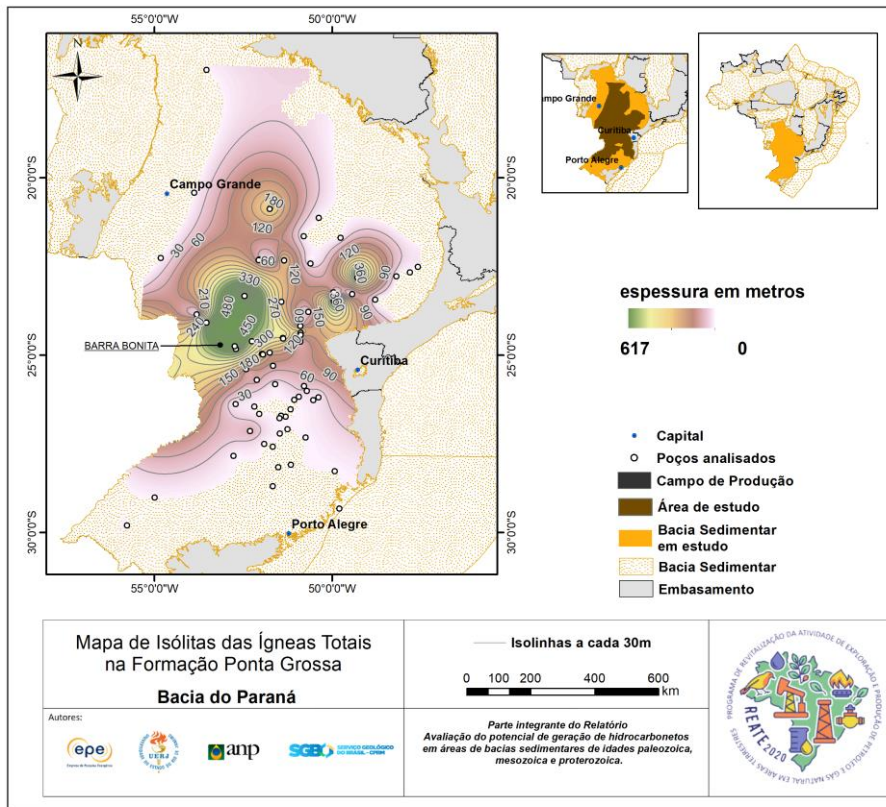


Figura 36: Mapa de isólitais das ígneas totais na Formação Ponta Grossa. As maiores espessuras das intrusivas ígneas, cujos valores ultrapassam 500m, coincidem com o depocentro centro-sul da bacia.

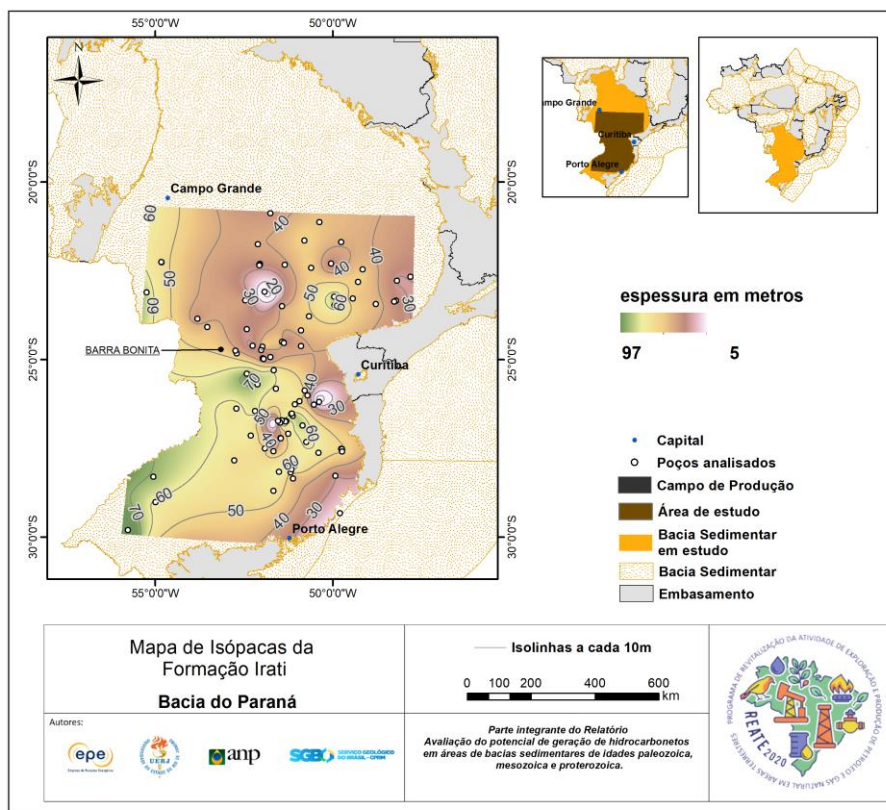


Figura 37: Mapa de isópachas da Formação Irati. O espessamento a sul-sudoeste está associado às condições mais distais de deposição, sugerindo a entrada do mar epicontinental.

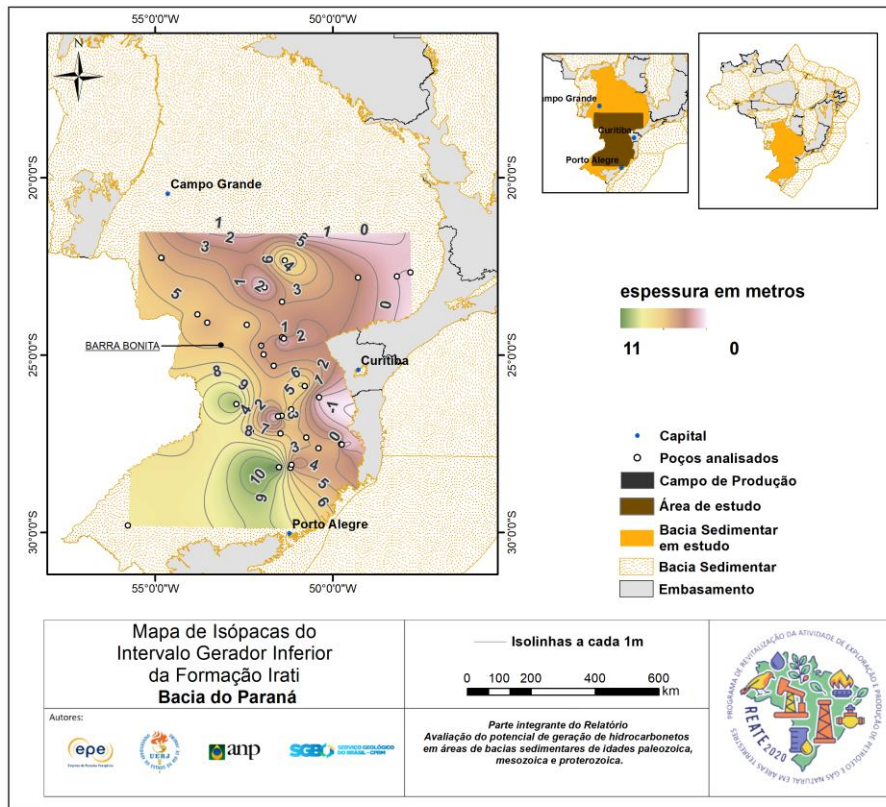


Figura 38: Mapa de isópacos do intervalo gerador inferior da Formação Itati. Ao longo do trend NW-SE, ao sul do Arco de Ponta Grossa, tem-se as maiores espessuras do intervalo gerador inferior da Formação Itati.

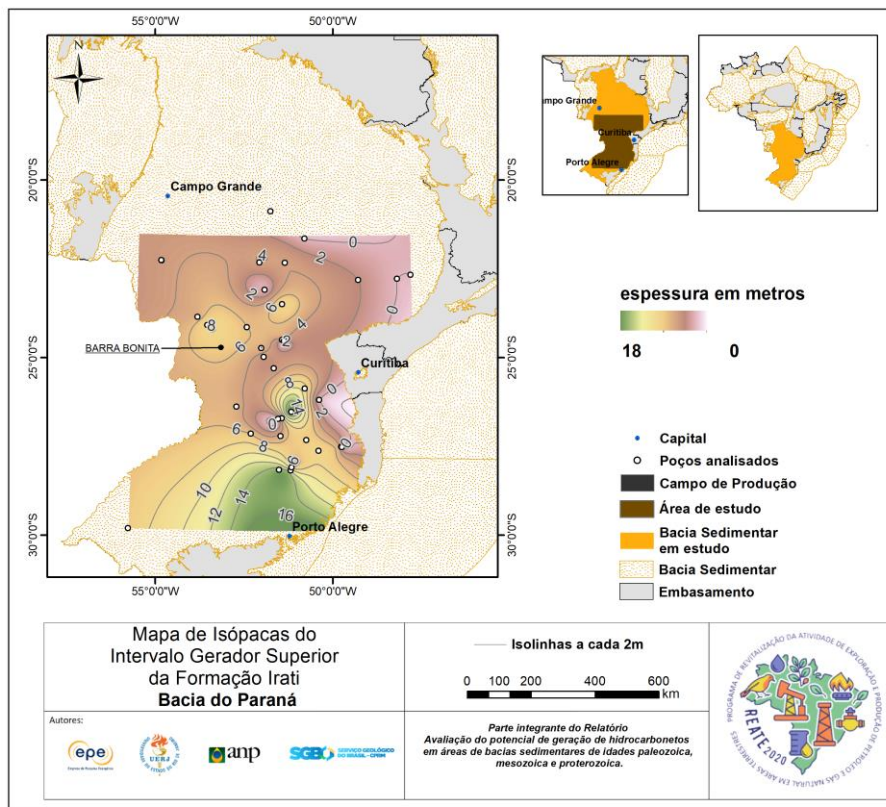


Figura 39: Mapa de isópacos do intervalo gerador superior da Formação Itati. Ao sul do Arco de Ponta Grossa tem-se as maiores espessuras do intervalo gerador superior da Formação Itati, com valores máximos da ordem de até 20m nas porções mais distais de deposição, no extremo sudoeste da bacia.

As espessuras dos corpos ígneos intrusivos da Formação Irati foram rastreadas, tendo em vista a importância destes para o condicionamento do sistema petrolífero da bacia (mecanismo atípico de geração) em relação a distribuição dos intervalos geradores. A análise de distribuição das ígneas (Figura 41), em relação à distribuição dos intervalos geradores (Figura 40) sugere que na faixa central, de espessuras intermediárias (80-100 m) (coloração marrom), corresponde à zona mais atrativa para shale oil na bacia. As zonas de maiores espessuras (superiores a 100 m), à oeste e sudoeste, indicam, potencialmente, as faixas de shale gas na bacia.

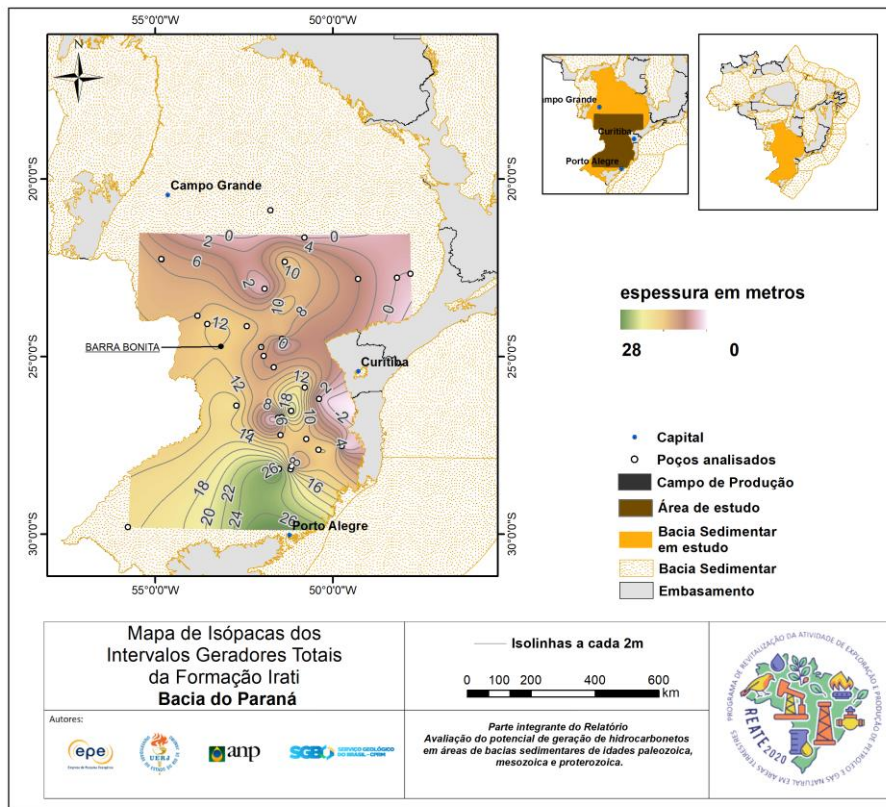


Figura 40: Mapa de isópacas dos intervalos geradores totais (gerador inferior + gerador superior) da Formação Irati. O eixo de maiores espessuras estende-se no trend NW-SE com uma concentração maior no limite PR-SC, a sul do Arco de Ponta Grossa.

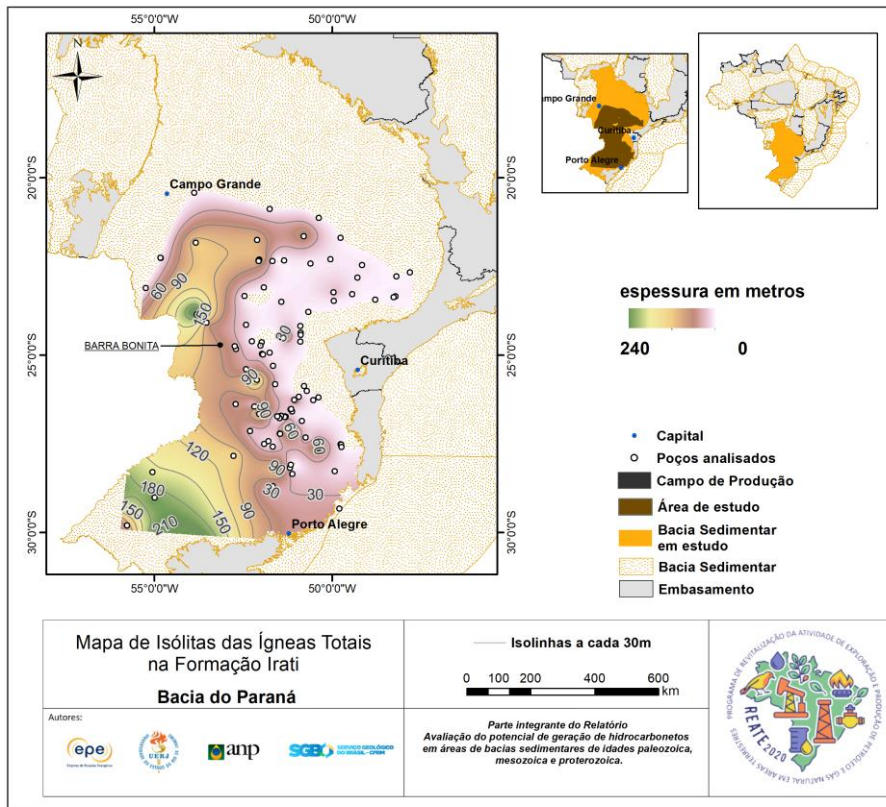


Figura 41: Mapa de isólitais das ígneas totais na Formação Irati. As maiores espessuras das intrusivas ígneas, cujos valores ultrapassam 150 m, são observadas nas porções oeste e sudoeste da bacia.

4. CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO E DISCUSSÃO SOBRE O POTENCIAL DE GERAÇÃO DAS BACIAS PROTEROZOICAS

Equipe Técnica:

Pamela Cardoso Vilela, Raul Fagundes Leggieri, Regina Freitas Fernandes, Roberta de Albuquerque Cardoso – EPE

Egberto Pereira, Rene Rodrigues, Sergio Bergamachi – UERJ

Andrei de Marco Dignart, Elaine Loureiro – ANP

Nesse capítulo foram estudadas as bacias dos Parecis e do São Francisco. No caso das bacias com pouco dados disponíveis, pouco exploradas, o SCT3 buscou alternativas que ampliassem o nível de conhecimento. Entre as ações implementadas pelo SCT3 destaca-se o encontro de especialistas em fóruns de discussões que trataram desde a rocha geradora da bacia até a expectativa de exploração.

4.1 Bacia dos Parecis

Localizada na região centro-oeste do Brasil, a Bacia dos Parecis é uma bacia intracratônica inserida na porção sudeste do Cráton Amazônico, entre as bacias do Solimões e do Paraná, com 352.724 km² de área sedimentar (EPE, 2019; HAESER *et al.*, 2014; VASCONCELOS; MORALES; FIGUEIREDO, 2014).

Os últimos estudos da bacia com base em interpretação sísmica (HAESER *et al.*, 2014) e integração de modelos sísmicos e gravimétricos (LOUREIRO, 2016; LOUREIRO *et al.* 2017) indicaram o preenchimento predominantemente Neoproterozoico (Figura 42 e Figura 43). Trabalhos de integração de métodos sísmicos, gravimétricos e magnetotéluricos, estimaram a profundidade da bacia entre 5 e 7 km (HAESER *et al.*, 2014; LOUREIRO, 2016; LOUREIRO *et al.* 2017; VIDOTTI *et al.* 2016).

Apesar de diversas pesquisas com o fim de avaliar o seu potencial petrolífero da Bacia dos Parecis (HAESER *et al.* 2014; LOUREIRO, 2016; LOUREIRO *et al.*, 2017; SIQUEIRA, 1989), até momento não há descoberta comercial na bacia. São relatadas exsudações de gases no Rio Teles Pires, mas que carecem de análises apropriadas que indiquem a presença ou não de um sistema petrolífero ativo, ainda que desconhecido, na bacia.

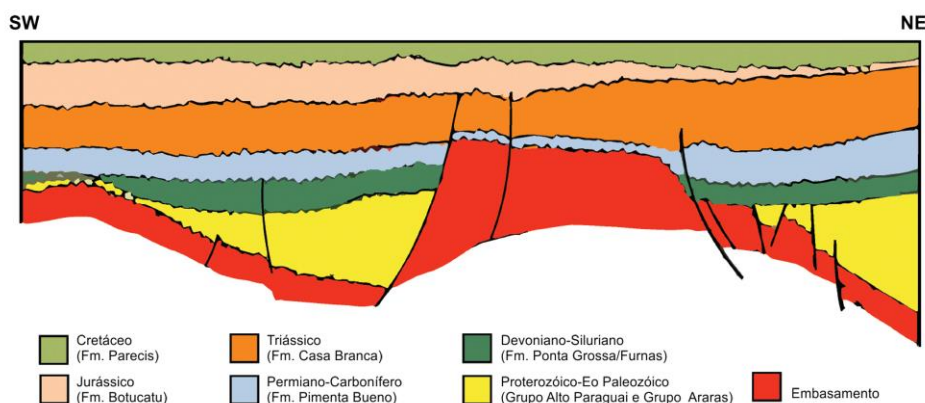


Figura 42: Seção geológica da Bacia dos Parecis.

Fonte: Adaptado de Teixeira (2005) apud ANP (2008).

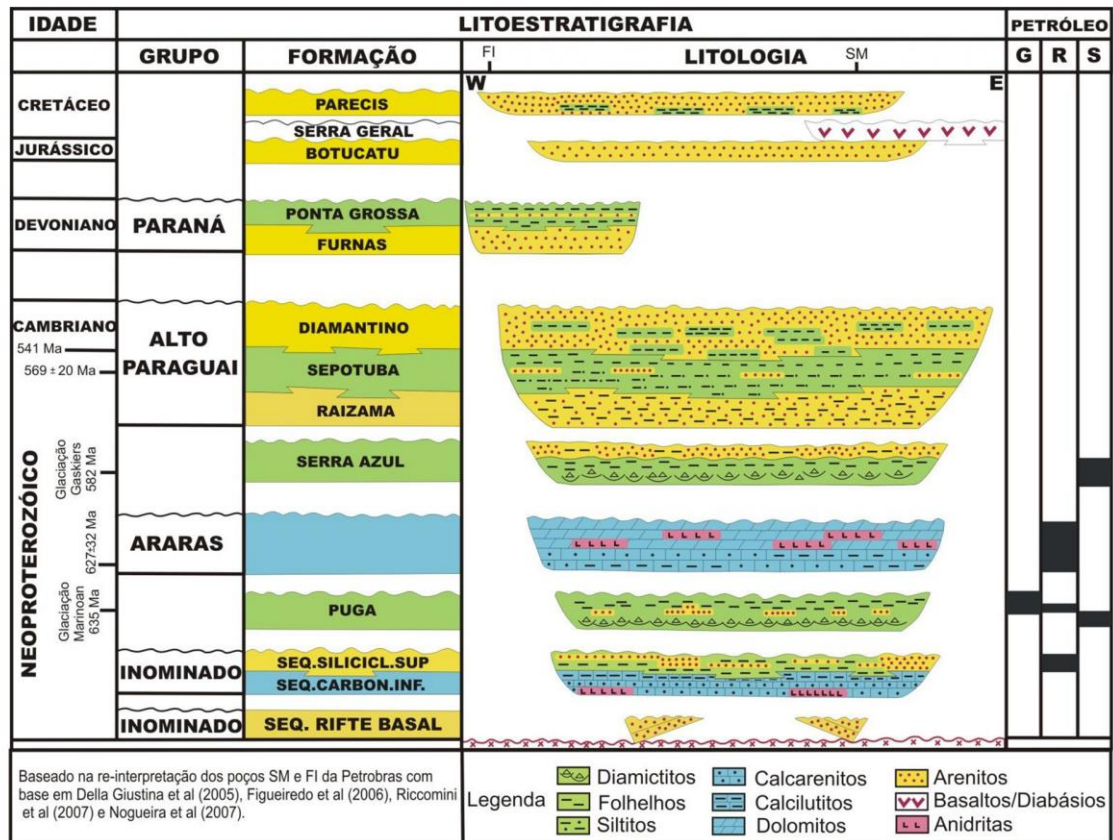


Figura 43: Carta Estratigráfica da Bacia dos Parecis
Fonte: ANP (2013b).

Sistemas Petrolíferos

Com base em publicações e estudos sobre a bacia foi sinalizado o sistema petrolífero especulativo Araras - Paraguai (?). Neste caso, ainda que o sistema seja considerado ativo, não há informação suficiente para correlacionar o hidrocarboneto à rocha geradora.

Com base em resultados recentes do poço 2-ANP-6-MT, os calcilitos e as margas da Formação Guia, do Grupo Araras (Neoproterozoico-Rifeano/Vendiano), são considerados como principal gerador potencial da bacia e, secundariamente, os folhelhos escuros radioativos do Grupo Alto Paraguai (BRELAZ; NOGUEIRA, 2011; SOUZA *et al.*, 2016).

Os reservatórios potenciais seriam os arenitos do Grupo Alto Paraguai (Formação Raizama) e carbonatos do Grupo Araras (Formação Nobres) (ANP, 2013b; EPE, 2019). As rochas selantes seriam representadas pelos folhelhos Grupo Alto Paraguai (Formação Sepotuba/Formação Serra Azul) e evaporitos do Grupo Araras, de idade neoproterozoica (ANP, 2013b; EPE, 2019). As trapas são do tipo estrutural (EPE, 2019).

Especula-se a existência de um *play* exploratório neoproterozoico na Bacia dos Parecis, com reservatórios limitados a região dos grábens centrais (Campo Novo e Salto Magessi). Os calcilitos e as margas da Formação Guia, do Grupo Araras (Neoproterozoico-Rifeano/Vendiano), são considerados como potencial gerador da bacia, e secundariamente folhelhos escuros radioativos do Grupo Alto Paraguai (EPE, 2019; SOUZA *et al.*, 2016).

Bacia dos Parecis no Âmbito do Subcomitê 3 do REATE

Inicialmente a ação prioritária destacada no REATE para a Bacia dos Parecis no Plano de Trabalho do SCT 3 estava voltada para a obtenção do potencial de geração. Contudo, esse objetivo encontrou desafios relacionados à falta de dados e à dificuldade inicial de obter interpretações dos dados já existentes.

Com isso, no âmbito do SCT3, a Bacia dos Parecis foi categorizada como área sem base de dados satisfatória, sendo indicado como necessários o levantamento de dados. Neste caso a proposta de estratégia de ação passou a ser direcionada a uma situação de bacia com sistema petrolífero hipotético ou não adequadamente provado. Nesse escopo destacam-se as bacias dos Parecis e do São Francisco.

Ainda que, para essas bacias exista a expectativa de ocorrência de gás, não há na literatura dados publicados que comprovem cabalmente a existência de um sistema petrolífero ativo, bem como a caracterização da origem termogênica dos gases descritos. Assim, uma estratégia de ação para averiguar e fundamentar futuras decisões sobre a Bacia dos Parecis seria:

- Realizar um levantamento geoquímico de superfície em bases modernas no entorno das exsudações naturais (*seepages*) descritas na literatura;
- Capturar essas exsudações nos poços onde foram documentadas;
- Analisar essas exsudações, em termos geoquímico, composicional e isotópico em laboratórios com certificação;
- Comprovada a origem termogênica das exsudações da bacia, aplicar uma estratégia voltada para bacias com algum grau de conhecimento.

Medidas Estratégicas para a Tomada de Decisões sobre a Bacia dos Parecis

A falta de interpretações conclusivas, tendo em vista os dados disponíveis na bacia, e com isso a dificuldade de obter respostas às perguntas básicas sobre as rochas geradoras e ainda mais sobre o potencial de geração da bacia, levaram o SCT3 a apresentar propostas de medidas consideradas estratégicas para a tomada de decisão sobre a exploração da Bacia dos Parecis. A primeira foi a realização do Fórum de Discussão sobre a Bacia dos Parecis; a segunda foi a análise de amostras de rocha dos poços 2-ANP-6-MT e 1-BRSA-1204-MT.

Fórum de Discussão com Especialistas

Especialistas convidados:
Eugênio Vaz dos Santos Neto
Milene Freitas Figueiredo
Alain Prinzhofer
Carlos José Souza de Alvarenga

O Fórum de Discussão sobre a Bacia dos Parecis foi organizado pelo SCT3 do REATE com o objetivo de nivelar as informações a respeito da bacia a partir da troca de experiência de especialistas renomados, reunidos para a discussão e explanação de considerações sobre a rocha geradora e o sistema petrolífero da bacia.

A programação abrangeu as explicações dos especialistas convidados com os seguintes temas:

- Dr. Eugênio Vaz dos Santos Neto (atualmente Consultor Independente da Ecopetrol; integrante da Gerência de geoquímica na Petrobras durante 30 anos; Pesquisador convidado da Universidade Federal Fluminense - UFF) - Dados geoquímicos disponíveis para a Bacia dos Parecis;
- Dra. Milene Freitas Figueiredo (Gerente BPA/ CENPES) - As novas concepções estratigráficas para a Bacia dos Parecis;
- Dr. Alain Prinzhofer (Consultor; Diretor na Geo4U; Pesquisador internacional) – Os gases recuperados na Bacia dos Parecis;
- Dr. Carlos José Souza de Alvarenga (Professor e Pesquisador na Universidade de Brasília – UNB) – Dados isotópicos disponíveis para a Bacia dos Parecis;
- Discussão sobre os dados existentes e oportunidade de aquisição de novos dados para o conhecimento da Bacia dos Parecis, com mediação realizada pelo Prof. Dr. René Rodrigues da UERJ.
- A Bacia dos Parecis como uma nova fronteira exploratória, com mediação realizada pela Elaine Loureiro, membro do SCT3 e Coordenadora de avaliação geológica e geofísica na ANP.

Análise de Amostras de Rocha de Poços da Bacia

Essa ação consiste na coleta sistemática de amostras dos poços 2-ANP-6-MT e 1-BRSA-1204-MT, em níveis que posicionam as possíveis superfícies de inundações interpretadas a partir da análise de perfis compostos, que sugerem modelos deposicionais característicos de rochas geradoras.

O objetivo será realizar análises geoquímicas básicas de COT (carbono orgânico total), Pirólise Rock-Eval, em ensaios destrutivos, em horizontes ainda não amostrados. Nos intervalos dos poços que aparentemente há indícios de hidrocarboneto a proposta é amostrar para realizar estudos de biomarcadores.

Estas análises podem oferecer algumas indicações de como proceder no avanço dos estudos exploratórios da Bacia dos Parecis. A solicitação das amostras foi feita por meio de formulários, que indicam os intervalos a serem amostrados pelo SCT3 que em nome do REATE, solicitou à ANP e à companhia operadora, no caso a Petrobras, a gratuidade na obtenção das amostras a serem analisadas sem custos pela UERJ. No momento da publicação desse relatório, o processo de retirada das amostras junto à Petrobras está em andamento. Os resultados das análises serão publicados em nota complementar ao presente relatório.

Recomendação Sobre a Bacia dos Parecis

Entre as recomendações sobre a Bacia dos Parecis, para avanços na exploração, estão as ações estratégicas propostas pelo SCT3 citadas no item Bacia dos Parecis no Âmbito do Subcomitê 3 do REATE e as conclusões e recomendações resultantes do parecer dos especialistas no Fórum de Discussão sobre a Bacia dos Parecis. As recomendações do SCT3 baseiam-se em ações estratégicas que podem averiguar e fundamentar futuras decisões sobre a Bacia dos Parecis.

As conclusões do Fórum de Discussão sobre a Bacia dos Parecis abrangem as discussões entre os especialistas, que de forma sucinta são destacados abaixo:

- A Bacia dos Parecis é de fronteira exploratória e a princípio, pelas suas dimensões, necessita de novos dados para avanços futuros. Contudo os dados existentes carecem de interpretações que gerem informações e conhecimento sobre a bacia. Segundo os especialistas, as linhas sísmicas adquiridas pela ANP, consideradas de boa qualidade, e os poços já perfurados, podem ainda ser melhor explorados/aproveitados e fornecer informações importantes sobre a bacia, a fim de direcionar os próximos passos;
- A aquisição de novos dados de linhas sísmicas e a perfuração de poços seria então um passo posterior, quando os dados já existentes forem plenamente analisados e fornecerem mais informações sobre a bacia;
- Um novo levantamento de geoquímica de superfície, com uma malha adequada e observando parâmetros de qualidade é necessário para garantir avanços nos estudos e tomada de decisão sobre a bacia;
- Atualmente, com o que se conhece da bacia, há alguns modelos que explicam a ocorrência de betume e indicam um sistema petrolífero hipotético, no caso de não se conhecer a rocha geradora, mas que estaria atualmente inativo;
- Ao que tudo indica as exsudações na região não foram testadas. Desse modo, não é possível ainda saber se constituem gás de origem termogênica;
- Pelas baixas concentrações de teor de carbono orgânico que o levantamento geoquímico já realizado indica e pelos resultados da geoquímica dos poços 2-FI-1 MT e 2-SM-1-MT, há uma possibilidade de não se tratar de gás de hidrocarboneto;
- São aventadas algumas oportunidades de exploração de recursos naturais que não o petróleo na bacia. As baixas concentrações de carbono e os aspectos geológicos da Bacia dos Parecis a torna com potencial para pesquisa de hidrogênio natural. Geralmente o gás Hélio, muito raro e importante, pode ser um subproduto da exploração de hidrogênio natural. Com relação ao betume encontrado na Bacia dos Parecis, sugerem-se pesquisas visando acumulações para exploração de grafeno, fulereno, e nanotubos de carbono que são matéria primas para produtos de alto valor agregado.

4.2 Bacia do São Francisco

A Bacia do São Francisco recobre quase toda a porção mineira do cráton homônimo, e corresponde à uma bacia poli-histórica, envolvendo sucessivos ciclos bacinais, com uma área sedimentar de 375.354 km² (ALKIMIM; MARTINS-NETO, 2001, 2011; REIS; SUSS, 2016; VIEIRA *et al.* 2015).

Seu preenchimento sedimentar é composto pela sequência meso-neoproterozoica Paranoá-Espinhaço Superior, seguida das sequências neoproterozoicas Macaúbas e Bambuí, esta última ediacarana (ALKIMIM; MARTINS-NETO, 2001, 2011; REIS; SUSS, 2016). Seu contexto geológico ainda abrange os depósitos fanerozoicos dos Grupos Santa Fé, Areado, Mata da Corda e Urucuia (ALKIMIM, 2004; ALKIMIM; MARTINS-NETO, 2001) (Figura 44 e Figura 45).

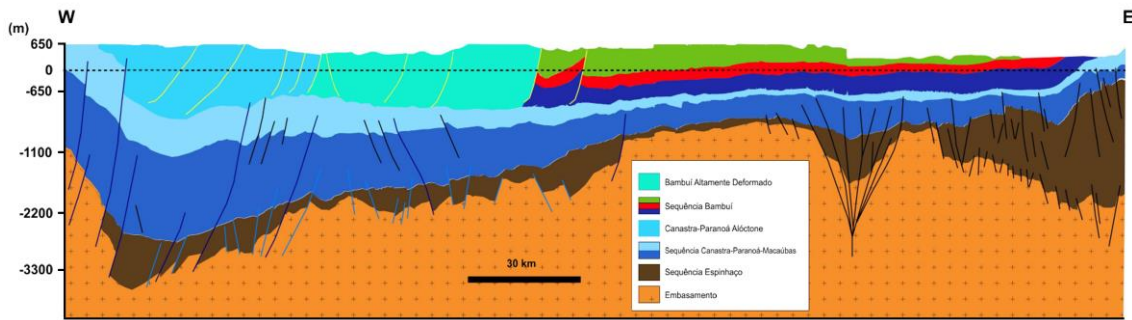
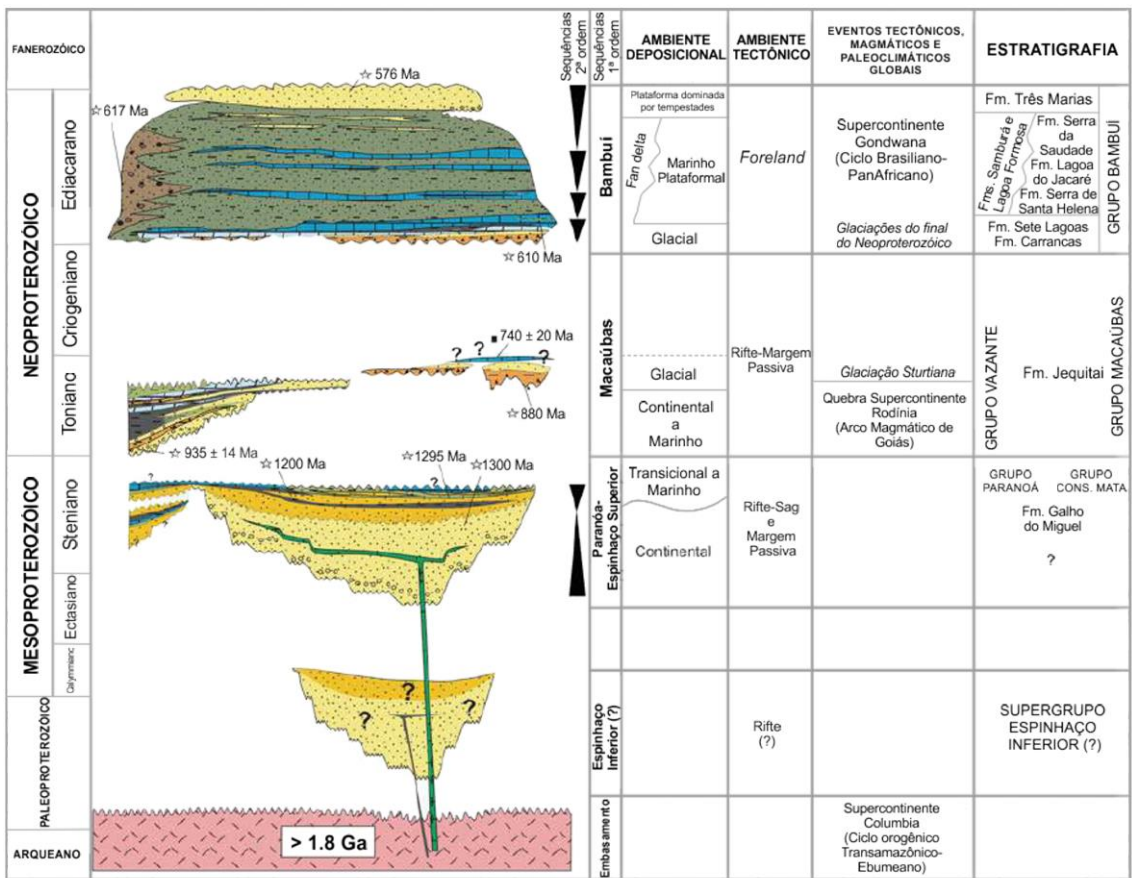


Figura 44: Seção geológica da Bacia do São Francisco.
Fonte: Adaptado de UFBA (2014).



☆ Idades U-Pb mais jovens de zircão detritico ■ Idade isocrônica Pb-Pb

- Embasamento metamórfico
- Arenito
- Conglomerado
- Argilito
- Argilito negro
- Calcáreo
- Dolomita
- Diamictito
- Rocha ígnea máfica
- Rochas ígneas

Figura 45: Carta Estratigráfica da Bacia do São Francisco.
Fonte: Reis et al. (2017).

Sistemas Petrolíferos

A Bacia do São Francisco é uma bacia de Nova Fronteira Exploratória, com sistema petrolífero principal Macaúbas/Paranoá-BambuÍ (!) (EPE, 2019). São considerados secundariamente os sistemas Vazante-Macaúbas/Paranoá (?) e Vazante-BambuÍ (?).

A geração na bacia ocorre nos folhelhos negros marinhos do Grupo Macaúbas-Paranoá, e nos carbonatos e folhelhos negros das formações Sete Lagoas e Lagoa do Jacaré (Grupo Bambuí). Os folhelhos do Grupo Macaúbas-Paranoá possuem valores de COT variando

entre 0,01 e 15,6 %, cujos valores médios encontram-se entre 3,0 e 4,0 % (BERTONI et al., 2014). Os carbonatos e folhelhos negros das formações Sete Lagoas e Lagoa do Jacaré (Grupo Bambuí), com COT de até 15%. A migração ocorre por vias de estruturas compressivas geradas no Evento Brasileiro. A Falha de São Domingos é o limite entre a região afetada pela Faixa Brasília e o Cráton São Francisco. As falhas de cavalgamento podem servir como rota de migração, conectando a possível cozinha de geração com os principais reservatórios (CURTO, 2011; EPE, 2019; TEIXEIRA; MARTINS; BRAUN, 1993).

Os reservatórios são arenitos e carbonatos de margem passiva do Grupo Macaúbas-Paranoá, com porosidade entre 4 e 9 %, primária nos arenitos e predominantemente secundária para os carbonatos. Os carbonatos e folhelhos fraturados (porosidade de até 8%) das Formações Sete Lagoas e Lagoa do Jacaré (Grupo Bambuí) também são possíveis reservatórios. A leste da Falha de São Domingos, as camadas do Grupo Bambuí se encontram bastante horizontalizadas, sem influência significativa da deformação compressiva da Faixa Brasília. A oeste da Falha, as camadas se apresentam bastante deformadas, com diversas falhas de empurrão (CURTO, 2011; EPE, 2019; TEIXEIRA; MARTINS; BRAUN, 1993; UFBA, 2014).

Os selos podem ser representados pelitos e/ou calcilitos marinhos do Grupo Bambuí (Formações Serra de Santa Helena e Serra da Saudade), que ocorrem tanto em espessas unidades estratigráficas, como em camadas intercaladas a sucessões mais porosas. As trapas relacionadas à Falha de São Domingos são predominantemente estruturais, com a presença de dobras de propagação de falha (*fault-propagation folds*) associadas à cavalgamentos cegos (*blind thrusts*) e estratigráficas, na porção oeste; na porção leste predominam trapas estratigráficas do Grupo Bambuí (CURTO, 2011; EPE, 2019; TEIXEIRA; MARTINS; BRAUN, 1993).

São indicadas a existência de dois *plays* exploratórios na Bacia do São Francisco (EPE, 2019), compostos por reservatórios areníticos do Steniano-Toniano dos Grupos Macaúbas-Paranoá e Canastra; e de carbonatos plataformais do Ediacarano do Grupo Bambuí.

Seminário Bacia do São Francisco

Especialistas convidados:
Pedro Victor Zalán
Humberto Luis Siqueira Reis
Miguel Edgard Nunez Sanchez
Jonas Castro

O Seminário sobre a Bacia do São Francisco promovido pelo SCT3 contou a participação de renomados especialistas que contribuíram para a redução da assimetria de informações sobre a bacia, disponibilizando conhecimento atual sobre a geologia e o sistema petrolífero. A seguir é apresentado um resumo das apresentações, que refletem a opinião dos especialistas convidados.

Colocações Geológicas Iniciais sobre a Bacia do São Francisco

O geólogo Pedro Victor Zalán da ZAG Consultoria em Exploração de Petróleo se concentrou em apontar o arcabouço estrutural e a carta estratigráfica mais atual já publicados da bacia. Segundo o palestrante, no Boletim de Geociências da Petrobrás (ZALÁN e ROMERO-SILVA, 2007) foram propostas mudanças significativas na coluna

estratigráfica da bacia, mas a figura contida na publicação não contemplou todas as informações contidas na nova carta estratigráfica.

A Bacia do São Francisco é uma bacia intracratônica de idade Proterozoica, longa e policíclica. Localiza-se entre as faixas móveis Brasília (à oeste) e Araçuai (à leste). A porção externa na área oeste está nas proximidades da Faixa Brasília. Em relação aos sistemas petrolíferos, as possíveis principais geradoras podem ser os folhelhos escuros neoproterozoicos do Grupo Bambuí de idade ediacariana-cambriana. As rochas-reservatório podem ser os arenitos mesoproterozoicos, as rochas carbonáticas ediacarianas-cambrianas e os heterolitos fraturados. Os principais selos são as rochas siliciclásticas finas ediacarianas-cambrianas, os diamictitos glaciogênicos criogenianos-ediacarianos.

O palestrante citou que a carta estratigráfica do Boletim da Geociências da Petrobras (PETROBRAS, 2007) teria sido publicada com simplificações, por motivos de padronização editorial com relação ao resto do boletim. A Figura 46 apresenta os detalhamentos da coluna proposta em relação a do boletim.

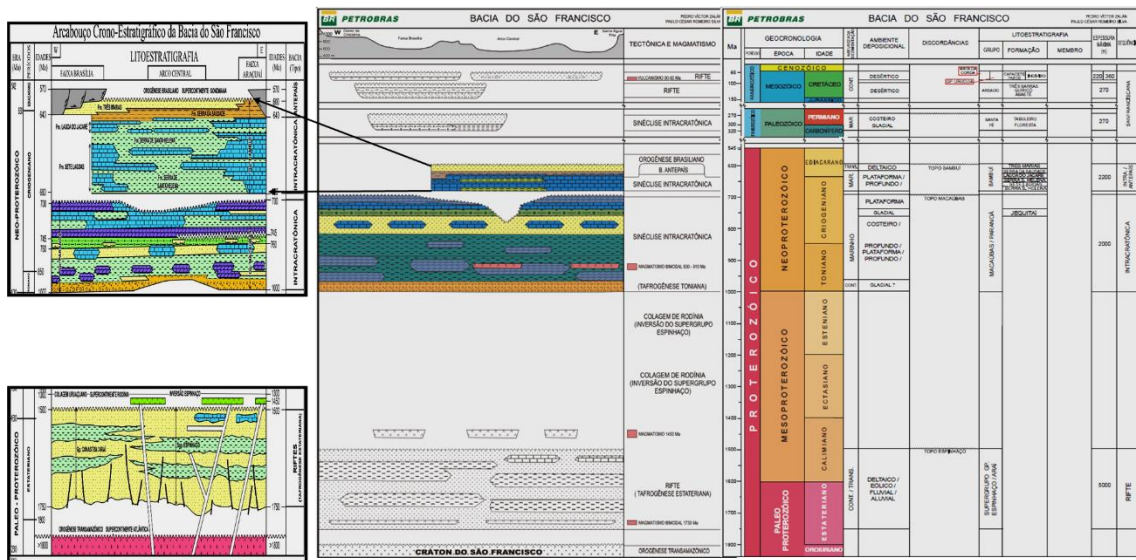


Figura 46: Carta Estratigráfica da Bacia do São Francisco.
 Fonte: Petrobras (2007), com as complementações apresentadas pelo palestrante Zalán.

Foram publicados extratos da coluna proposta por Zalán e Romeiro Silva (2007), no Boletim da Petrobras (PETROBRAS, 2007) e no livro Geologia do Brasil (ZALÁN e ROMERO-SILVA, 2012) A coluna, na íntegra, foi apresentada no Seminário e pode ser consultada na Figura 47 .

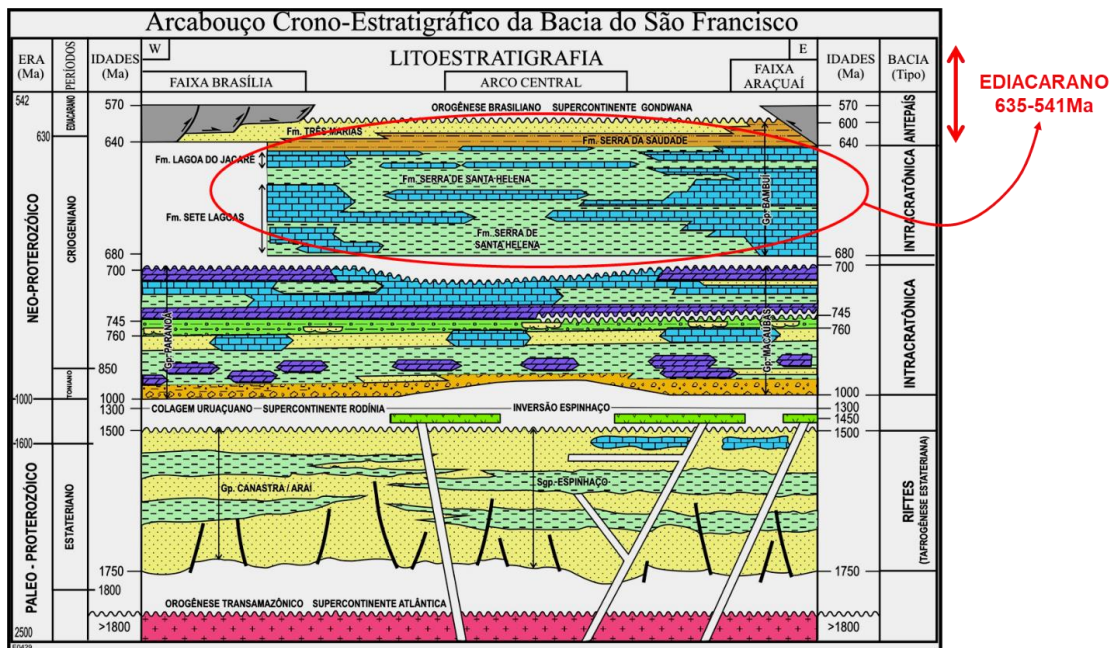


Figura 47: Carta estratigráfica da Bacia do São Francisco proposta por Zalán e Romeiro-Silva (2007), considerada completa (não anteriormente publicada na íntegra).

A coluna estratigráfica reflete a superposição em tempo e espaço de diferentes bacias sedimentares, separadas por hiatos e discordâncias de grande duração temporal. A exposição vertical de sua coluna é ínfima relativa à sua grande espessura real; conseqüentemente, a montagem e a compreensão de sua composição e evolução temporal e tectônica sempre foi fortemente baseada em deduções indiretas. O palestrante salientou as dificuldades imensas na datação absoluta dos sedimentos.

Apenas com o emprego de sísmica 2D nas décadas de 2000 e 2010 houve avanço na compreensão espacial do arcabouço da bacia, mas o pequeno número de poços profundos ainda mantém uma grande incerteza sobre o seu preenchimento estratigráfico. Uma grande quantidade de exsudações naturais de gás descobertas na década de 2000 levantou a esperança de que a bacia pudesse vir a ser produtora de gás para o estado de Minas Gerais. Estes estudos demonstraram um núcleo estável com faixas dobradas marginais, com estratigrafias distintas a leste e a oeste. Por meio da interpretação sismoestratigráfica alguns trabalhos buscaram delimitar o contato entre os grupos Macaúbas e Bambuí.

As colunas clássicas (DOMINGUEZ, 1993) utilizavam o diamictito como limite, colocando todos os carbonatos acima como pertencentes ao Grupo Bambuí, sendo os diamictitos, arenitos e pelitos sotopostos pertencentes ao Grupo Macaúbas. Várias proposições de colunas foram publicadas depois do aparecimento das linhas sísmicas, sempre com todos os carbonatos no Grupo Bambuí (MARTINS, 1999; ALKMIN e MARTINS-NETO, 2001). Neste contexto o Grupo Macaúbas era inserido no Mesoproterozoico da bacia, e o Grupo Bambuí do Meso a Neoproterozoico.

Alguns autores questionaram essa divisão, com base na reanálise da sísmica e perfis elétricos, observando a mudança abrupta de velocidade e quebras significativas nos perfis e na litologia, que indicavam discordância de 1ª ordem. A discordância de 1ª ordem é confirmada também pelo topo da sequência intermediária truncado por erosão significativa. Observou-se, por exemplo, que os carbonatos da Pedreira da Samba não são do Grupo Bambuí, pois os

valores negativos para os isótopos de carbono são compatíveis com os carbonatos do Grupo Paranoá e os da base do poço 1-RF-1-MG não são compatíveis com os do Bambuí (> + 5,0) ⁷

O dolomito que se localiza acima do tilito na Pedreira da Sambra, segundo (BABINSK e KAUFMAN, 2003), possui idade de 740 +/- 22 Ma. Assim, a interpretação de Zalán e Romeiro-Silva (2007) indica uma discordância isotópica intracarbonatos (MARTINS, 2000), da mesma forma que Walter Uwe Scholl em 1973 já apontava, que nem todos os carbonatos estão associados ao Grupo Bambuí. Zalán e Romeiro-Silva (2007) propuseram uma nova visão da estratigrafia da Bacia do São Francisco em 2007, na qual o Grupo Macaúbas possuiria também carbonatos, e que tanto o Grupo Macaúbas como Bambuí seriam neoproterozoicos, sendo o Grupo Macaúbas Toniano-Criogeniano, e o Grupo Bambuí Criogeniano-Ediacarano, separados por discordância, em 745 Ma (interno ao Grupo Macaúbas, entre dolomitos e tilitos sturtianos - Formação Jequitá, e em 700 Ma, entre os Grupos Macaúbas e Bambuí.

Posteriormente, foi publicada no artigo “The São Francisco craton and its margins”, no periódico São Francisco Craton, Eastern Brazil, Tectonic Genealogy of a Miniature Continent (HEILBRON, CORDANI e ALKIMIM, 2017; REIS et al., 2017), uma coluna estratigráfica atualizada baseada na proposta por Zalán e Romeiro-Silva (2007) e nos novos dados geológicos, geoquímicos, geocronológicos e geofísicos da bacia (Figura 48).

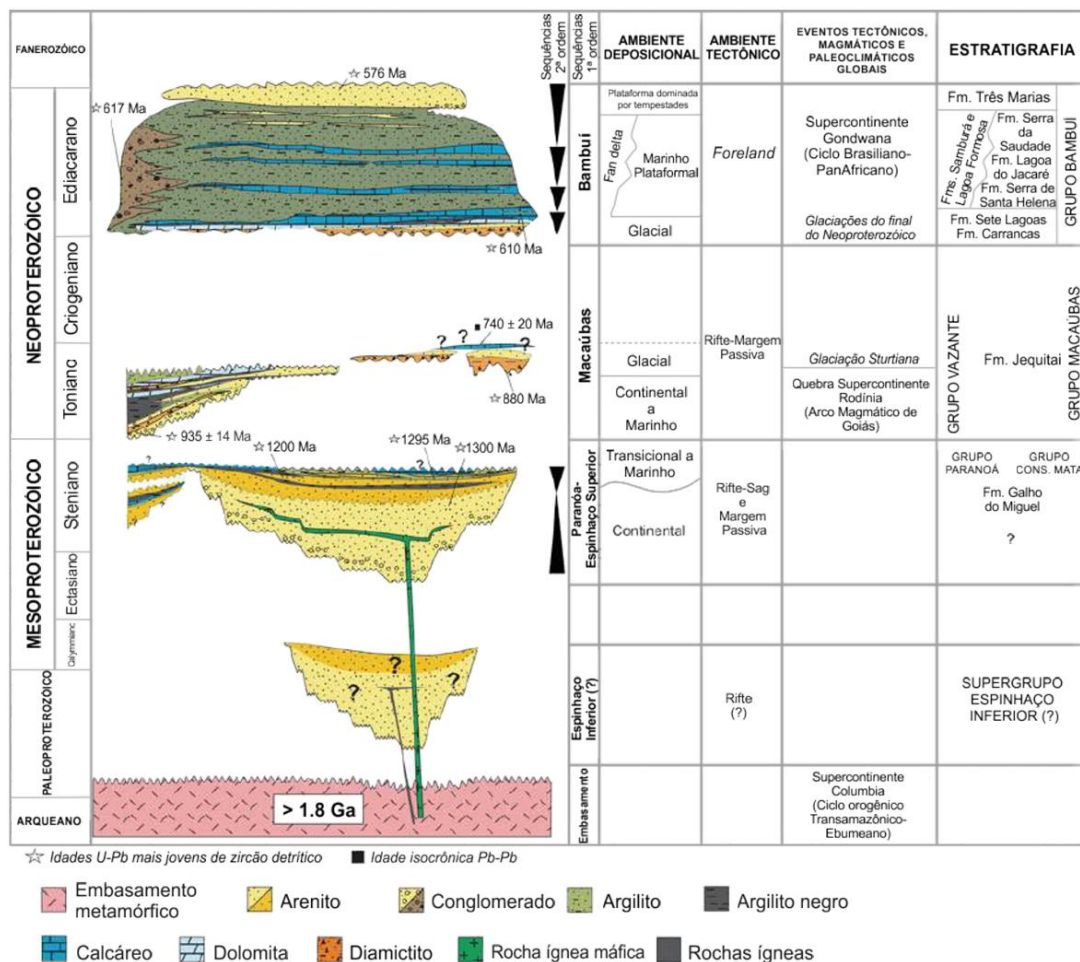


Figura 48: Carta Estratigráfica da Bacia do São Francisco.
Fonte: Reis et al. (2017).

⁷ SIGEP - Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (Brazilian Commission of Geological and Paleobiological Sites) - <https://sigep.eco.br>

Como conclusão da palestra, Zalán fez indicações sobre o que mudou e o que permanece no conhecimento geológico da Bacia do São Francisco, desde 2007. A idade do Grupo Bambuí ficou bem mais restrita e mais nova (ediacarana). A coluna estratigráfica mudou bastante por causa de novas linhas sísmicas e de perfurações das várias companhias de petróleo (Petra, Imetame, Petrobras) que exploraram a bacia na década de 2010, principalmente na sequência rifte mais profunda. Permanece o entendimento da academia brasileira de que o Grupo Bambuí em sua totalidade é uma bacia de antepaís (bacia foreland). Ainda se espera baixa potencialidade petrolífera da bacia, sendo o foco exclusivo em reservatórios não-convencionais do tipo *tight gas sandstones*. Os resultados da Petra, principalmente, e da Imetame, indicaram a existência de várias acumulações de gás subcomerciais, sendo assim, incerta a comercialidade futura da bacia.

Síntese sobre a geologia, histórico exploratório, descobertas e atual entendimento do sistema petrolífero da Bacia do São Francisco

Humberto Reis, então professor da Universidade Federal de Ouro Preto e atualmente na HR Consulting Ltda., abordou uma síntese sobre geologia, histórico exploratório, descobertas e atual entendimento do sistema petrolífero da Bacia do São Francisco. Inicialmente foram mostrados dados de produção de gás de folhelho nos principais países produtores desse tipo de recurso. De acordo com dados de 2015, os Estados Unidos foram responsáveis pela produção de cerca de 1 bilhão de m³/dia, seguido pelo Canadá, com 116 milhões de m³/d, depois pela China, com 14 milhões de m³/d e, por fim, a Argentina com 1,9 milhão de m³/d.

Após a introdução, o palestrante apresentou a carta estratigráfica mais atual, construída a partir dos novos dados sísmicos e de poços, bem como mapeamento geológico de detalhe, teses, dissertações e pesquisas desenvolvidas nas últimas décadas. A carta mostra as unidades mesoproterozoicas (Supergrupo Espinhaço superior e Grupo Paranoá) e - neoproterozoicas/eopaleozoicas (Grupo Bambuí) de interesse exploratório, discordantemente assentadas sobre rochas sedimentares paleoproterozoicas (?) e o embasamento mais velhos que 1.8 Ga. O professor apresentou ainda uma atualização sobre o entendimento do arcabouço estrutural da bacia e sua complexa evolução tectônica e estratigráfica desde a Era Paleoproterozoica. Ao longo desta evolução o embasamento foi segmentado em dois altos estruturais separados por um rift proterozóico de direção NW-SE (i.e., Aulacógeno Pirapora) e as coberturas sedimentares proterozóicas e cambrianas foram localmente envolvidas nas margens externas dos orógenos brasileiros que circundam a bacia. Os principais elementos preservados da história fanerozoica da bacia correspondem a pequenos grábens e corpos intrusivos formados durante a abertura do Atlântico Sul no mesozoico. Diferentemente de outras bacias terrestres brasileiras, o episódio é pouco expressivo, predominando elementos proterozóicos.

Conforme apresentado pelo professor, a evolução tectono-estratigráfica da bacia culminou no desenvolvimento de sistema petrolífero composto por: i) folhelhos e calcilitos geradores (mesoproterozoicos, tonianos e ediacaranos a cambrianos); ii) reservatórios do tipo *tight sandstone*, *tight carbonate* e heterolitos fraturados, mesoproterozoicos a eopaleozoicos; e iii) selos compostos por rochas siliciclásticas finas, diamictitos glaciogênicos neoproterozoicos e outros de natureza diagenética. O principal momento crítico de geração, migração e acumulação de hidrocarbonetos teria ocorrido durante o desenvolvimento dos cinturões de falhas e dobras das faixas Brasília e Araçuaí, no Ediacarano-Cambriano (c. 630-540

Ma). Rotas de migração associam-se a elementos tectono-estratigráficos de grande escala e a sistemas de fraturas mesoscópicas.

Resultados obtidos na Bacia do São Francisco nos últimos anos de atividade exploratória revelam que matéria orgânica predominante exibe baixo conteúdo de hidrogênio e quantidades variáveis de carbono orgânico total. Em gráficos tradicionais de classificação, tais rochas plotam predominantemente no campo de geradores do tipo IV e também o tipo III. Combinados a proxies geoquímicos e demais informações geológicas, tais dados indicam que se trata originalmente de geradores do tipo I e/ou II com alta maturidade termal, com possível geração de gás, ou mesmo a destruição completa desta matéria orgânica. Os reservatórios do tipo *tight sandstone* possuem porosidade secundária de até c. 10%, e a permeabilidade de, no máximo, algumas dezenas de mD (mili-darcy). Os reservatórios do tipo *tight* carbonate exibem porosidades secundárias mais baixas, que variam com valores entre 2 e 6%. Heterolitos fraturados identificados em algumas regiões exibem porosidade secundária entre 1 e 2%. Essas características são observadas em lâminas petrográficas, bem como em perfis elétricos.

Ressalta-se o ponto apresentado acerca da rocha geradora que, combinados a assinatura geoquímica do gás natural, indicam que a bacia foi sujeita a degradação térmica considerável. Neste sentido, a maioria dos indícios são de gás seco, com predomínio de metano, sem H₂S nem CO₂, quantidades variáveis de Nitrogênio, Hidrogênio e traços de Hélio. Considerando que o momento crítico aconteceu no Neoproterozoico tardio-Eopaleozoico, esse resultado, segundo o professor Humberto, coloca a bacia como um sistema petrolífero muito antigo (e não-convencional), sem análogos conhecidos, apenas análogos parciais. É difícil reproduzir/simular as mesmas condições de preservação, da biosfera, atmosfera, hidrosfera, sistemas de sedimentação, regimes termais e de circulação de fluidos que ocorriam, pelo menos, durante parte da formação e evolução geológica desta bacia. O panorama geral sugere um sistema petrolífero antigo e não convencional, *gas prone*, de baixa porosidade e permeabilidade, com gradientes de pressão anômalos, contato água-óleo difusos ou inexistentes e com mecanismos hidrodinâmicos aparentemente exercendo papel secundário. O estado de degradação termal das rochas geradoras e a baixa preservação de hidrocarbonetos retidos em seus (nano)poros ou adsorvidos, revelam um potencial muito baixo ou inexistente para acumulações do tipo *shale gas* na bacia.

Abordou-se o potencial da Bacia do São Francisco para o Hidrogênio geológico, em forma de Hidrogênio nativo – H₂, e gás Hélio – He, o segundo geralmente associado ao primeiro. Estes gases ocorrem associados a hidrocarbonetos abiogênicos em diferentes *plays*. Foi apresentado um mapa com a ocorrência de Hidrogênio no mundo, mostrando as regiões de rochas pré-cambrianas expostas ou encobertas, e a porcentagem documentadas nos diversos países estudados. Além de serem fundamentais para a exploração dos hidrocarbonetos em reservatórios não convencionais na bacia, os testes de longa duração são importantes para um melhor conhecimento do potencial de H₂ e da sustentabilidade de produção.

Bacia do São Francisco: à procura de um Bright Spot

O geólogo Miguel Sanchez responsável pela área de exploração e produção da empresa Imetame, apresentou alguns resultados de poços perfurados na Bacia do São Francisco, em especial o 1-PN-1-MG que apresentou uma chama persistente em teste de formação. Inicialmente foi apresentado o contexto geológico, litoestratigráfico e o sistema petrolífero da bacia.

A Bacia do São Francisco possui uma área sedimentar de 379.357 km², 3 blocos exploratórios⁸ com áreas em avaliação, com áreas aproximadas de 3.000 km² cada, com 37 poços perfurados depois de 1998, 30 com indício e/ou descoberta de gás. Os melhores resultados foram obtidos no poço é o SF-T-IND-1-MG. Os *plays* apresentados para o bloco SF-T-132 são principalmente na fase “Sag” da bacia, porém alguma migração pode ter ocorrido para possíveis reservatórios na fase de antepaís.

Segundo Miguel Sanchez, as informações indicam um sistema petrolífero ativo, ocorrendo indícios e abundantes exsudações de gás. Os folhelhos geradores são do grupos Vazante/Paranoá, e margas do Grupo Bambuí. Os reservatórios são arenitos das sequências Paranoá Bambuí. A Imetame realizou estudos de interpretação sísmica de linhas 2D com interpolações, além de análise de AVO⁹ nos blocos em que a empresa opera na Bacia do São Francisco. A empresa estimou a localização de uma região com supostas densidades mais baixas que podem ser chamadas de *sweetspots*, sendo assim submetido Plano de Avaliação de Descoberta (PAD) à ANP para o fraturamento da área.

Por meio da modelagem cinética 2D de rochas geradoras de duas camadas (parte inferior e superior da Sequência Canastra-Paranoá), obteve-se querogênio marinho tipo II e um COT médio de 4%, e índice de hidrogênio de 600 mgHC/gCOT. As rochas geradoras atingiram uma taxa de transformação de 100% em 530 Ma. Foi realizada também a análise de reflectância com Radarsat para se identificar as exsudações.

Foi realizado um cálculo volumétrico para arenito fechado, assumindo um reservatório em camadas que precisa ser estimulado com fraturamento hidráulico. Utilizou-se o método de análise de curva de declínio com uma equação hiperbólica, e os dados foram extrapolados até um limite econômico. Como resultado foi obtido volume original de óleo *in place* - OOIP equivalente a 246 bilhões de m³, e, volume recuperável equivalente a 48 bilhões de m³.

Esse volume seria produzido a partir de 100 poços por ano durante 30 anos, onde atingiria o pico de produção de cerca de 2,5 bilhões de m³/ano e, com conseqüente declínio, atingir quase 850 milhões de m³/ano em 2034.

Concluiu-se que existem evidências de gás e que o sistema petrolífero está provado. Apenas a porção leste do bloco BT-SF-132 foi avaliado por sísmica 2D e um único poço, 1-ORT-1-MG. Deve-se incrementar a malha de dados sísmicos. Nenhum dado de testemunho está disponível para calibrar a porosidade e permeabilidade petrofísica. O teste de poço é limitado; nenhuma estimulação de fratura foi realizada, mas ainda assim, o teste foi considerado positivo.

Segundo o palestrante uma regulamentação específica deve ser preparada considerando sempre o impacto financeiro imposto aos investidores. Os Contratos de Concessão essencialmente se baseiam na exploração, avaliação e delimitação de reservatórios convencionais, qual seja: mapeamento de estruturas capazes de recolher e reter hidrocarbonetos, perfuração de um ou dois poços e testes convencionais; perfuração de um ou dois poços de delimitação e declaração de comercialidade.

⁸ Em junho de 2022.

⁹ A análise de AVO (Amplitude *versus* Offset) busca extrair atributos sísmicos correlacionáveis com propriedades de rocha a partir da análise da variação de amplitude sísmica como função do *offset* ou do ângulo de reflexão em uma interface.

A exploração, a avaliação e a delimitação de reservatórios não convencionais não seguem necessariamente essa estratégia, logo é necessária a adequação do modelo exploratório e de Contratos de Concessão aos reservatórios não convencionais. Na prática não faz sentido mapear uma estrutura ou identificar uma trapa do tipo de acumulação que se está investigando, determinar rotas de migração, por exemplo. É importante investigar intervalos com potencial para exploração, variações faciológicas, potencial de geração etc. e testar a capacidade de fluxo a partir de fraturamento extensivo.

Viabilidade da Exploração de Recursos Não Convencionais na Bacia do São Francisco considerando o Modelo de Concessão, os Desafios Operacionais e sua Competitividade frente às oportunidades convencionais

O consultor Jonas Castro relatou sua experiência junto à companhia Petra e compartilhou alguns resultados obtidos na companhia exploratória na Bacia do São Francisco. Segundo ele, os desafios acerca dos reservatórios não convencionais dependem basicamente de dois elementos tecnológicos para sua viabilidade: perfuração de poços horizontais e fraturamento hidráulico extensivo. Contudo, a despeito dos investimentos feitos até o momento não foi possível sequer comprovar que seja possível realizar o fraturamento eficiente nos intervalos descobertos.

O palestrante questionou se as técnicas, os procedimentos e aditivos que funcionam nos *plays* não convencionais norte-americanos funcionariam nos reservatórios da Bacia do São Francisco. Ainda há incerteza e falta de clareza de quais seriam os principais alvos exploratórios ou os mais promissores. Além disso, é preciso analisar se há capacidade (de equipamento) disponível no País para realizar os fraturamentos na escala necessária à investigação dos possíveis reservatórios não-convencionais na Bacia do São Francisco.

Entre os desafios nas atividades de exploração e produção de reservatórios não convencionais foi apontado o revés da economia devido à pandemia de COVID-19 (2019-atual) e questões estruturais (\$/bbl) que resultaram na revisão dos portfólios globais das empresas petrolíferas com ênfase nas oportunidades de baixo risco e rápido retorno (maturação) e, portanto, nos critérios de avaliação e decisão econômica.

Em termos de viabilidade econômica dos recursos na região, comentou sobre a necessidade do fraturamento hidráulico nas rochas reservatório e situou as inúmeras dificuldades técnicas e de logística enfrentadas pela companhia, dentre as quais é possível citar: a mitigação de riscos regulatórios e ambientais; as incertezas sobre a existência de *plays* não convencionais viáveis; as incertezas sobre a eficácia dos fraturamentos; mercado de sondas; disponibilidade de equipamento de fraturamento hidráulico; as ações do Ministério Público que podem vetar as atividades e as operações; a falta de regras de licenciamento ambiental específico.

Com todas essas questões torna-se latente a questão: quais investidores estariam dispostos a aceitar os riscos e direcionar parte de seus recursos para a investigação de reservatórios não convencionais na Bacia do São Francisco? Existem outras opções para exploração de reservatórios não convencionais no Brasil (como as bacias do Parnaíba, Recôncavo e Paraná) que são mais atrativos que na Bacia do São Francisco? Além disso, a ampla disponibilidade de oportunidades convencionais tanto para a exploração como descobertas marginais oferecerem condições de acesso muito mais atrativas e de baixa competitividade.

Como medida mitigadora, propõe que seja utilizado recursos de Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação - PD&I para perfurar e produzir um poço com o objetivo de gerar informações de produção. Diferentemente do projeto “Poço Transparente”¹⁰ este poço seria perfurado em área da União (sem contrato de concessão). Ressalta-se que há aspectos contratuais e regulatórios que devem ser observados, que podem inviabilizar a proposta.

Outra questão relacionada a esses investimentos em PD&I: seria possível que a ANP, similarmente ao que fez no caso do Pré-Sal, testar tecnologias de fraturamento e avaliação, a fim de provar a viabilidade operacional dos fraturamentos e a recuperação de hidrocarbonetos a partir dos reservatórios na Bacia do São Francisco, com a ajuda das Concessionárias que tem obrigações de Investimento em PD&I?

¹⁰ O Projeto Poço Transparente está vinculado ao Programa de Parcerias de Investimentos do Governo Federal e tem por objetivo gerar conhecimento sobre a viabilidade técnica e ambiental da exploração e produção em reservatórios de baixa permeabilidade em bacias sedimentares terrestres no Brasil. Mais informações no e-Book disponível em https://portal.ppi.gov.br/html/objects/_downloadblob.php?cod_blob=9904.

5. O POTENCIAL DE GERAÇÃO DAS BACIAS PALEOZOICAS APLICADO AO ZONEAMENTO NACIONAL DE RECURSOS DE ÓLEO E GÁS (ZNMT)

Equipe Técnica:

*Raul Fagundes Leggieri, Nathália Oliveira de Castro, Regina Freitas Fernandes, Roberta de Albuquerque Cardoso – EPE
Egberto Pereira, Rene Rodrigues – UERJ*

Esse capítulo busca aplicar, na metodologia do Zoneamento Nacional de Recursos de Óleo e Gás (ZNMT), os mapas representativos do potencial de geração elaborados a partir dos estudos do SCT3 para as bacias paleozoicas. O detalhamento obtido com o uso dos dados evidenciará as áreas mais favoráveis para o fator carga.

O arcabouço metodológico que sustenta o ZNMT tem duas perspectivas: geológica e econômica. Na perspectiva geológica, as bacias sedimentares são abordadas por meio da análise de *plays* exploratórios (e.g. COBURN; YARUS, 2000; DOUST, 2010) pela qual é combinado o histórico das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural, com estudos geológicos interpretativos das bacias sedimentares brasileiras. O resultado da aplicação dessa metodologia gera uma base de informações georreferenciada que suporta a perspectiva econômica.

No desenvolvimento da perspectiva econômica são elaborados mapas para representar a Importância Petrolífera de Área (IPA), conforme vários pontos de vista ou argumentos. Além de elementos geológicos (perspectiva geológica), são considerados atributos de aspectos econômicos e de infraestrutura.

Na perspectiva geológica os conceitos fundamentais envolvidos são os de *play* efetivo (formado pelos fatores carga, reservatório e trapa), bacia efetiva e expectativa de fluido predominante. Nessa abordagem metodológica, segundo Hood *et al.* (2000), o *play* é o conceito geológico chave e o Sistema de Informação Geográfica (SIG) é a ferramenta computacional que a viabiliza. A Figura 49 ilustra esquematicamente a junção espacial dos seguintes componentes individuais do *play*: carga, reservatório e trapa.

O contexto da aplicação dos mapas do potencial geração das bacias sedimentares terrestres elaborados pelo SCT3 dá-se na perspectiva geológica do ZNMT. Como citado no item 3 do presente relatório, a definição de carga empregada no ZMNT (EPE, 2021) considera tanto os fatores de geração como de migração. Assim, a geração é a quantidade e maturidade da matéria orgânica na rocha geradora, enquanto a migração está relacionada aos caminhos de transferência, à frente de migração e ao sincronismo entre a migração de hidrocarbonetos e o reservatório em situação de trapa

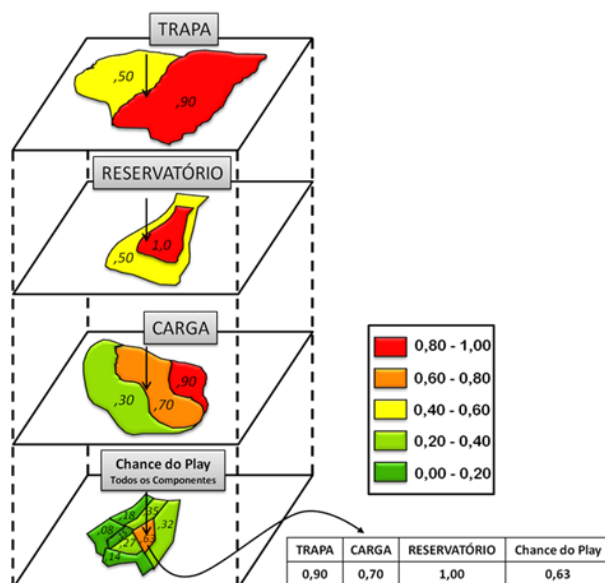


Figura 49: Esquema da junção espacial dos componentes individuais do play: carga, reservatório e trapa.
 Fonte: Modificado de Doust (2010) e Hood et al. (2000) com base em EPE (2007).

Nos estudos do SCT3 do REATE a abordagem adotada considerou um aprofundamento do estudo do potencial de geração, acrescentando à definição da carga o tipo da matéria orgânica que irá definir qual hidrocarboneto será gerado, bem como o posicionamento das rochas reservatório em relação à geradora. A elaboração dos mapas e as avaliações realizadas foram baseadas em dados reais.

Dessa forma, foram gerados mapas de intervalo gerador das bacias paleozoicas, que mostram a disponibilidade de matéria orgânica para uma eventual geração, e o mapa da distribuição das ígneas¹¹, que indica as zonas mais favoráveis para um fornecimento de calor necessário para a maturação da matéria orgânica quando não há soterramento suficiente. A combinação dos dois mapas oferece uma ideia de onde os valores de COT (geradores) são residuais, ou seja, onde parte da matéria orgânica entrou na janela de geração pelo aquecimento ígneo, e onde esses valores são originais, em função de não haver soterramento suficiente. As Figura 51, Figura 51, Figura 52, Figura 53 e Figura 54 apresentam o resultado da combinação dos mapas do intervalo gerador das bacias paleozoicas com os mapas de ígneas dessas bacias. O mapa resultante da combinação (soma) dos mapas de espessura dos intervalos geradores e de espessura de ígneas, foram reclassificados para que fosse possível uma comparação consistente, sendo as regiões de maior espessura consideradas como de maior chance (grd – chance de sucesso). Os intervalos geradores analisados aqui são as formações Barreirinha e Pitinga, na Bacia do Amazonas; Formação Pimenteiras, na Bacia do Parnaíba e as formações Ponta Grossa e Irati, na Bacia do Paraná.

¹¹ Foram considerados, preferencialmente, os mapas das ígneas nos intervalos geradores. Quando não disponíveis os dados nos intervalos específicos, foram considerados os mapas de ígnea total.

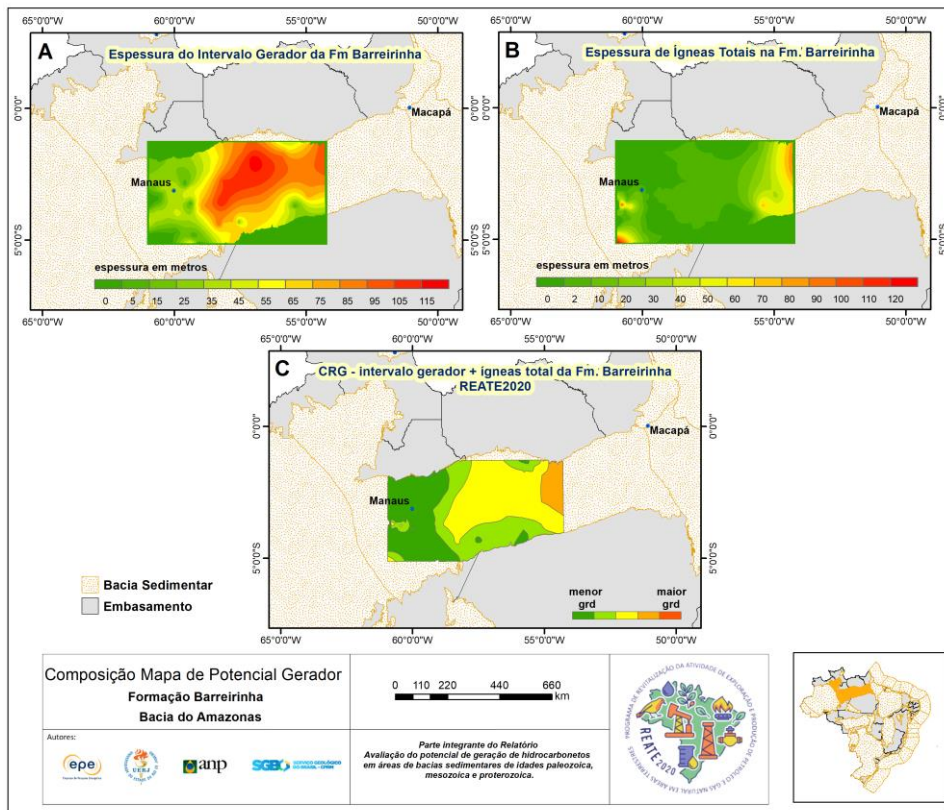


Figura 50: Combinação dos mapas do intervalo gerador da Formação Barreirinha com o mapa de distribuição das ígneas na formação, na Bacia do Amazonas.

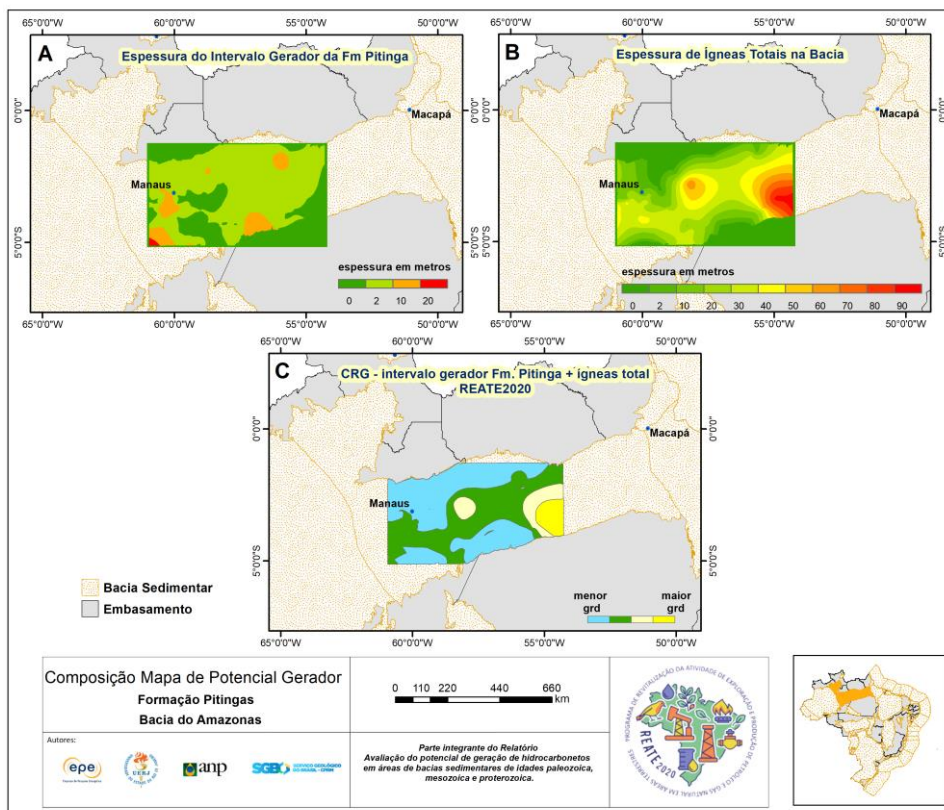


Figura 51: Combinação dos mapas do intervalo gerador da Formação Pitingas com o mapa de distribuição das ígneas na formação, na Bacia do Amazonas.

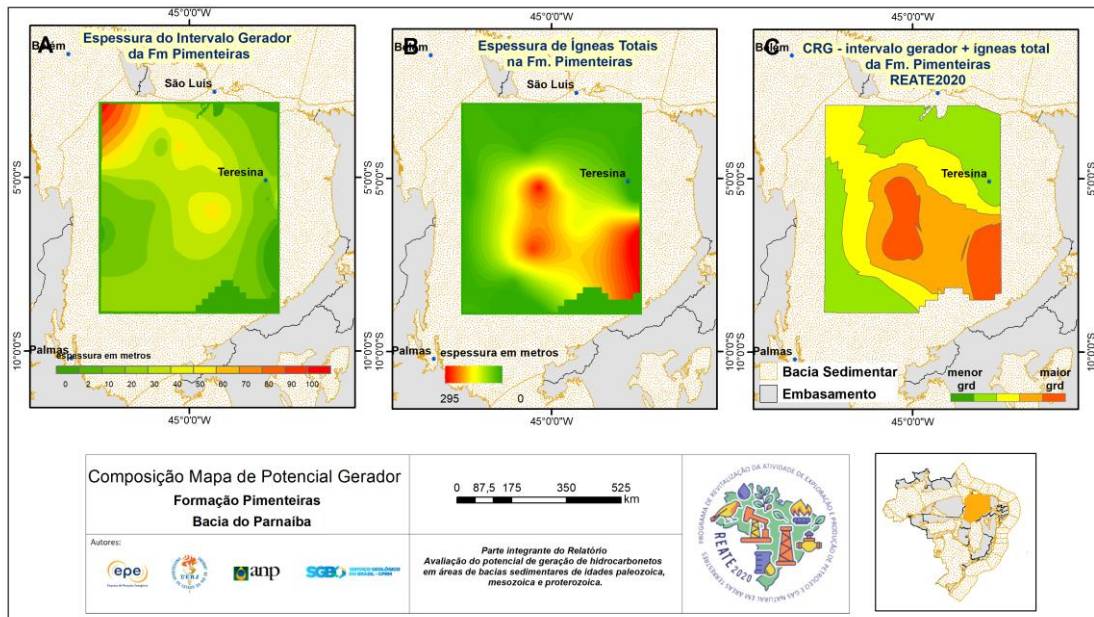


Figura 52: Combinação dos mapas do intervalo gerador da Formação Pimenteiras com o mapa de distribuição das ígneas na Bacia do Paranaíba.

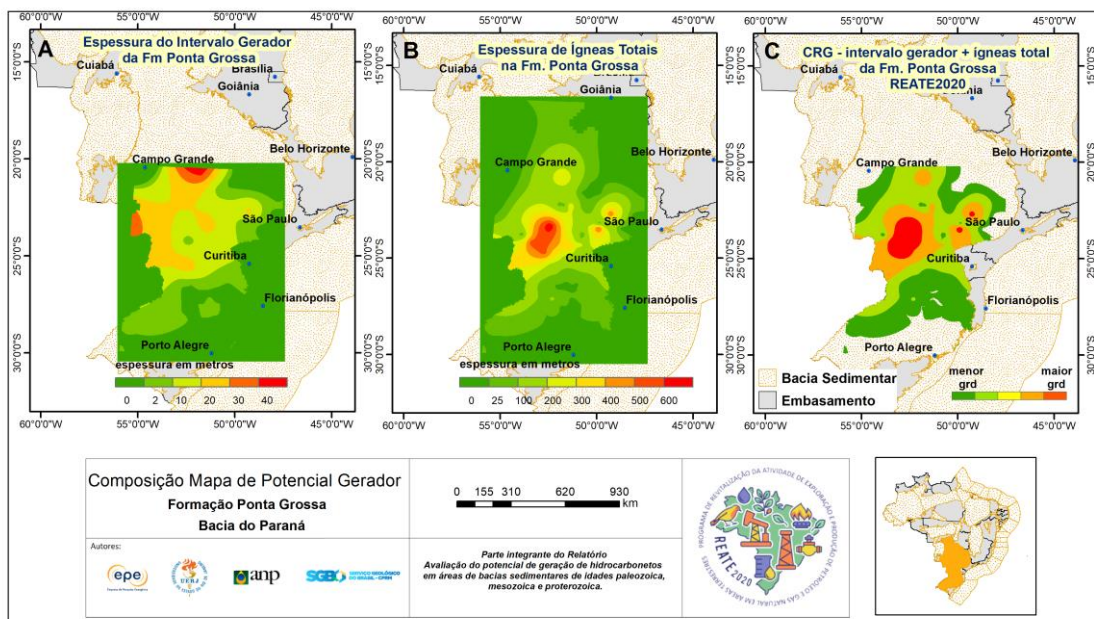


Figura 53: Combinação dos mapas do intervalo gerador da Formação Ponta Grossa com o mapa de distribuição das ígneas na Bacia do Paraná.

Para uma análise do efeito desse aprofundamento no elemento carga, foi realizada uma comparação entre os mapas de carga e *play* efetivo gerados no estudo ZNMT (EPE, 2021) e os mapas deste estudo, sendo, nesse caso, as combinações observadas desde a Figura 55 até a Figura 59, ou seja, a combinação do mapa do intervalo gerador com o mapa de ígneas total de cada bacia. Com relação à migração (componente intrínseco à definição de CRG do ZNMT), foi considerada a premissa de que a migração, embora relacionada à geradora, está alcançando todo o reservatório.

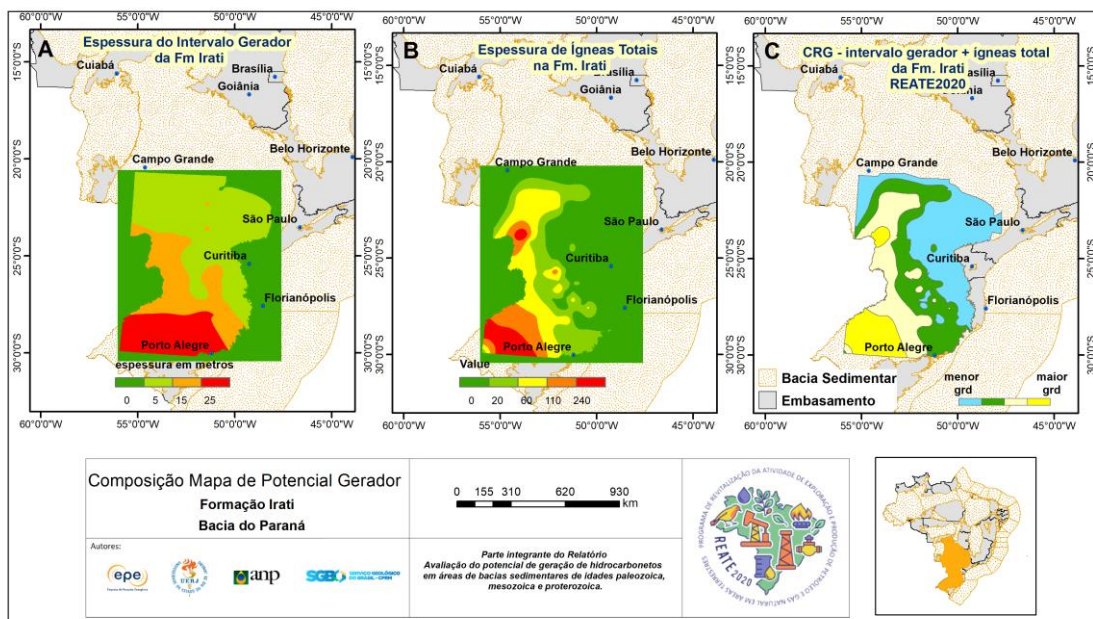


Figura 54: Combinação dos mapas do intervalo gerador da Formação Irati com o mapa de distribuição das ígneas na Bacia do Paraná.

As diferenças entre os *shapes* de carga gerados para este relatório e os do ZNMT (EPE, 2021) podem ser explicadas, por exemplo, pelo fato daqueles levarem em consideração isópacas específicas de intervalos geradores de cada formação, enquanto muitos estudos utilizados para embasar o ZNMT usaram dados de isópacas que consideram a formação por inteiro. Esse é o caso da geradora Barreirinha na Bacia do Amazonas, apresentada na Figura 55, da qual foi usada o mapa de isópacas de toda a Formação Barreirinha no ZNMT, enquanto no REATE, a carga foi composta especificamente pelo mapa de isópacas do intervalo gerador da Formação Barreirinha.

A comparação do *play* efetivo pode ser realizada considerando a junção de todos os componentes do *play*. Conforme a segmentação de cada um dos fatores de *play*, a combinação dos três mapas resulta no mapa de *play* efetivo segmentado em *subplays*. Cada *subplay* corresponde a uma área cujos fatores geológicos podem ser interpretados como análogos e, portanto, com equivalente chance exploratória. Tal chance é avaliada pela probabilidade conjunta de sucesso para os fatores carga, reservatório e trapa, assim expressando quantitativamente a expectativa geológica da existência de acumulações de petróleo ou gás natural.

Os componentes reservatório e trapa que não foram alvo de detalhamento, nessa oportunidade, foram assumidos como sendo os utilizados na última versão do ZNMT (EPE, 2021). A comparação dos mapas da carga do presente estudo e sua influência no *play* efetivo das bacias, podem ser observados na Figura 55 para a Formação Barreirinhas e Figura 56 para a Formação Pitinga, na Bacia do Amazonas; na Figura 57 para a Formação Pimenteiras, na Bacia do Parnaíba; na Figura 58 para a Formação Ponta Grossa, na Bacia do Paraná; e na Figura 59 para a Formação Irati, na Bacia do Paraná. Tal comparação foi possível após reclassificação dos mapas combinados, apresentada nas Figura 51, Figura 51, Figura 52, Figura 53 e Figura 54, onde as áreas de maior espessura foram consideradas como de maior chance.

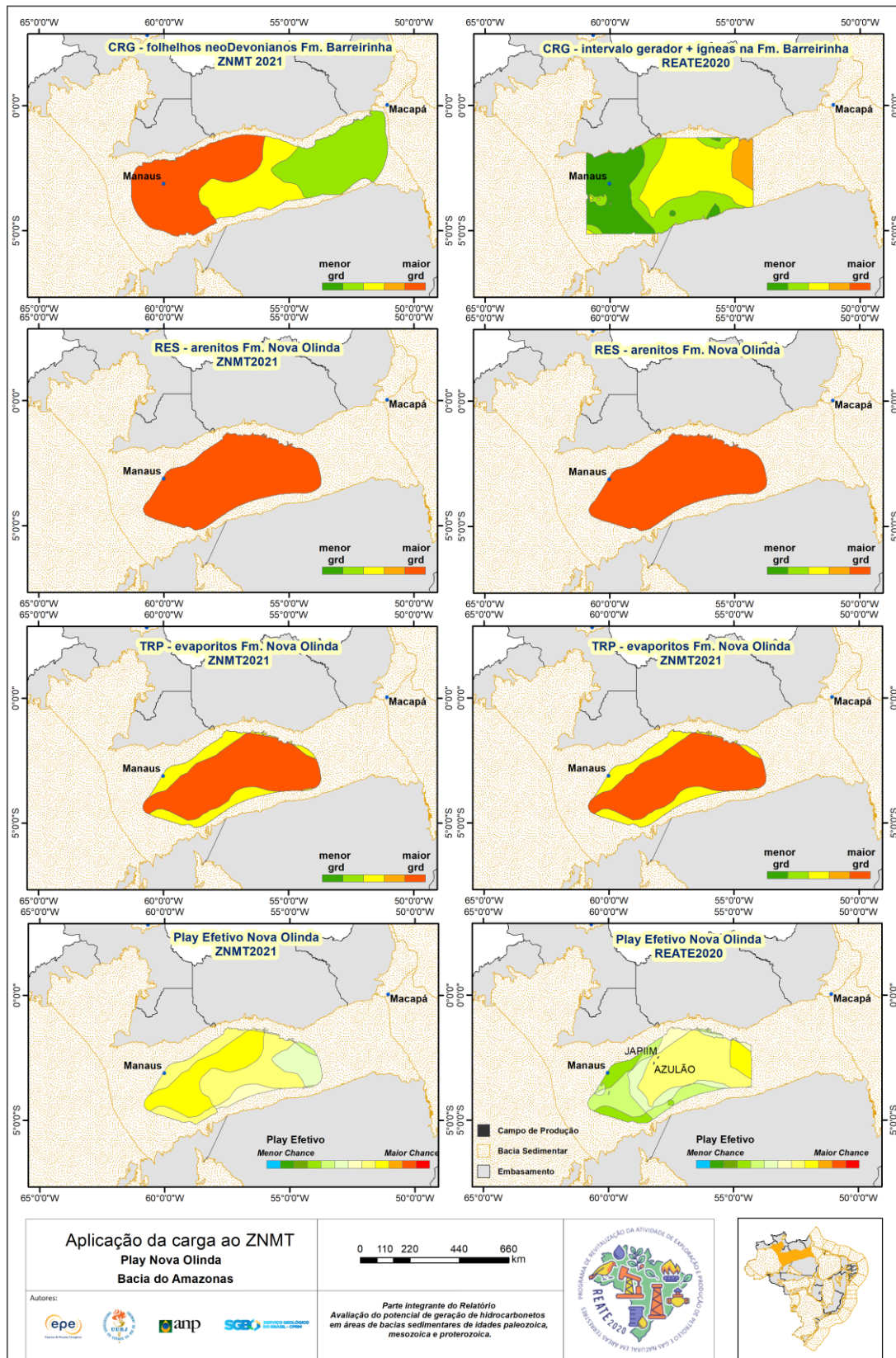


Figura 55: Comparação das cargas e potencial de geração da Formação Barreirinha na Bacia do Amazonas.

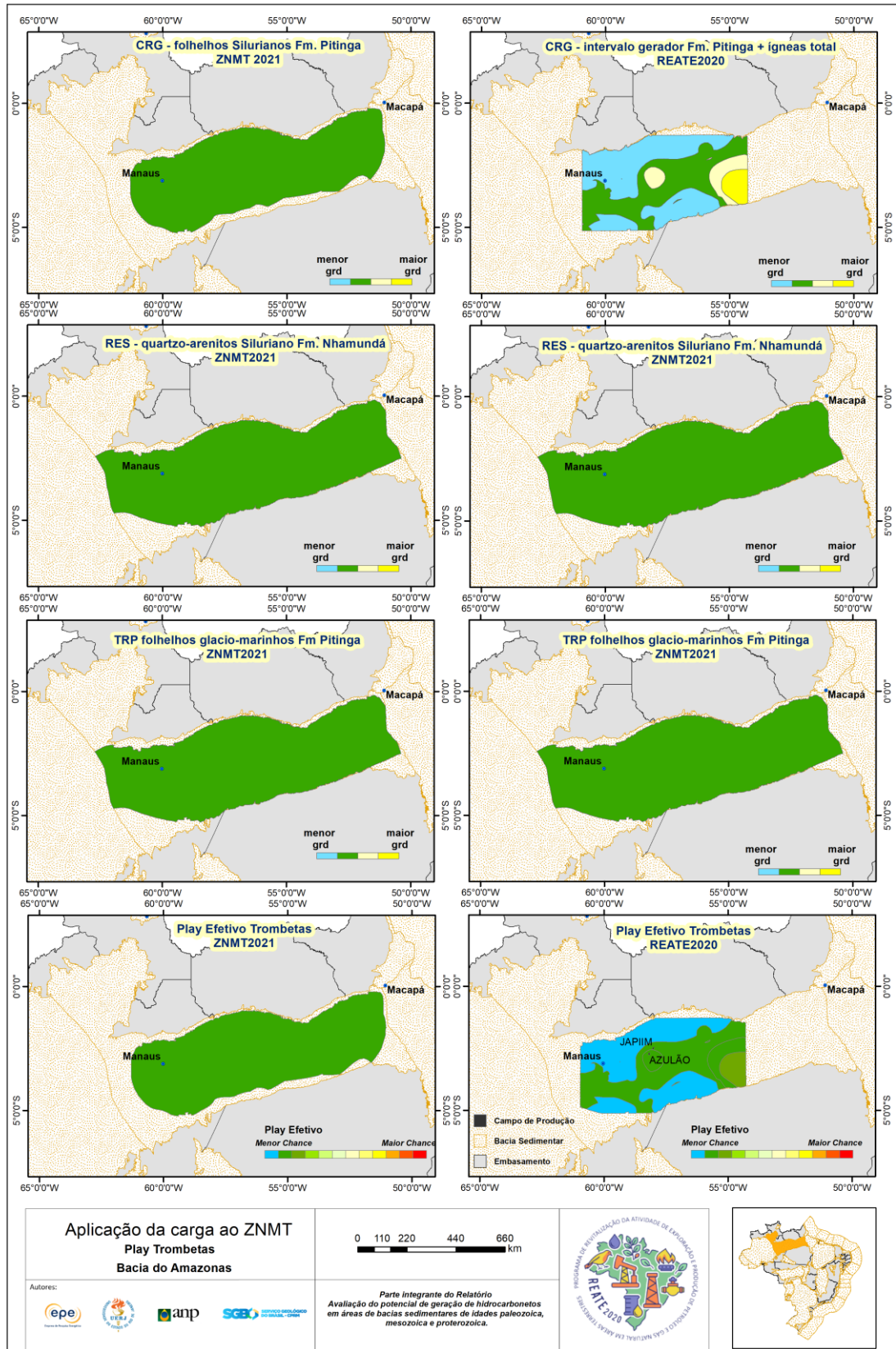


Figura 56: Comparação das cargas e potencial de geração da Formação Pitinga na Bacia do Amazonas.

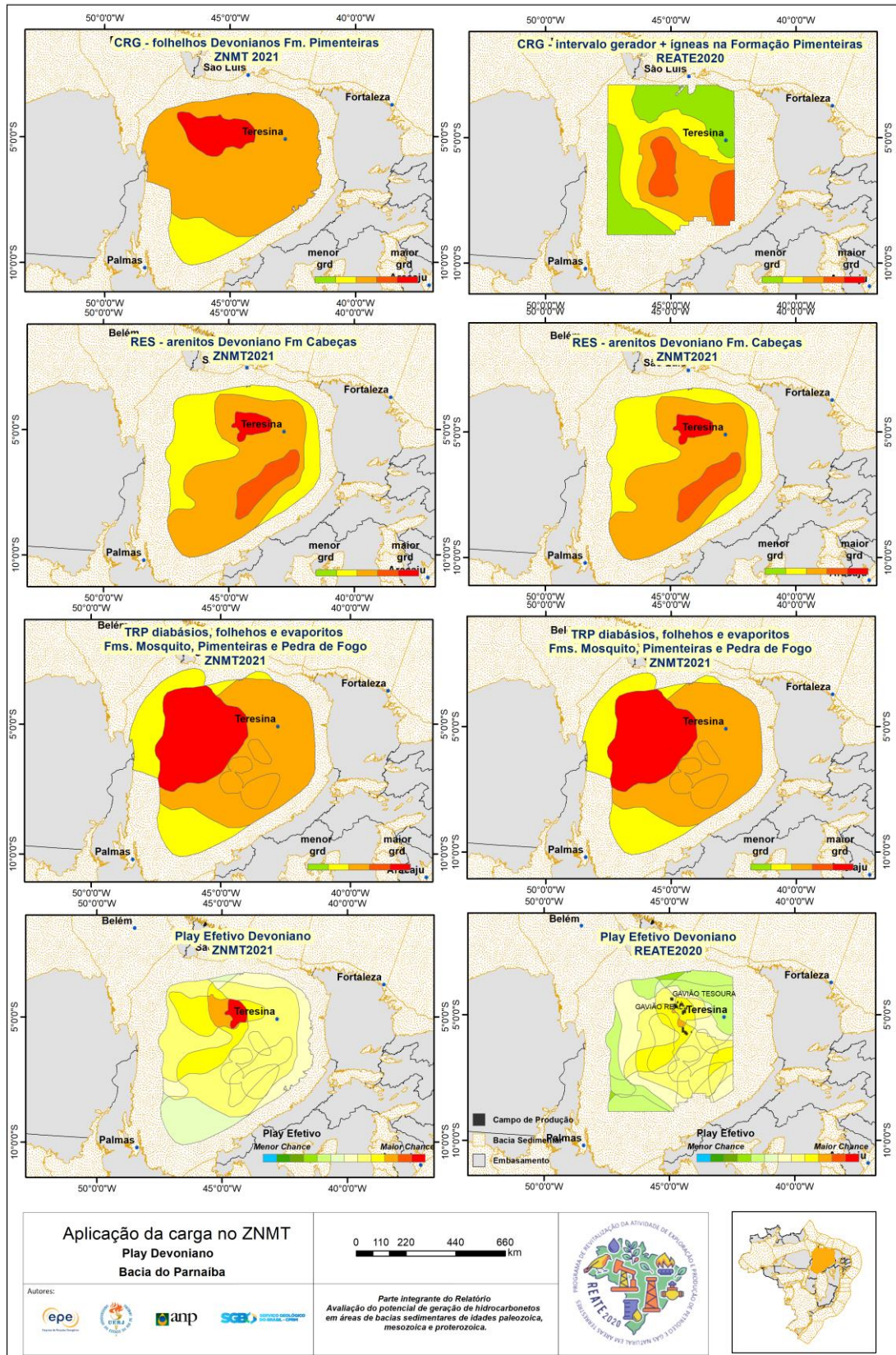


Figura 57: Comparação das cargas e potencial de geração da Formação Pimenteiras na Bacia do Parnaíba.

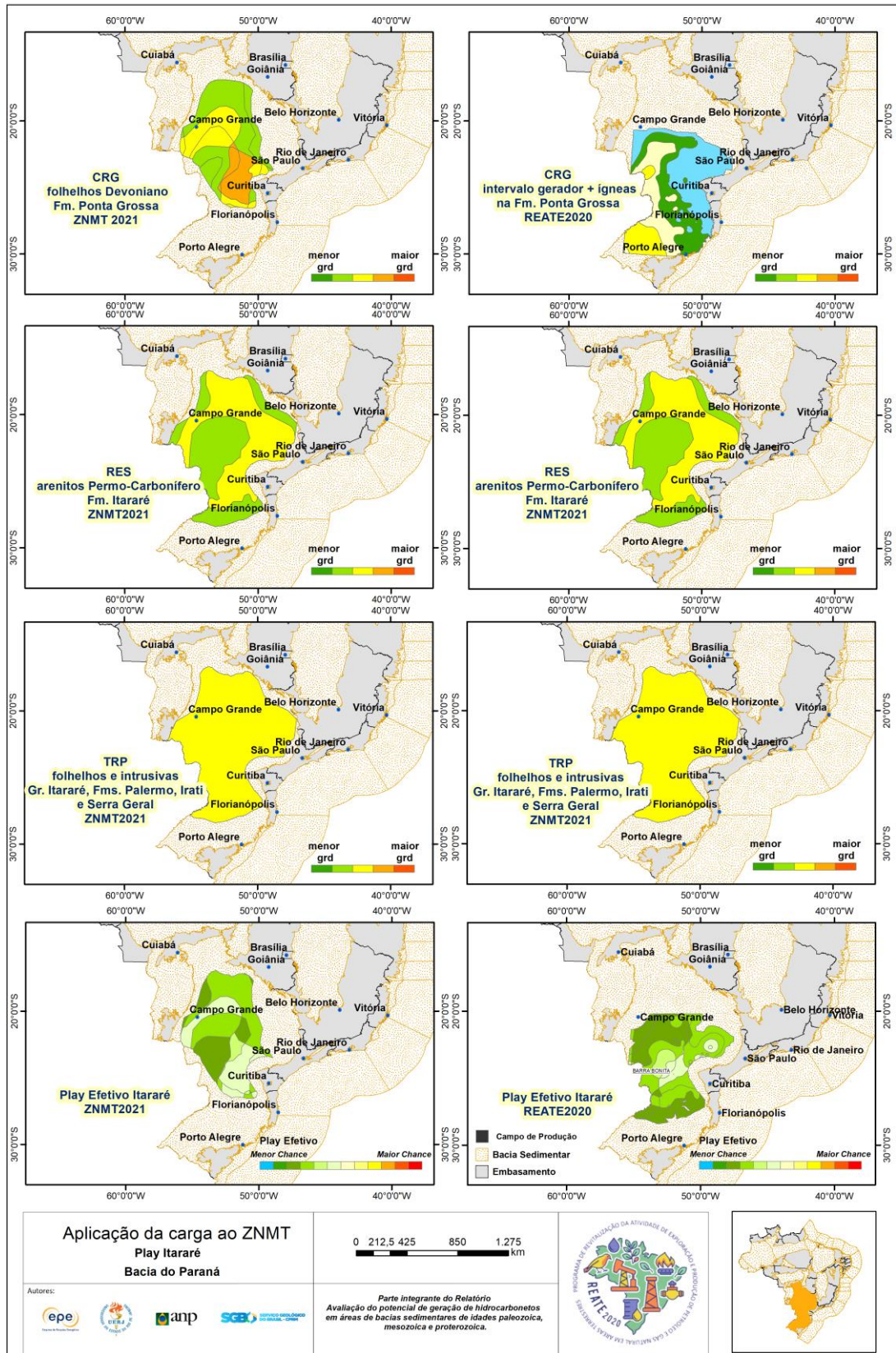


Figura 58: Comparação das cargas e potencial de geração da Formação Ponta Grossa na Bacia do Paraná.

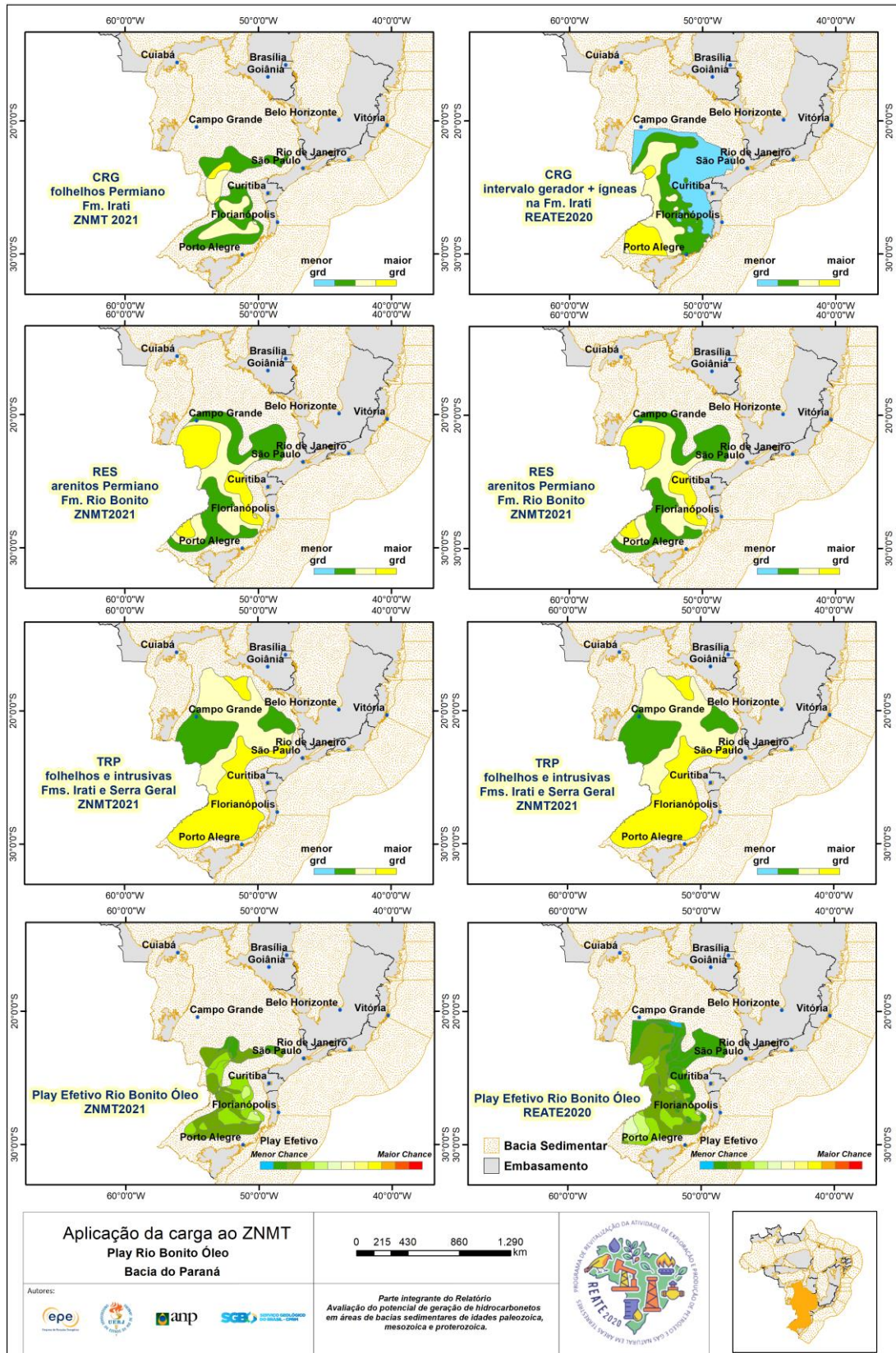


Figura 59: Comparação das cargas e potencial de geração da Formação Irati na Bacia do Paraná.

6. ESTUDOS INICIAIS COMO CONTRIBUIÇÃO À AVALIAÇÃO DE RESERVATÓRIO NÃO CONVENCIONAL NA BACIA DO RECÔNCAVO

Equipe Técnica:

Pamela Cardoso Vilela, Raul Fagundes Leggieri, Regina Freitas Fernandes, Roberta de

Albuquerque Cardoso – EPE

Egberto Pereira, Rene Rodrigues, Sergio Bergamachi – UERJ

Elaine Loureiro – ANP

Luizemara Soares Alves Szameitat – Pós-doutoranda UERJ-CNPq

Esse capítulo busca apresentar uma contribuição aos estudos de reservatórios não convencionais em bacias terrestres brasileiras. Para esse tipo de reservatório, especialmente para o estudo de *shale gas*, definiu-se o Membro Gomo da Formação Candeias da Bacia do Recôncavo como a melhor oportunidade para a realização de etapas de trabalho em um *play* de reservatório não convencional.

6.1 Bacia do Recôncavo

Localizada no Estado da Bahia, Nordeste do Brasil, a Bacia do Recôncavo ocupa uma área sedimentar de, aproximadamente, 9.810 km². Seus limites são dados pelo Alto de Aporá, a norte e a noroeste, pelo sistema de falhas da Barra, a sul, pela falha de Maragogipe, a oeste, e pelo sistema de falhas de Salvador, a leste (EPE, 2019; MILHOMEM et al., 2003). Trata-se de um ramo do Rifte Sul-Atlântico abortado no Eoaptiano, com falha de borda a leste e orientação geral NE-SW (SILVA, et al., 2007), compondo o também conhecido Sistema Rifte Recôncavo-Tucano-Jatobá, a Bacia de Jatobá. Quatro sequências deposicionais são reconhecidas, contemplando as fases de sinéclise, pré-rifte, rifte e pós-rifte (Figura 60 e Figura 61).

Classificada como bacia madura, muito explorada e conhecida, a Bacia do Recôncavo possui sistemas petrolíferos convencionais, e é considerada muito importante no contexto da produção nacional de hidrocarbonetos. Além disso, reúne também as características ideais para a exploração de reservatórios não convencionais. Desse modo, foi selecionada para estudos iniciais como contribuição à avaliação de reservatórios não convencionais de bacias terrestres.

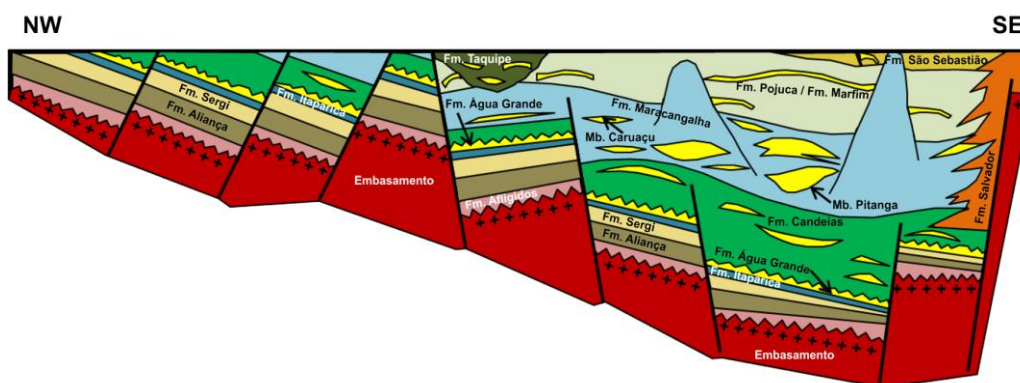


Figura 60: Seção geológica da Bacia do Recôncavo.

Fonte: Adaptado de Milhomem et al. (2003).

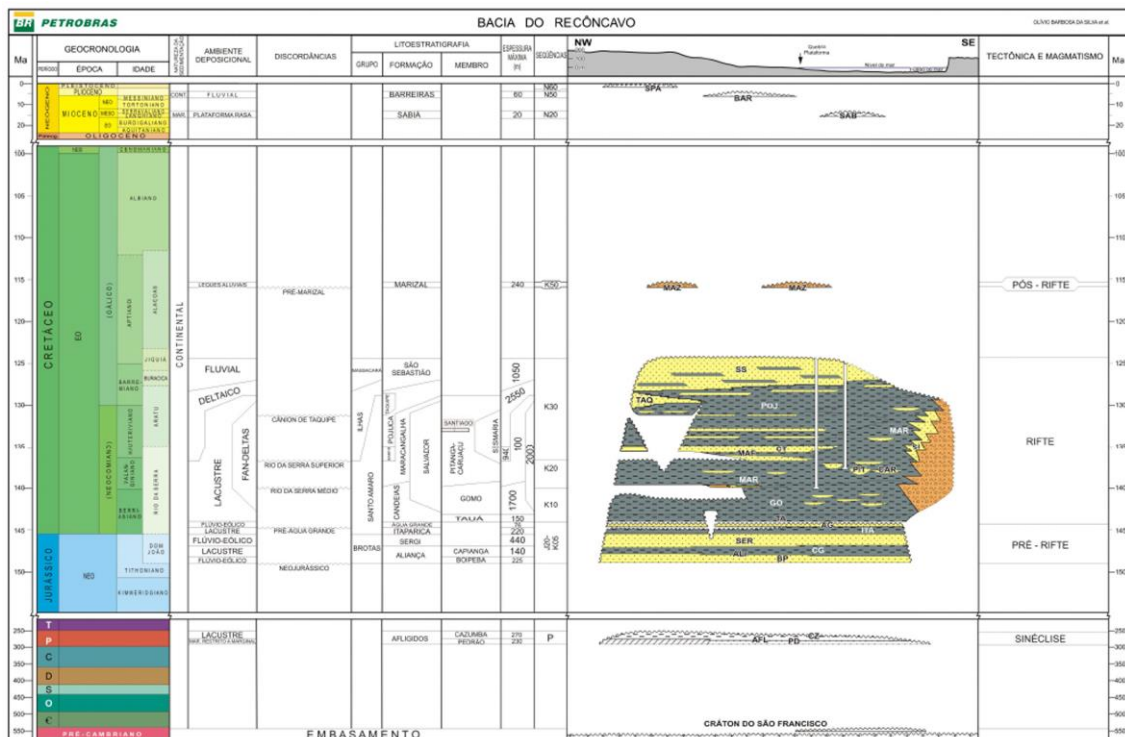


Figura 61: Carta Estratigráfica da Bacia do Recôncavo.
Fonte: Petrobras (2007).

6.2 Características de um Play de Reservatório Não Convencional

Conforme analisado por Porsani e Holz (2021) a bacia é o berço da indústria petrolífera brasileira, e possui atrativos para o desenvolvimento dos recursos não convencionais, tanto geológicos quanto técnicos e de logística. É uma bacia terrestre, que permite perfeitamente o processo de exploração e produção, conhecido como fraturamento hidráulico ou *fracking*; registra uma sucessão de rochas argilosas (os folhelhos ou *shales*) muito espessa e em profundidades adequadas para a geração de gás; além de estar localizada próxima de centros de consumo, viabilizando economicamente a produção de gás.

Possui uma grande quantidade de dados sísmicos e de perfurações, disponíveis através do BDEP da ANP, que permitem a pesquisa e avaliação desse potencial, bem como a *expertise* local em pesquisa científica dessa bacia, profissionais autônomos, exploracionistas de empresas petrolíferas, entre outros. Desse modo, foi selecionada para estudos iniciais como contribuição à avaliação de reservatórios não convencionais de bacias terrestres.

Na Bacia do Recôncavo, ocorre gás nos folhelhos fraturados da Formação Candeias (Membros Gomo e Tauá). A ocorrência de folhelhos naturalmente fraturados está associada à compressão (*transpression*) produzidos pelos folhelhos do Membro Gomo (Neocomiano), na porção mais distal de blocos deslizados (*hanging blocks*) de falhas lítricas que colidem contra obstáculos. As fraturas naturais melhoram a permeabilidade dos reservatórios, já tendo sido registrada produção de quase um milhão de barris de petróleo em reservatório fraturado, em apenas um poço, num período de 28 anos (SARZENSKI; SOUZA CRUZ, 1986 *apud* DAL-CERE Jr., 2012). Os campos como Riacho Quiricó e Rio Una têm como reservatórios principais os folhelhos fraturados da Formação Candeias (CARNEIRO, 2005).

Quanto à qualidade os folhelhos possuem teores de Carbono Orgânico Total (COT), que variam entre 1 e 10%, encontrando-se a profundidades entre 3.500 e 5.500 m, e

espessuras entre 1.500 e 1.850 m (BONGIOLO; KALKREUTH, 2008; MATOS, 2013; PESSOA, 2013).

Os maiores teores de COT, ocorrem na borda flexural da bacia (área de maior potencial), sendo que esses teores variam acompanhando a geometria do rifte (COUTINHO, 2008). A diminuição dos teores na região do atual Baixo de Camaçari é devido ao suprimento terrígeno e maturação, sendo que as porções mais enriquecidas em COT (3.760 e 3.520m) indicam condições de anoxia do paleolago (EPE, 2019).

Sugere-se também a possibilidade de se encontrar óleo e gás em formação fechada nos arenitos neocomianos da Formação Candeias, em uma área de aproximadamente 9,503 km² (Figura 62). Os arenitos estão a uma profundidade média de 3.000 m e espessura de cerca de 100 m, com porosidades de até 11% (EPE, 2019).

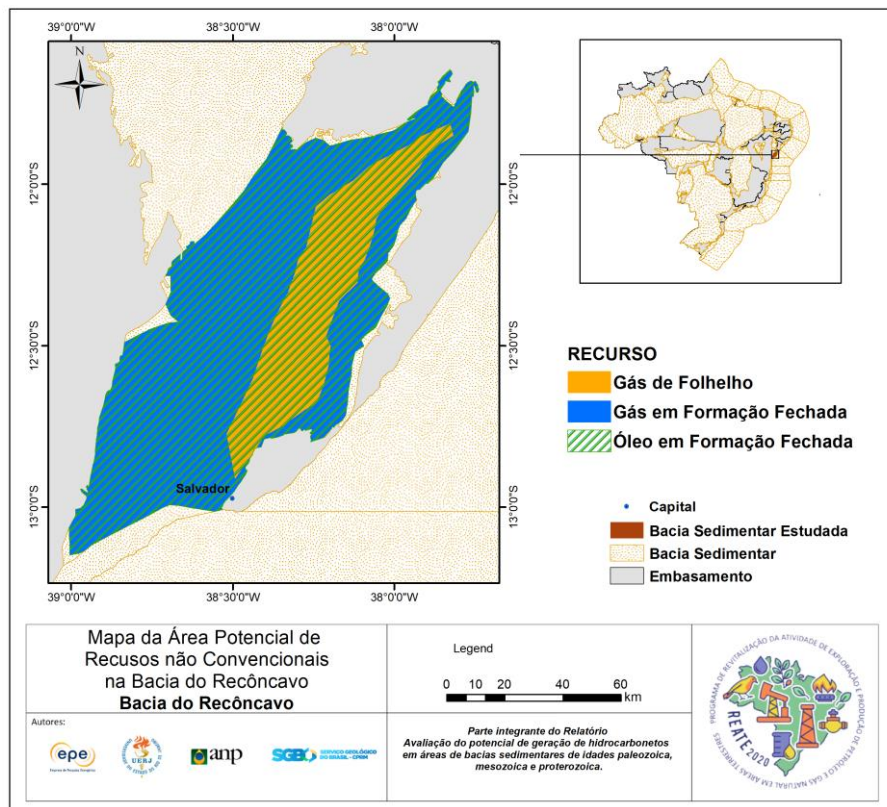


Figura 62: Potenciais plays de recursos não convencionais na Bacia do Recôncavo. Fonte: EPE (2019).

6.3 Estudos Iniciais para um Play de Reservatório Não Convencional

Para a contribuição a sistemas não convencionais, especialmente para o estudo de *shale gas*, definiu-se o Membro Gomo da Formação Candeias da Bacia do Recôncavo como alvo para etapas de trabalho que auxiliam na avaliação preliminar de um *play* não convencional. As etapas consistem em:

- 1) Verificar a qualidade e maturidade da matéria orgânica;
- 2) Gerar o mapa de isópacos e de contorno estrutural;
- 3) Gerar o mapa de isovalores.

Nessa bacia existem rochas geradoras comprovadas e com evolução térmica condizente. Nesse sentido, foram elaborados mapas de isópacas do Membro Gomo, e de isovalores para os intervalos com maiores conteúdos de matéria orgânica.

Para a avaliação do Membro Gomo, foram utilizados os dados de 77 poços públicos disponíveis no BDEP/ANP que permitiram a realização de análises geoquímicas (Anexo - Tabela A 6). A partir desses poços foram estabelecidos o topo e base da camada que corresponde ao Membro Gomo (Figura 63).

A Figura 64 apresenta o mapa de isópacas do Membro Gomo da Formação Candeias, que exibe espessuras máximas da ordem de 2.327 m. As maiores espessuras estão localizadas em direção à borda leste da bacia. As isópacas do Membro Gomo para a Bacia do Recôncavo (Figura 64) mostram claramente um aspecto residual da distribuição, ou seja, as espessuras apresentam continuidades para fora da área contida na delimitação atual da bacia, demonstrando que a distribuição atual é fruto de uma reorganização estrutural, obviamente, posterior a deposição e a consolidação do Membro Gomo. Essa distribuição para fora da área atual da bacia indica boa continuidade das rochas geradoras para a Bacia do Tucano Sul e para a Bacia de Jacuípe.

O mapa da Figura 65 exibe a espessura dos intervalos geradores do Membro Gomo. Observa-se o aumento da espessura do intervalo em direção à borda sudeste, com valores máximos superiores a 200 m. Os intervalos com maiores teores de matéria orgânica distribuem-se na porção centro-leste da Bacia do Recôncavo e coincidem com uma região onde a espessa unidade litoestratigráfica Membro Gomo possui as menores espessuras residuais (Figura 65). Nesse sentido, a porção centro-leste poderia ser indicada como percentualmente a mais favorável para se definir um *sweet spot*, considerando os parâmetros espessura do folhelho e o alto conteúdo de matéria orgânica.

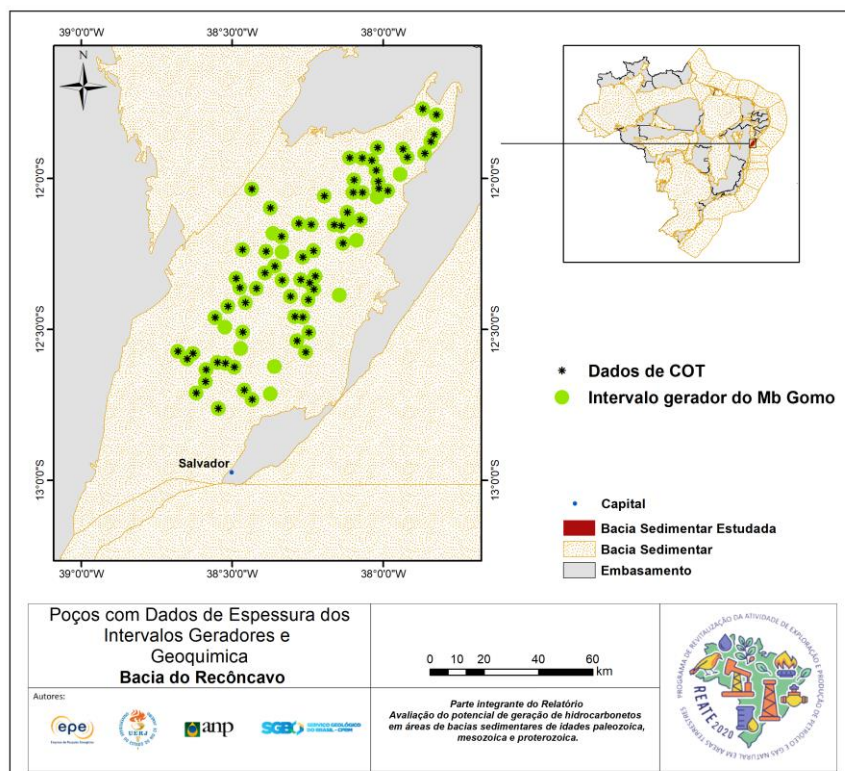


Figura 63: Dados utilizados na Bacia do Recôncavo.

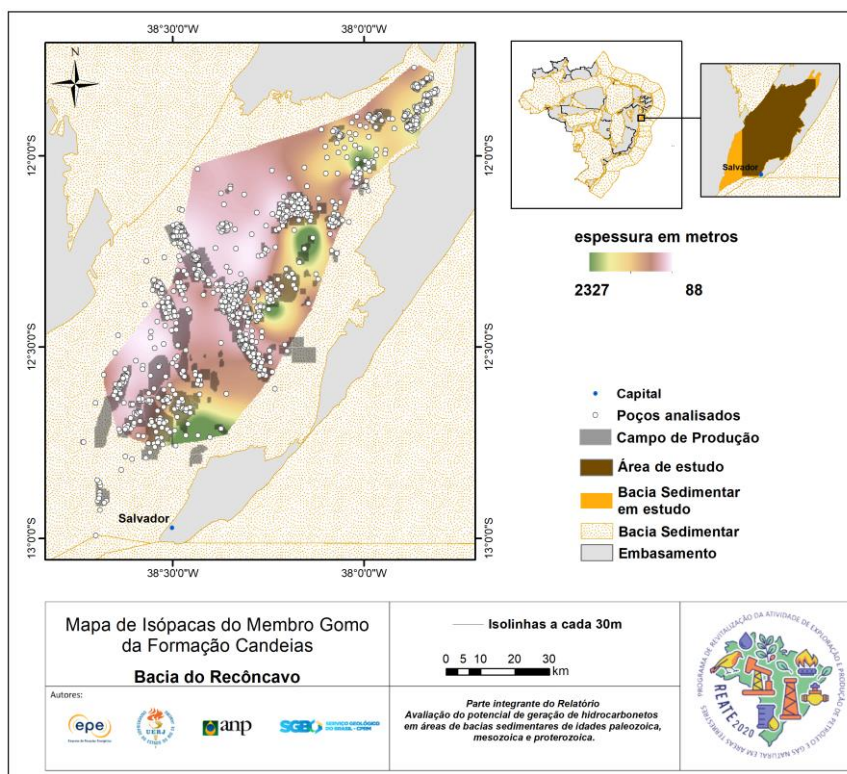


Figura 64: Mapa de isópacos do Membro Gomo.

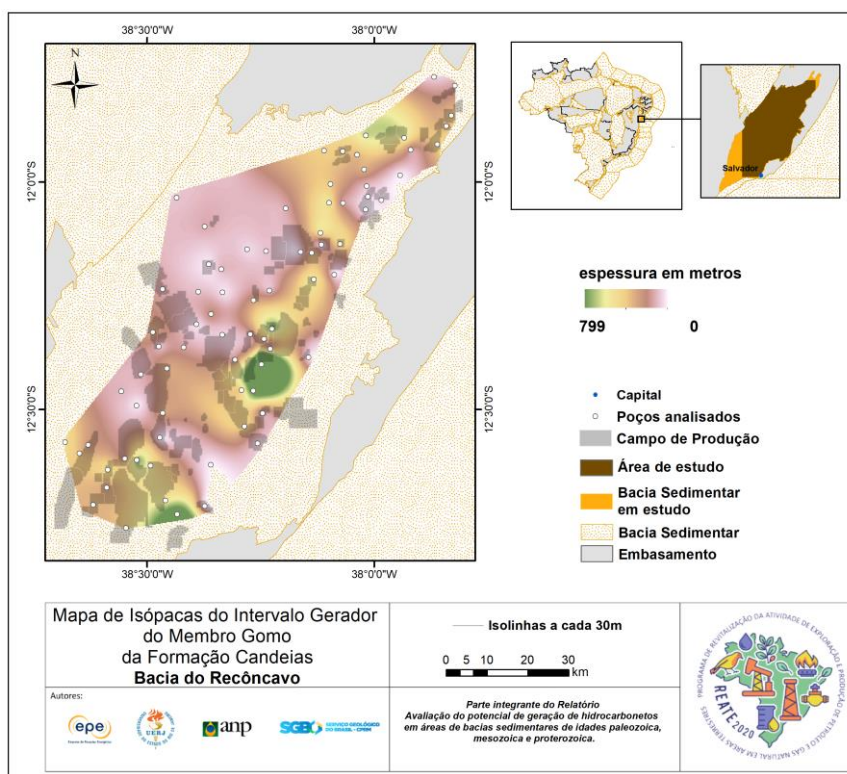


Figura 65: Mapa de isópacos dos intervalos geradores totais do Membro Gomo.

7. CONTRIBUIÇÃO AOS ESTUDOS GEOFÍSICOS DAS BACIAS TERRESTRES INTERIORES

Equipe Técnica:
Oderson Antonio de Souza Filho – SGB-CPRM
Luizemara Soares Alves Szameitat – Pós- doutoranda UERJ-CNPq

Nesse capítulo são apresentadas contribuições aos estudos geofísicos de algumas bacias interiores elencadas pelo SCT3. Preliminarmente foram elencadas as bacias do Paraná e Parnaíba. O objetivo deste capítulo é mostrar a utilidade dos dados magnetométricos em realçar feições ou áreas de interesse prospectivo para hidrocarbonetos.

7.1 Métodos Geofísicos

Métodos potenciais e tratamento de dados

Os métodos potenciais (gravimetria e magnetometria) foram aplicados a partir dos dados disponíveis no repositório do projeto REATE¹². Os métodos potenciais registram essencialmente contrastes laterais de propriedade, densidade ou susceptibilidade magnética, representados por anomalias positivas e negativas. No caso da gravimetria, as anomalias positivas podem ser interpretadas diretamente sobre a fonte anômala, enquanto as anomalias magnetométricas em geral necessitam de transformações para melhor inferência da posição da fonte. Diante destas características, e das numerosas fontes abrangidas nas áreas estudadas, foram aplicados filtros de realce e transformação das anomalias.

O filtro da Amplitude do Sinal Analítico (ASA; NABIGHIAN, 1972) é um dos mais aplicados em estudos de dados magnéticos. Este filtro gera uma possível resposta dos corpos magnetizados, de forma que os dipolos estejam centrados sobre a fonte. Como é baseado nas derivadas parciais, o mapa ASA tenderá a destacar respostas rasas. Um outro tipo de tratamento, menos comum, é a integral vertical do ASA, VIAS (PAINE *et al.*, 2001). Este filtro tem sido aplicado para estudos diversos, desde a escala crustal (PATIAS *et al.*, 2019) até investigações locais (BONGIOLO *et al.*, no prelo). Apesar de incertezas quanto ao uso do VIAS para estudos quantitativos, compõe ferramenta útil para contextos geológicos regionais, e onde há dificuldades no mapeamento das fontes magnéticas. No caso das grandes sinéclises paleozoicas, como as bacias aqui estudadas, a configuração do embasamento e dos espessos derrames basálticos intercalados aos e pacotes sedimentares ainda se colocam como grandes desafios a serem confrontados.

Para os dados gravimétricos, foi utilizada a resposta gravimétrica de anomalia Bouguer, calculada a partir da anomalia de Ar-Livre do modelo de Sandwell *et al.* (2014) e topografia de Sandwell (2021). O filtro de baixas frequências (“passa-baixa”; BLAKELY, 1996) foi aplicado para localizar a resposta regional das bacias, e subtraí-la para a obtenção do sinal residual. Esta técnica é amplamente aplicada para retirada de efeitos crustais. No caso das bacias analisadas, o dado regional foi criado com o objetivo de mitigar o efeito de mudanças

¹² <https://reate.cprm.gov.br/anp/TERRESTREen>

composicionais dentro da crosta, e ressaltar feições do embasamento e de corpos magmáticos. Como método de realce de anomalias orientadas, foi empregada a derivada TDR (MILLER; SINGH, 1994), que possui a função de destacar possíveis altos do embasamento e contatos geológicos.

Métodos Semi-quantitativos

Os métodos semi-quantitativos são adequados para investigação de profundidade de fontes magnéticas ou gravimétricas relacionadas a corpos ígneos, estruturas e unidades do embasamento das bacias do Paraná e do Parnaíba. Estes métodos auxiliam na detecção de contatos geológicos, camadas ou diques, assumindo geometrias semi-infinitas. A técnica realiza estimativas pontuais de profundidade de fontes magnéticas, a partir da geometria da onda. Nestes métodos, é considerado que o campo magnético total pode ser usado, ainda que as rochas apresentem resposta remanente (e.g., REID *et al.*, 1990; COCHRAN; KARNER, 2007). Como as soluções obtidas são numerosas, há maior complexidade na interpretação deste tipo de resultado. Por outro lado, há a vantagem de não inferir as características do vetor de magnetização dos alvos estudados (e.g., inclinação e declinação do campo, e valores de susceptibilidade magnética; LI, 2003). Para a interpretação das nuvens de pontos obtidos, são considerados agrupamentos de soluções (*clusters*) que apresentem coerência geológica (e.g., alinhamento de soluções seguindo um contato geológico, estrutural, ou agrupamento de pontos em determinado local).

As estimativas semi-quantitativas de profundidade foram calculadas pelos métodos de Euler (THOMPSON, 1982) e Werner modificado (KU; SHARP, 1983; PHILLIPS, 1997). Além da profundidade, o método de Werner fornece estimativas de mergulho e susceptibilidade da fonte magnética. No método de Euler, aplicado para estudo em mapa, é considerado que a geometria da fonte altera a anomalia do campo magnético. A geometria é estimada por um índice estrutural (n) entre 0 e 3, sendo 0 para contato geológico, 1 para diques e soleiras, 2 para geometria cilíndrica, e 3 para aproximação à uma esfera. Já no método de Werner, aplicado em perfil, considera-se que as superfícies podem ser representadas por infinitos diques finos. Além disso, o método de Werner procura compensar a interferência de um campo regional, aproximado por um polinômio para um campo constante, que neste trabalho foi considerado como de ordem 1.

7.2 Bacia do Paraná

Dados

Para o estudo da Bacia do Paraná foi utilizado o dado gravimétrico de Sandwell *et al.* (2014), em que o dado terrestre tem base no modelo EGM08, da NGA (*National Geospatial-Intelligence Agency*). Este possui resolução espacial aproximada de 2x2 km. A Anomalia Bouguer foi calculada a partir de algoritmos Python baseados nas bibliotecas gratuitas do projeto Fatiando a Terra (UIEDA *et al.*, 2013). Para a correção de terreno, foi utilizado o modelo digital de Sandwell (2021), que possui resolução aproximada de 1x1 km. Este dado é baseado em Smith e Sandwell (1997), dados SRTM30 (*Shuttle Radar Topography Mission*, NASA), GTOPO30 e de contribuições particulares de dados de alta resolução. A densidade considerada para o cálculo da correção foi de 2.3 g/cm³. A Figura 66 contém o mapa de anomalias Ar Livre e Bouguer.

Para o dado magnetométrico, foram integrados dez (10) aerolevantamentos regionais disponíveis no repositório público⁷, Tabela 1.

O mapa magnético integrado para a Bacia do Paraná (Figura 67), representa o de campo magnético anômalo (CMA) continuado para 1.800 m de altitude, relativo ao levantamento com maior altitude de voo. Esse foi a base de todas as interpretações relativas para o embasamento e parte dos corpos vulcânicos presentes na bacia. Adotou-se a estratégia de estimar fontes magnéticas que possam estar dentro do pacote sedimentar da bacia e não apenas as feições e unidades do embasamento. Por isso, foram aplicados os algoritmos de estimativa de profundidade aos dados de CMA integrados para a bacia. Utilizou-se o referencial de cota altimétrica em relação ao nível do mar para mostrar variações de reais de profundidades e evitar interpretações errôneas devido a diferenças de relevo e espessura do pacote sedimentar na bacia.

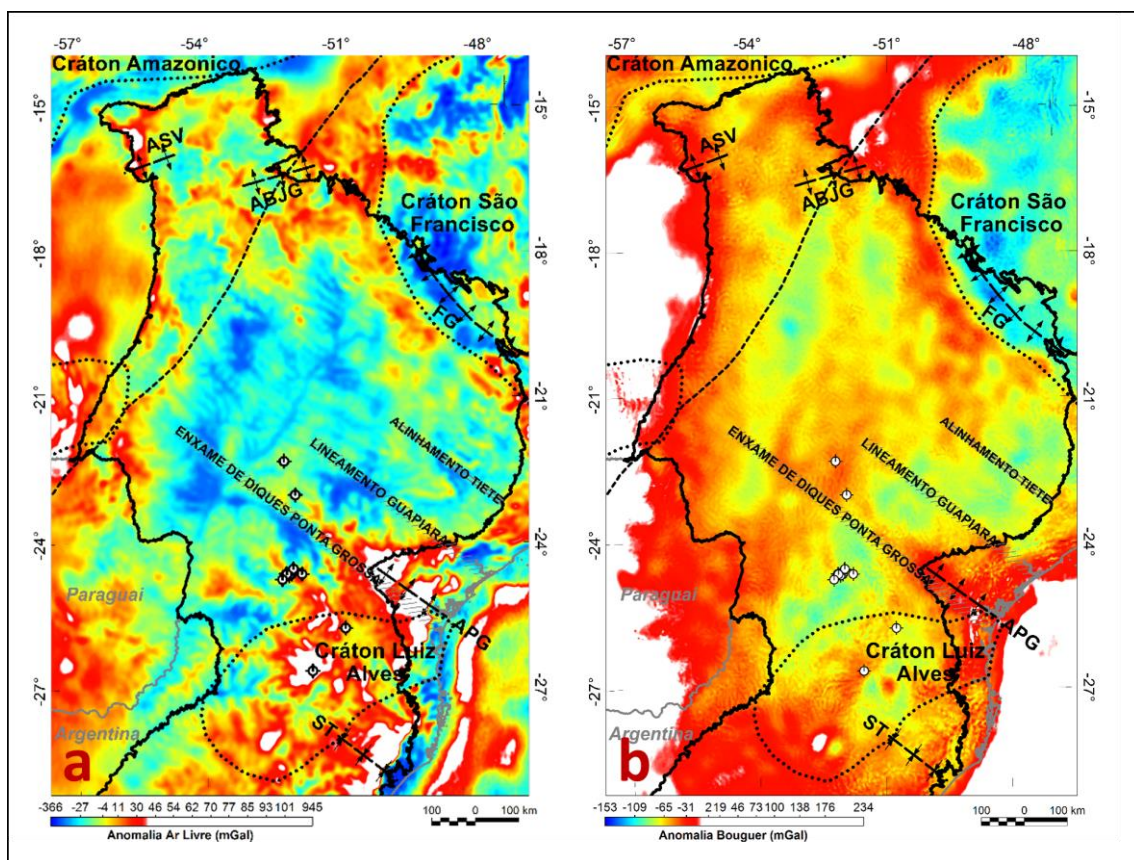


Figura 66: Anomalias gravimétricas Ar livre (a) e Bouguer (b) e estruturas relevantes para este estudo na borda da bacia. APG: Arco de Ponta Grossa. ST: Sinclinal de Torres. ABJG: Arco Bom Jesus de Goiás. ASV: Arco São Vicente. FG: Flexura de Goiânia. Círculos brancos indicam os poços da base ANP com ocorrência de hidrocarbonetos.

Tabela 1: Magnetometria: dados utilizados na integração

	Localidade	Projetos utilizados	Ano	Espaçamento entre linhas (m)	Altitude nominal do sensor (m)
1	Bacia do Paraná	0001_Bacia_do_Parana_28058	2010	6000	1800
2	Paraná-Santa Catarina	Projeto Paraná-Santa Catarina	2011	500	100
3	Rio Iguaçu	4023 (Petrobras) / 4098 (SAMMP)	1980	2000	500
4	Borda Oeste da Bacia do Paraná	4051, 4052, 4053 (Petrobras) / 4246, 4101, 4245 (SAMMP)	1989	3000	1000
5	Bacia do Paraná	4012 (Petrobras) / 4032 (SAMMP)	1973	7000	1500
6	Rio Ivaí	4025 (Petrobras) / 4111 (SAMMP)	1981	2000	450
7	Ponta Grossa - Criciúma	4258 (SAMMP)*	1971	1000	120
8	Ponta Grossa - Criciúma	4259 (SAMMP)*	1971	1000	120
9	Serra do Mar Sul	4029 (SAMMP) / 1025 (CPRM)		1000	200
10	Botucatu	4019 (Petrobras) / 4099 (SAMMP)	1980	2000	450

***dados disponibilizados como digitalização de curvas de contorno**

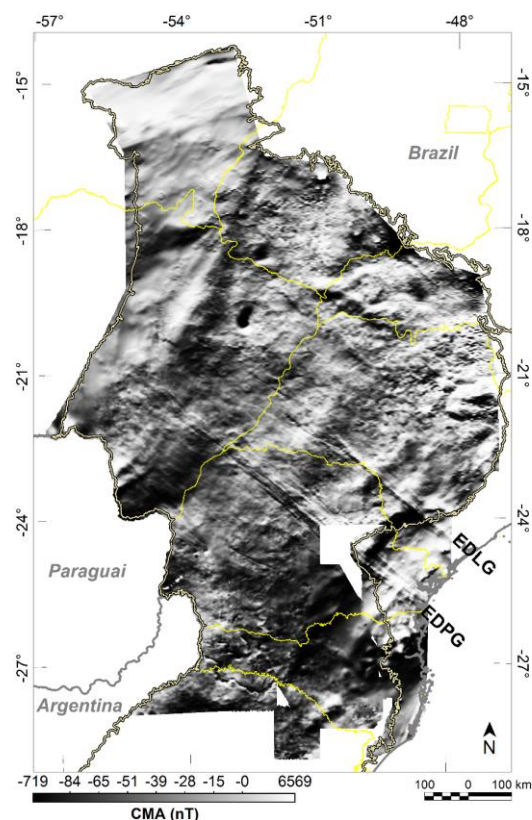


Figura 67: Mapa magnético integrado. Linhas amarelas: limites estaduais. Linha cinza: limite de países. EDLG: Enxame de diques do Lineamento Guapiara. EDPG: Enxame de diques de Ponta Grossa.

Filtros e transformações - Gravimetria

O filtro passa-baixa para a Bacia do Paraná foi aplicado com corte de comprimentos de onda acima de 330 km com o intuito de ressaltar a assinatura gravimétrica de blocos do embasamento. O comprimento de onda foi escolhido de acordo com a resposta gravimétrica

dos blocos do embasamento descrita em literatura (e.g., PINTO; VIDOTTI, 2019), principalmente na região nordeste e central da área. Já o filtro residual resalta estruturas de menor porte na bacia, que podem corresponder a altos do embasamento ou corpos vulcânicos (Figura 68a).

O mapa gravimétrico regional apresenta regiões com baixos valores, aproximadamente condizentes com os depocentros identificados na bacia. Entre essas áreas, há regiões de alta densidade, coerentes com a geometria de blocos crustais mapeados (e.g., PINTO; VIDOTTI, 2019). Já no mapa residual, diversas estruturas menores foram ressaltadas, indicando possíveis altos do embasamento ou agrupamento de ígneas. Poços com ocorrência de hidrocarbonetos situam-se nas bordas das anomalias residuais positivas, indicando boa correlação espacial (Figura 68b).

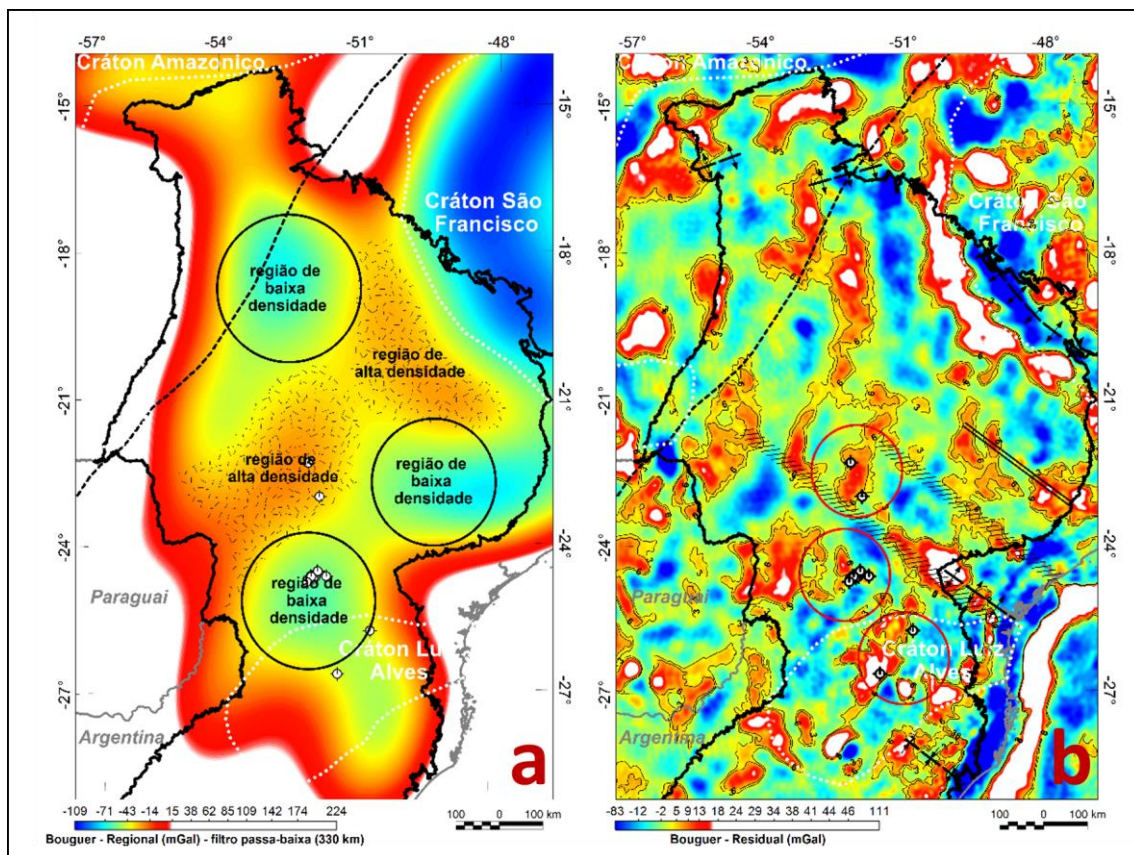


Figura 68: a) Mapa de anomalia Bouguer regional (passa-baixa, 330 km), b) residual resultante. Círculos brancos indicam os poços da base ANP com ocorrência de hidrocarbonetos. Círculos vermelhos grandes indicam áreas onde há poços com hidrocarboneto em bordas de altos residuais gravimétricos.

Filtros e transformações - Magnetometria

Enquanto o dado gravimétrico aparentemente separa diversos blocos do embasamento (e.g., PINTO; VIDOTTI, 2019) que podem significar mudanças na composição crustal, as áreas anômalas dos mapas de dados magnéticos (Figura 69a, b) condizem com diversas interpretações da literatura, sobre altos e baixos estruturais imediatamente subjacentes à bacia. Por exemplo, Milani e Ramos (1998) apresentam uma região de direção NE-SW, mais profunda e aproximadamente retangular no centro da porção centro-norte da bacia. Esta área poderia corresponder em parte à região de menor magnetização entre as faixas positivamente anômalas A e B (Figura 69c, d). A faixa A é condizente com limite deformado da Faixa Araguaia–Paraguai. A faixa B está centrada sob a Falha

Jacutinga, definida por Zalán *et al.* (1999) e referências como limite noroeste da Faixa Móvel Ribeira, subjacente à bacia.

Os lineamentos Ponta Grossa e Guapiara (FERREIRA *et al.*, 1981 e referências nesses) compõem altos estruturais orientados para NW-SE, respectivamente definidas nesse trabalho como faixas C e D na Figura 69c. É importante ressaltar que, apesar de diversos lineamentos subparalelos serem reconhecidos na bacia (e.g., RUBERTI *et al.*, 2005), os lineamentos regionais Ponta Grossa e Guapiara correspondem à enxames de diques, e então estão aqui referenciados como Enxame de Diques Ponta Grossa (EDPG) e Enxame de Diques do Lineamento Guapiara (EDLG) (Figura 69).

O Lineamento Transbrasiliano dentro da Bacia do Paraná (PEREIRA, 2000) aparece principalmente como um truncamento das anomalias magnéticas, coincidindo em grande parte com o mapeamento da estrutura tal como representado em superfície (CORDANI *et al.*, 2016).

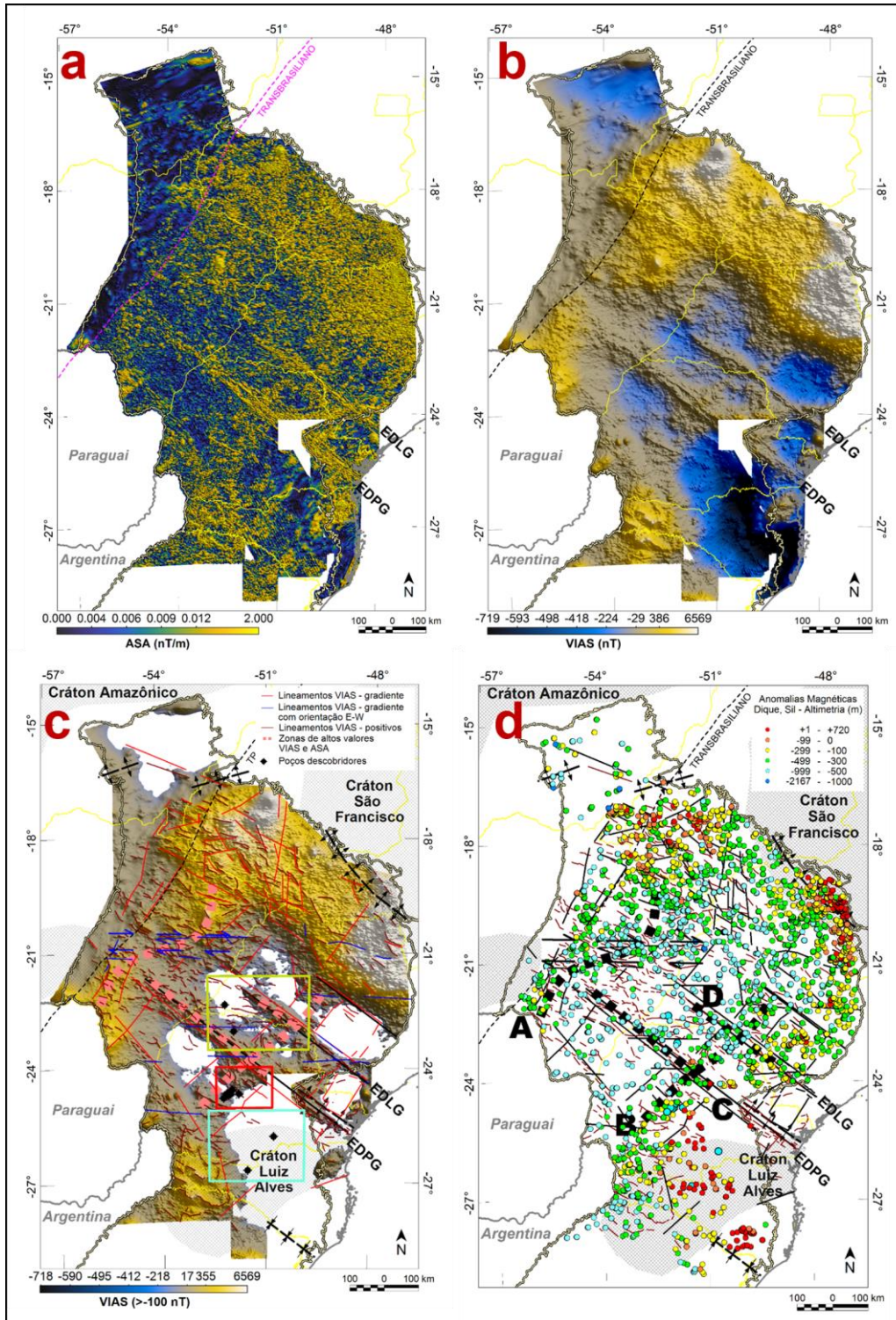


Figura 69: Mapas magnéticos para a Bacia do Paraná, realçados pelos filtros ASA (a), VIAS (b) e mapa de interpretação (c) e mapa de profundidades de anomalias magnéticas relacionadas a diques e soleiras (d). Lineamentos magnéticos com orientações variadas em vermelho, e de orientação E-W em azul. Linha espessa rósea: tendências regionais do embasamento na porção central da área, possivelmente altas estruturas em relação ao entorno. Círculos pretos: poços descobridores ANP.

Soluções de Euler

A compartimentação de altos e baixos estruturais no substrato e na própria bacia é evidenciada nas estimativas de cota do topo das fontes magnéticas análogas a diques e soleiras (Figura 69d). É possível notar para arcos de Ponta Grossa e Guapiara que as fontes estão mais profundas no centro da bacia (abaixo de -1000 m), e delimitadas por anomalias mais rasas ao longo das faixas A e B.

Os modelos de profundidade análogos a diques e soleiras, calculados pelo método Euler, indicam topos das fontes magnéticas preferencialmente em cotas acima de -1000 m, com média a -194 m (Figura 70a). Comparou-se, então, as estimativas das cotas (em relação ao nível do mar) do topo das fontes magnéticas com as cotas das soleiras encontradas em poços da Formação Ponta Grossa (soleira 4) e as localizações dos poços com a ocorrência de hidrocarbonetos. As cotas das fontes magnéticas e das soleiras são coerentemente mais profundas ao centro da bacia (Figura 70b).

Analisando os três setores da bacia, entre os estados de São Paulo e Paraná, as anomalias mais rasas entre +300 m e -100 m delineiam os arcos de Ponta Grossa e Guapiara. As feições estruturais E-W de menor extensão além de concentrarem anomalias rasas e estão próximas aos poços com ocorrência de hidrocarboneto (Figura 71). Na porção central do Paraná, a concentração de poços com hidrocarbonetos associa-se a uma trama magnética-estrutural orientada WNW-ESSE, NE-SW, ENE-WSW e profunda (-900 m a -500 m), dentro de uma área de relevo magnético rugoso (Figura 72a). Em Santa Catarina, o poço com hidrocarboneto 1-FR-1-SC encontra-se sobre longas feições NE-SW. Essas anomalias possuem cotas intermediárias a rasas (altimetria > - 500 m). No Paraná, o poço 1-M-1-PR está na borda de anomalia NE-SW, porém, fora da malha de cálculo das anomalias (Figura 76b).

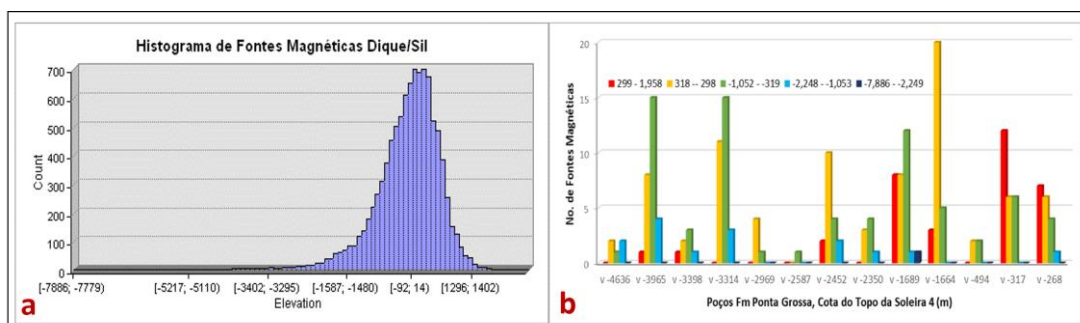


Figura 70: Cota do topo de fontes magnéticas análogas a diques e sils calculadas pelo método de EULER: a) histograma; b) comparação com a cota da 4ª. soleira atravessadas em poços.

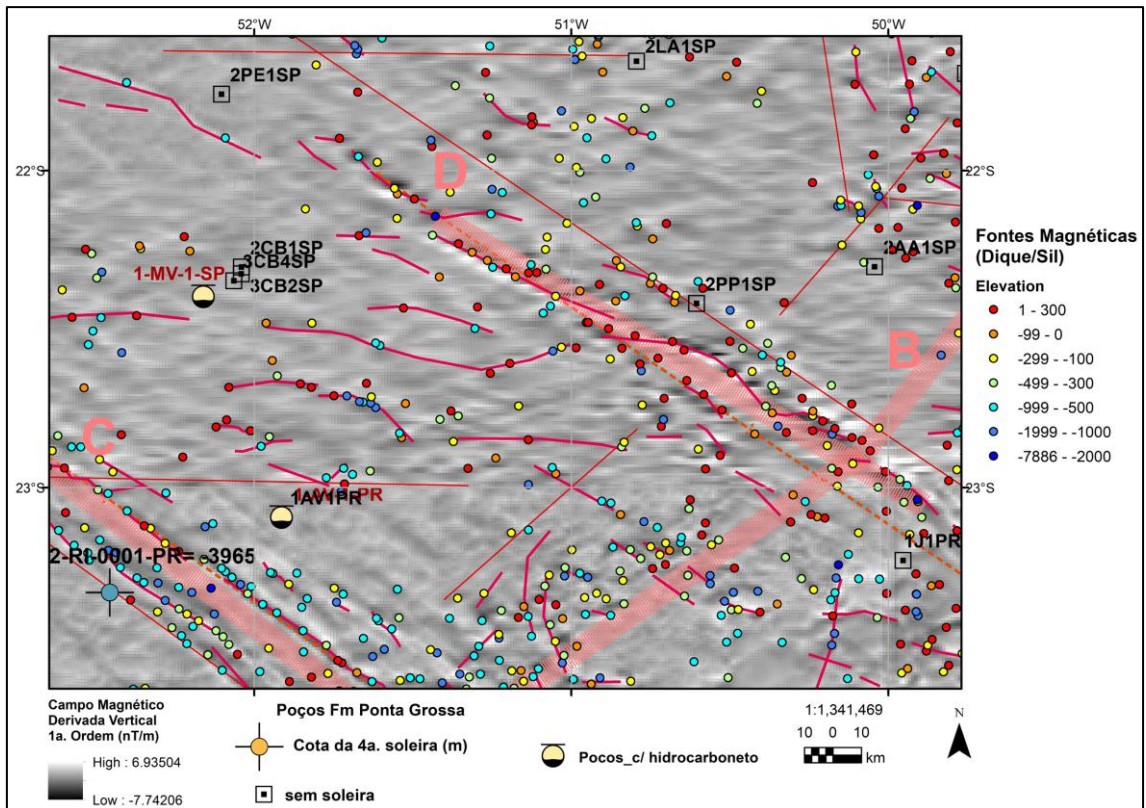


Figura 71: Detalhe para a região entre o Arco de Ponta Grossa (C), Arco de Guapiara (D) e a norte da Falha Jacutinga (B), entre Paraná e São Paulo. Localização das cotas das fontes de anomalias magnéticas, estruturas magnéticas interpretadas (traços vermelhos), poços com hidrocarbonetos e poços com soleiras identificadas na Formação Ponta Grossa.

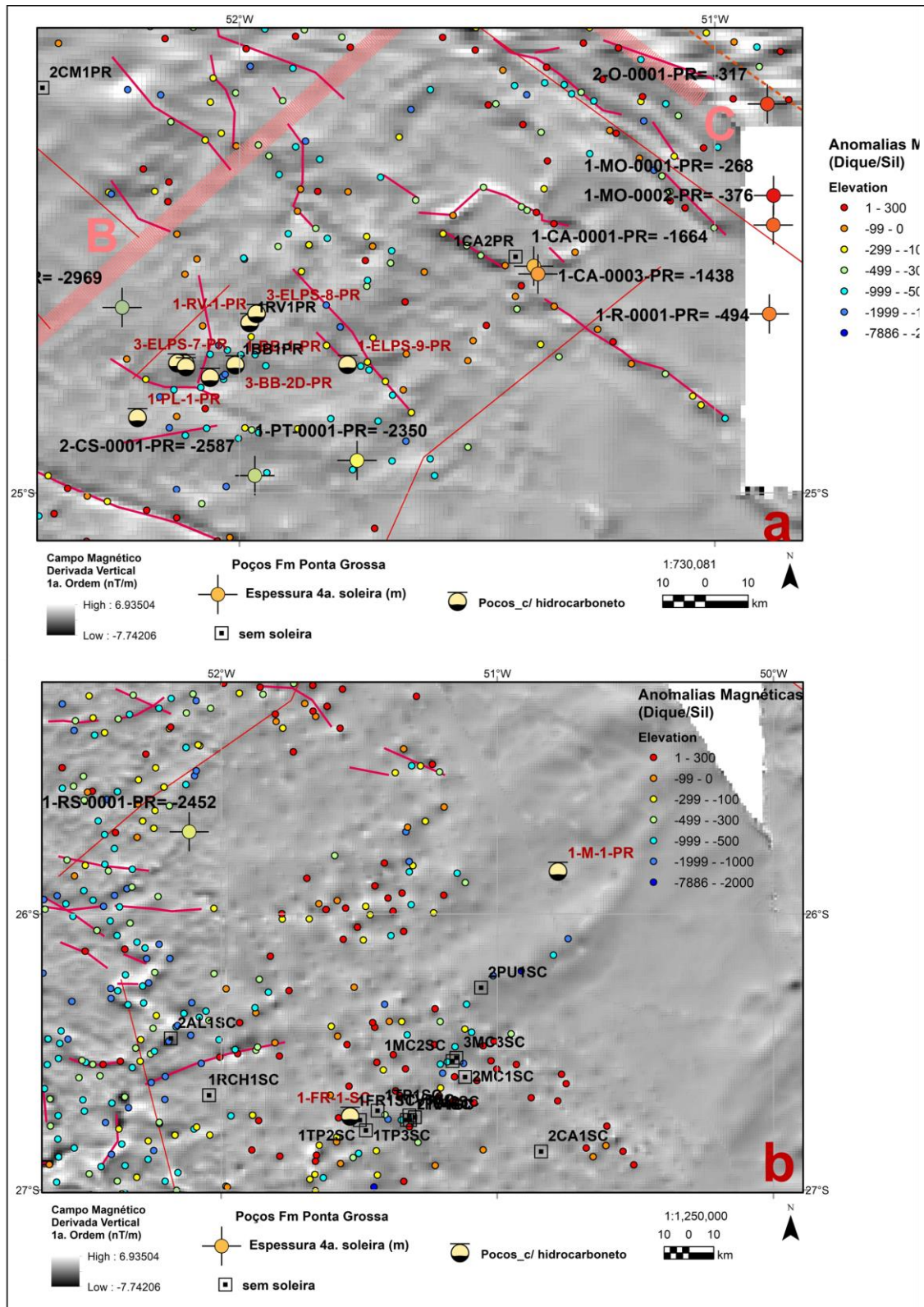


Figura 72: a) Localização das cotas de anomalias magnéticas, estruturas magnéticas interpretadas (traços vermelhos), poços com hidrocarbonetos e poços com soleiras identificadas na Formação Ponta Grossa: a) região a sul do Arco de Ponta Grossa (C) e da Falha Jacutinga (B) no Paraná; b) limite entre Paraná e Santa Catarina.

Soluções de Werner

Foi estabelecido um perfil regional (Figura 73) para cálculo de profundidades pelo método de Werner, com base no perfil do Grupo Serra Geral em Licht (2018). Os dados de entrada foram o campo magnético anômalo (CMA) e os dados gravimétricos no formato de Anomalia Bouguer (Figura 74). Os parâmetros referentes ao campo ambiente foram aproximados para uma média dos valores ao longo do período dos levantamentos (Tabela 1). Sobre as soluções, foi feita uma linha para representar mudanças bruscas no contraste de propriedade física. O traçado baseia-se nas soluções do perfil gravimétrico, mas observando também os domínios de diferentes susceptibilidades magnéticas no perfil correspondente. Soluções abaixo de 0,02 nT foram excluídas a fim de facilitar a identificação de domínios com contraste de susceptibilidade magnética semelhantes.

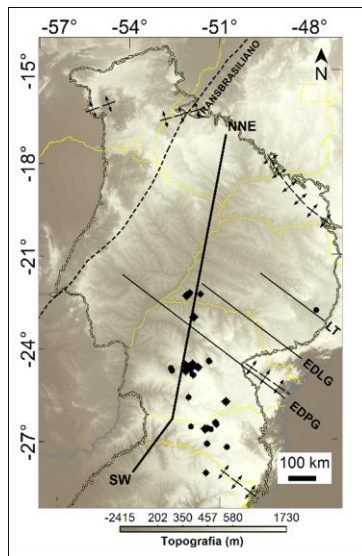


Figura 73: Perfil regional utilizado para o cálculo das profundidades.

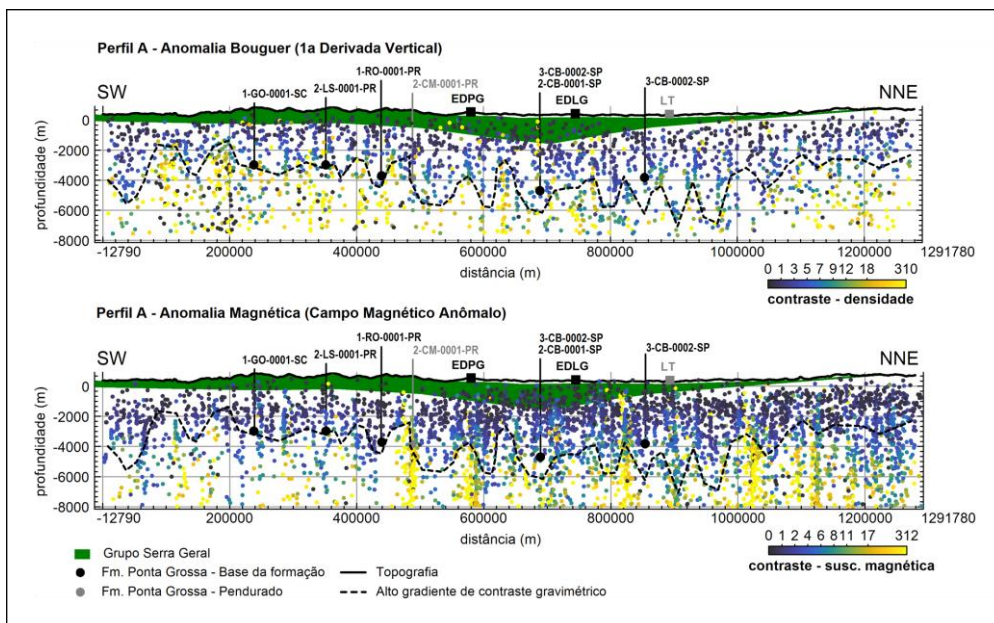


Figura 74: Perfis com soluções de Werner – Bacia do Paraná. Ao longo do perfil, estão projetados poços próximos (linhas verticais pretas) com cotas da base da Formação Ponta Grossa (círculo preto). Sobre a linha da topografia, estão indicadas as posições aproximadas dos enxames de diques Ponta Grossa (EDPG) e Lineamento Guapiara (EDLG), e o lineamento Tietê (LT).

Tabela 2: Parâmetros - soluções de Werner

Parâmetro	Valor
Profundidade mínima:	200 m
Profundidade máxima:	15000 m
Comprimento da janela de busca:	400 m
Expansão da janela - incremento:	400 m
Expansão da janela – deslocamento:	400
Polinômio regional retirado:	Ordem 1
Strike relativo:	90
Campo magnético ambiente:	23000 nT
Inclinação e declinação magnéticas:	-16 e -23
Tolerância:	5%
Corte de valores:	0.02

Análise dos resultados

A partir da magnetometria, foi possível obter informações sobre a configuração do embasamento das bacias. As interpretações corroboram a existência de um depocentro regional na porção central da bacia, como sugerido em literatura (e.g. MILANI; RAMOS, 1998, ZALÁN *et al.*, 1999), entre as duas regiões de altos estruturais aproximadamente NE-SW. Intervalos de baixa magnetização a noroeste da borda atlântica da Bacia do Paraná entre Santa Catarina e Paraná, podem significar a existência de depocentros locais. No entanto, há também a contribuição da resposta de regiões do embasamento com baixos valores de magnetização total, como observado sobre o Cráton Luiz Alves.

Já no dado gravimétrico, os altos do mapa residual podem estar associados aos prováveis altos do embasamento de menor escala, ou às acumulações de rochas ígneas. A ocorrência de hidrocarbonetos nas bordas das anomalias indica que esta feição geofísica pode ser usada como feição de alta favorabilidade para locação de novos poços.

Os mapas potenciais revelam uma interação entre lineamentos orientados a NE-SW e a NW-SE, direções comumente descritas na geologia do sudeste brasileiro. Tramas estruturais magnéticas de menor escala, orientadas NE-SW, WNW-ESSE, ENE-WSW estão circunvizinhas aos poços com hidrocarbonetos. Essa trama pode conter corpos intrusivos que se alojaram a profundidades intermediárias a rasas da bacia (entre -1000 m a subaflorantes) e podem ter influenciado a geração e a migração de óleo. Poços perfurados sobre os eixos dos arcos magmáticos NW-SE não contêm indícios de óleo.

Mais do que o cruzamento de lineamentos estruturais NE-SW e NW-SE, os mapas geofísicos revelam setores de altos e baixos magnéticos e gravimétricos, compatíveis com um cenário de compartimentação do embasamento e da pilha sedimentar subjacente. Esta compartimentação estrutural deve ter origem litosférica, já que parece controlar a distribuição dos fluidos magmáticos na Bacia do Paraná, e em seu correspondente africano (e.g., CAÑÓN-TAPIA, 2018). Assumindo certa instabilidade estrutural litosférica, dada pela atividade tectônica da trama NE-SW e NW-SE, pode-se esperar que a Bacia do Paraná possua setores com variadas taxas de subsidência e soerguimento ao longo da história da bacia.

A atividade tectônica e taxas de subsidência diferenciadas em tempos distintos pode ser corroborada ao se comparar a sobreposição da trama de lineamentos magnéticos às isópacas das formações Irati e Ponta Grossa. Os setores centrais da bacia, definidos pelos baixos estruturais e magnéticos associam-se às maiores espessuras das isópacas da Formação Ponta Grossa, mas em posições diferentes. As maiores espessuras de rochas ígneas intrudidas

na Formação Ponta Grossa encontram-se na borda sudeste do baixo magnético, limitadas pela faixa magnética B e pelo Enxame de Diques de Ponta Grossa (Figura 72a - faixa C).

Já as geradoras e ígneas da Formação Irati têm depocentro na porção sul da bacia, fora dos arcos estruturais NE-SW (Figura 75). Por sua vez, o depocentro da Formação Itararé localiza-se sobre o baixo magnético limitado a sul pelo Lineamento Guapiara, no estado de São Paulo (ZALÁN *et al.*, 1990).

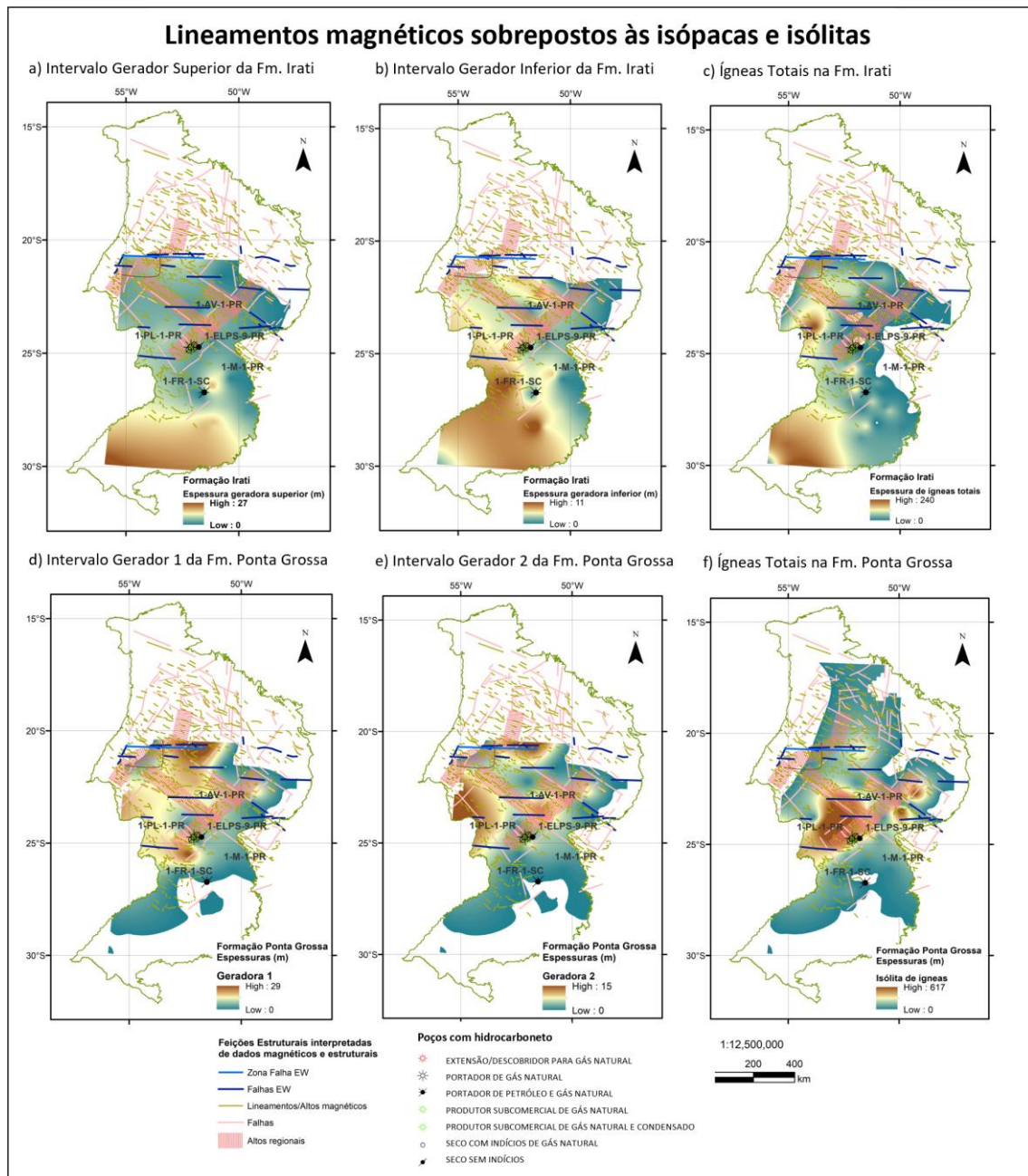


Figura 75: Comparação dos principais gradientes magnéticos orientados e isópacas das formações Irati e Ponta Grossa e isólitais das ígneas. Nota-se a variação de espessura das isópacas, ocupando diferentes setores da bacia definidos por estruturas magnéticas NE-SW e NW-SE, em tempos distintos.

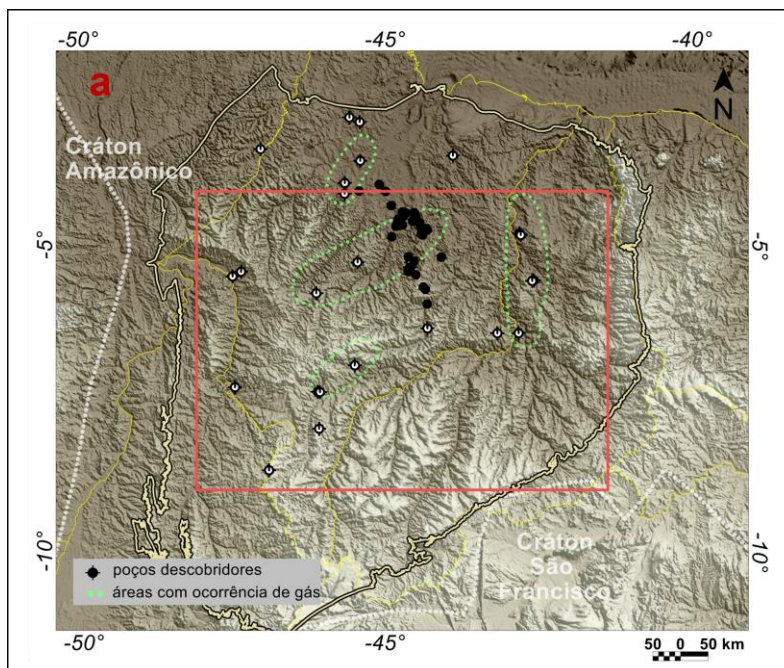
7.2 Bacia do Parnaíba

Dados

Para o estudo da Bacia do Parnaíba destacou-se a porção central, em vista dos poços descobridores de reservas de gás. Os dados gravimétrico e magnético utilizados para observações em mapa provém do Projeto Aerogeofísico Parnaíba, disponível no repositório do projeto público⁷. Para avaliação semi-quantitativa de profundidades, optamos por manter o foco na área do levantamento terrestre 0317, de onde foram retirados duas seções de dados (Figura 76). Gerou-se uma linha composta (Seção A), com o objetivo de contemplar os poços 1-MS-0001-MA, 1-MD-0001 MA, 1-NL-0002-PI e 2-NL-ST-0001-PI. Para a composição dos dados magnetométricos, as linhas originais do dado terrestre foram filtradas com a continuação 500 m para cima, permitindo a junção das linhas terrestres 115 e 102 com um trecho do dado aéreo R0005_app090, voado a mesma altitude.

Para a composição dos dados gravimétricos, as linhas originais do dado terrestre foram filtradas com a continuação para cima (600 m), e então estas linhas foram concatenadas com o dado aéreo 0050_GRAVIMAG. O dado utilizado para a composição da linha foi a anomalia de ar-livre, uma vez que os dados de anomalias Bouguer originais foram obtidos com densidade diferentes (linhas terrestres, 2 g/cm^3 , e dado aéreo, 2.67 g/cm^3). Foi realizada a transformação do dado de ar-livre em anomalia Bouguer pela aplicação da correção de terreno fornecida no banco de dados aéreos (2.67 g/cm^3).

Na Figura 77 constam os dados utilizados na formação da linha composta, e o resultado final para os métodos magnetométrico e gravimétrico (Figura 78). O dado do levantamento R0005_app240 foi incluído apenas para comparação visual. O perfil B é composto pela linha 103 do levantamento 0317, e foi analisado em paralelo com o dado da linha composta (Perfil A).



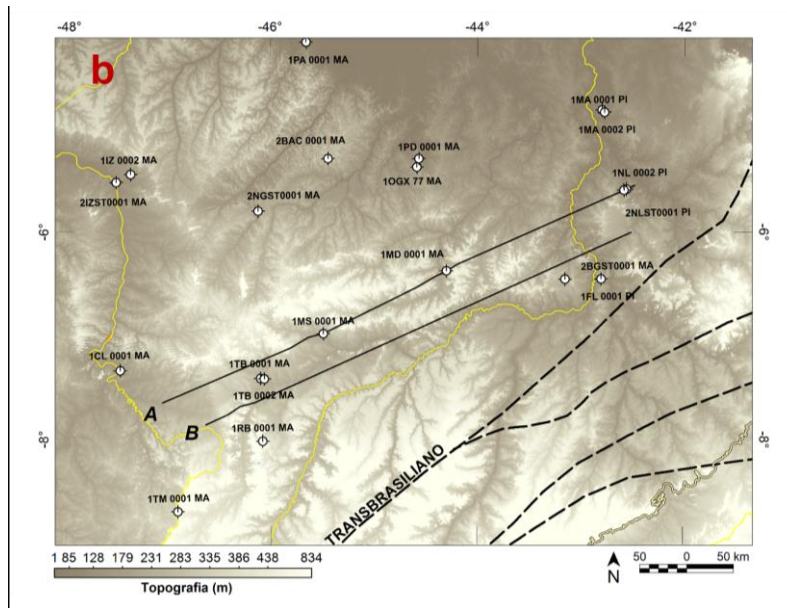


Figura 76: Localização da área sobre o mapa topográfico (SRTM). A área estudada está na região central da Bacia do Parnaíba (a). Círculos em branco são referentes à poços da ANP. Círculos pretos são poços ANP descobridores. Em (b), a área estudada com a localização dos perfis A e B e nome dos poços.

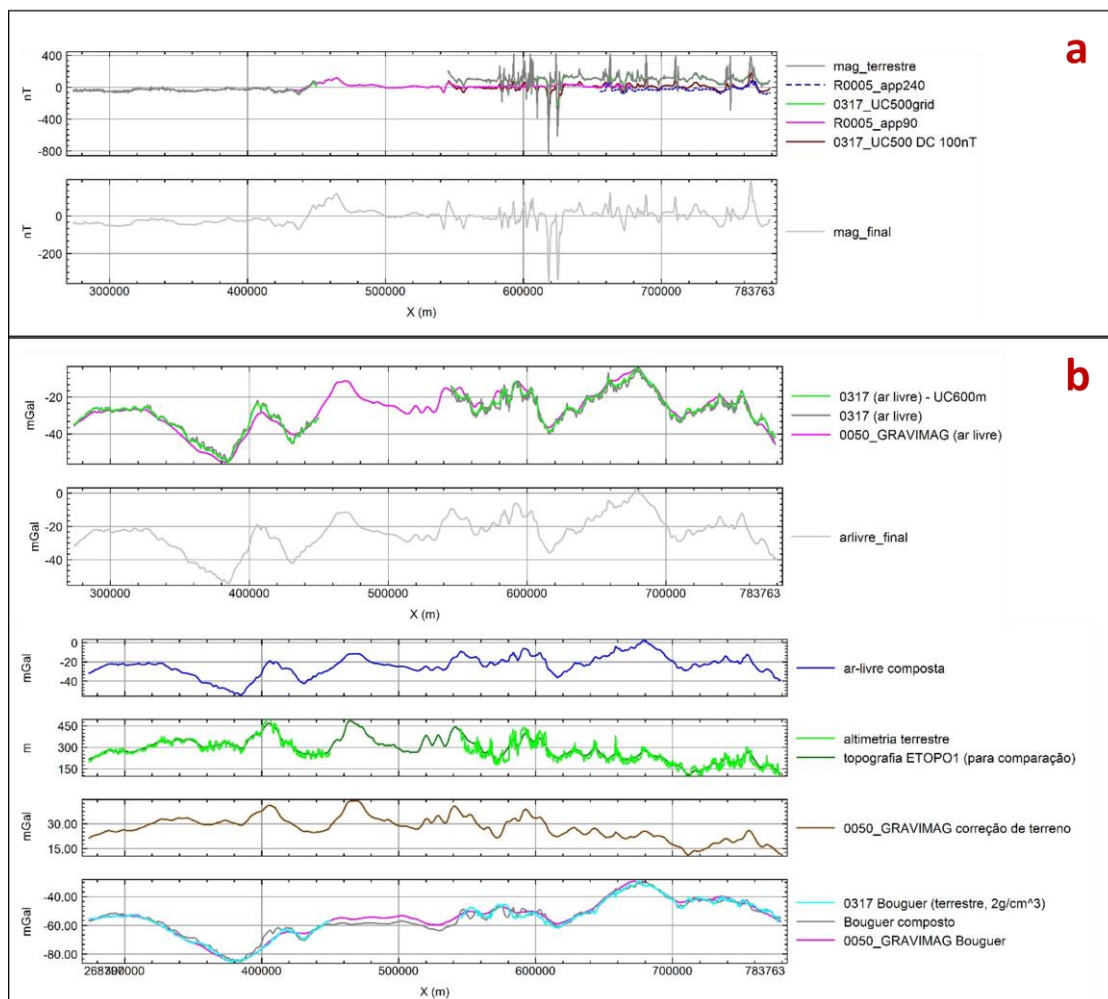


Figura 77: Dados utilizados na formação da linha magnética composta (Perfil A), magnetometria (a) e gravimetria (b).

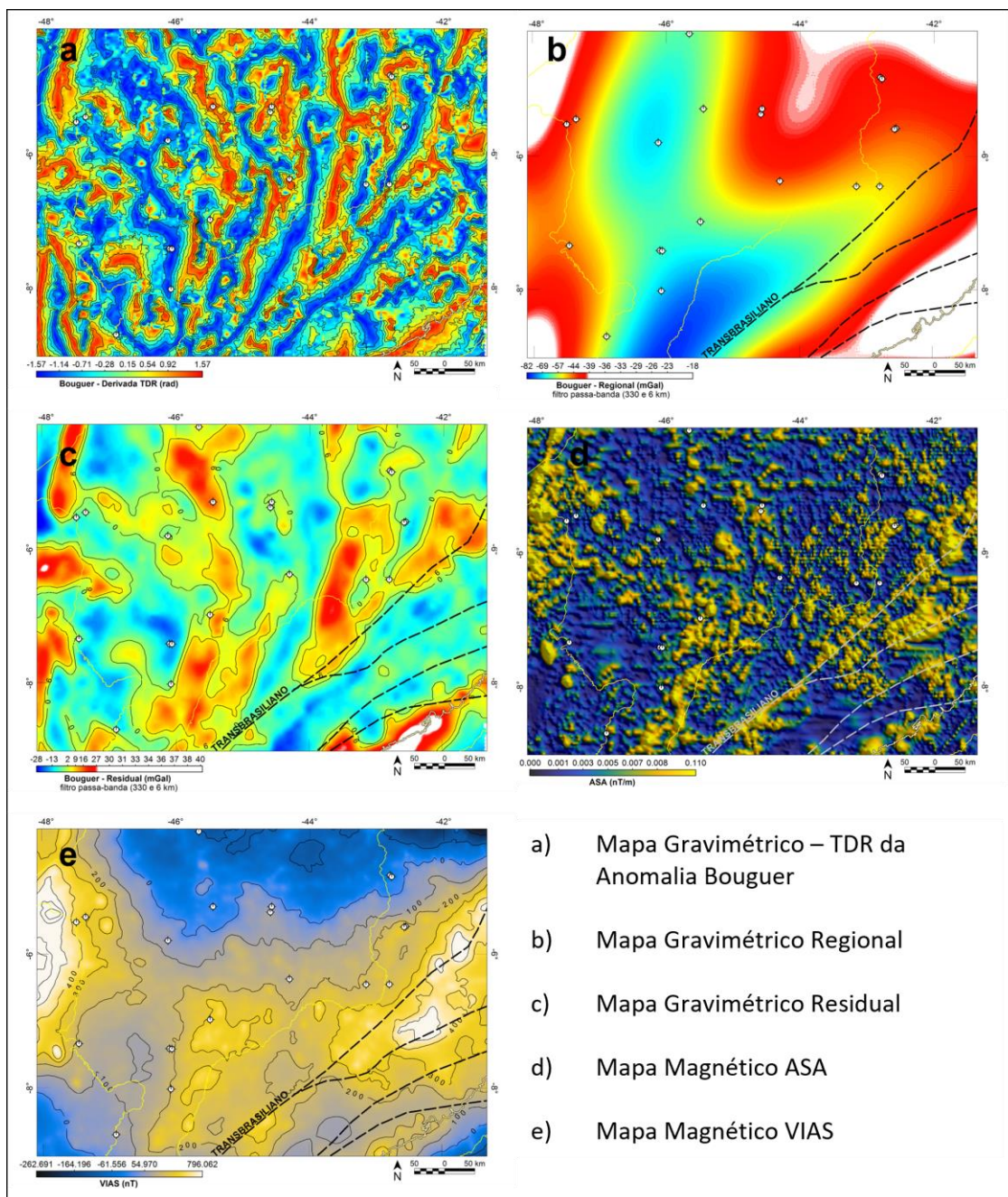


Figura 78: Mapas gravimétricos e magnéticos.

Análise dos resultados – Mapas

O dado gravimétrico indica uma região de baixos valores a sul, podendo denotar regiões de maior espessura sedimentar. Os mapas de residual gravimétrico e derivada TDR ressaltam a coerência espacial entre as maiores espessuras da Formação Pimenteiras e alto gravimétrico central, orientado N-S (Figura 80). Sobrepôs-se aos mesmos mapas os lineamentos gravimétricos da literatura (DE CASTRO *et al.*, 2014) ajustados na porção oeste aos altos da derivada TDR. Foram realçados os picos de gradientes positivos orientados, com um filtro para aparecer os valores superiores à mediana de anomalias TDR (-0.0675 rad; Figura 81).

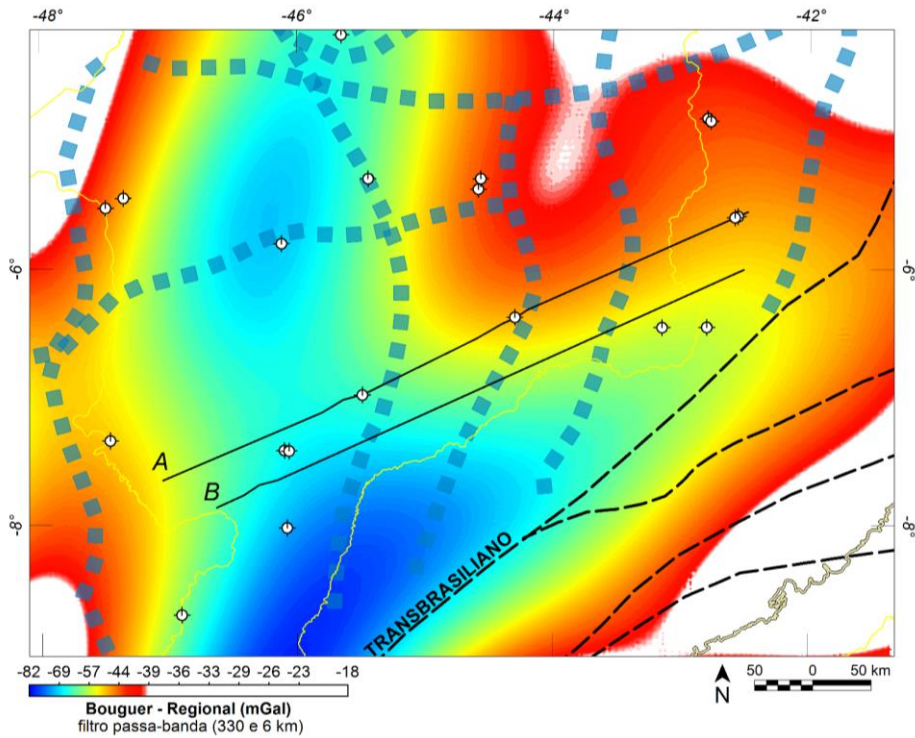


Figura 79: Mapa gravimétrico regional. Linhas tracejadas grossas: lineamentos regionais adaptados de De Castro et al. (2014). Linha tracejada fina: zonas de falha. Curvas de nível vermelho escuro: espessuras de ígneas mapeadas neste projeto.

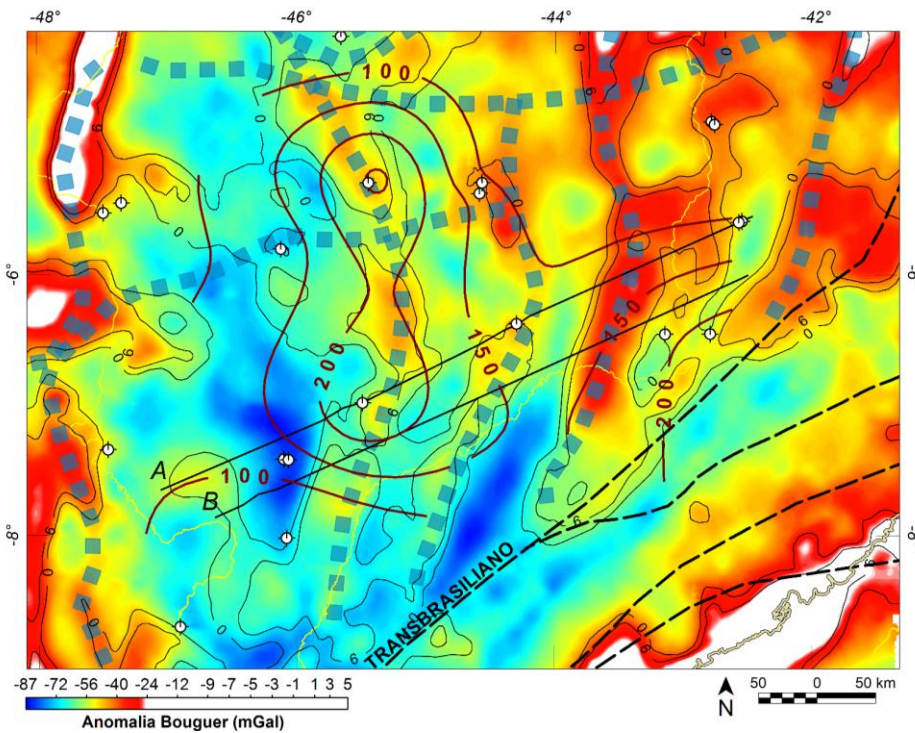


Figura 80: Mapa gravimétrico residual. Linhas tracejadas grossas: lineamentos regionais adaptados de De Castro et al. (2014). Linha tracejada fina: zonas de falha. Curvas de nível vermelho escuro: espessuras de ígneas mapeadas neste projeto.

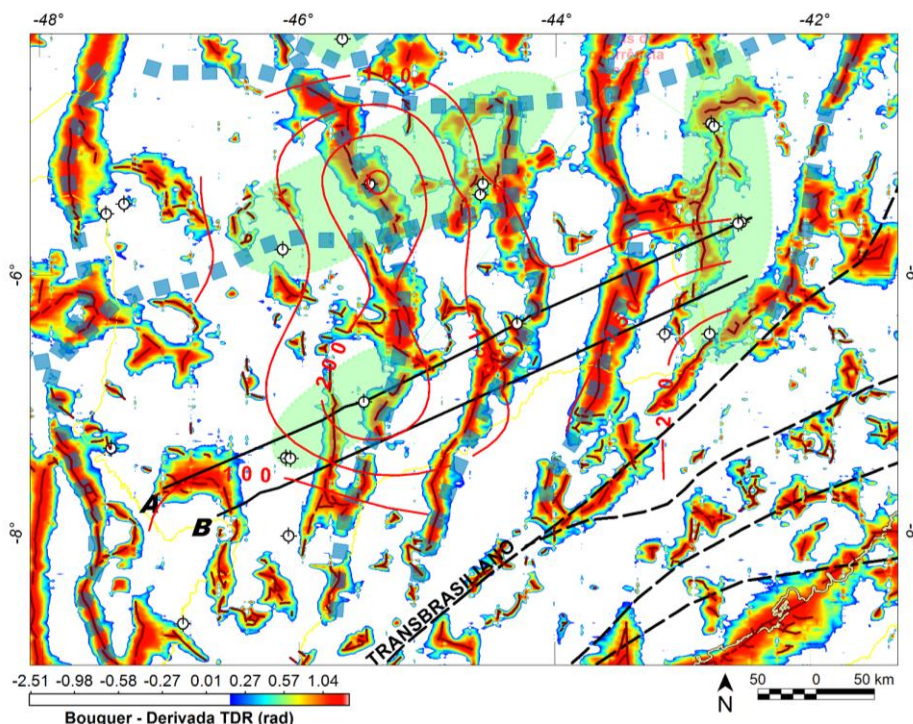


Figura 81: Mapa gravimétrico – TDR da Anomalia Bouguer, e sobreposição de feições relevantes. Linhas tracejadas grossas: lineamentos regionais adaptados de De Castro et al. (2014). Linha tracejada fina: zonas de falha. Curvas de nível vermelho escuro: espessuras de ígneas mapeadas neste projeto.

Para os dados magnéticos, foram criados mapas de Amplitude do Sinal Analítico (ASA) e Integral Vertical do ASA (VIAS) para ressaltar texturas anômalas e possíveis fraturas e falhas. (Figura 82 e Figura 83). Os dados magnéticos já trazem uma configuração diversa para a porção sul da área. O mapa ASA destaca uma profusão de truncamentos retilíneos de anomalias. O sinal do dado VIAS mostra uma tendência de alta magnetização no entorno do Lineamento Transbrasiliano, no noroeste da bacia.

O mapa VIAS realçou um limite arqueado em V entre domínios magnéticos positivo a sul e negativo a norte. Considerando as literaturas disponíveis e referenciadas em Milani e Ramos (1998); Milani e Szatmari (2020), o domínio magnético positivo encerra um baixo gravimétrico que pode corresponder à porção norte do bloco Parnaíba e a maiores espessuras de sedimentos (DALY *et al.*, 2014, 2018 in MILANI; SZATMARI, 2021).

Não obstante, a configuração atual da Bacia do Parnaíba possui uma zona relativamente mais alta, na porção sul da Bacia do Grajaú, que contempla a Estrutura Xambioá (Figura 82). Essa região se comportou como centro de deposição de riftes do início do Cretáceo relacionados às formações Pastos Bons e Corda (MOCITABA *et al.*, 2017). As formações Pastos Bons e Corda sucederam as formações ígneas Mosquito e Sardinha no sistema (e.g., SANTOS; CARVALHO, 2004). Por isso, o forte magnetismo na região anômala no mapa VIAS (matizes de amarelo) pode estar relacionado à infiltração magmática na crosta e/ou manto superior durante o Cretáceo. No entanto, esta possibilidade precisa ser investigada em estudos futuros.

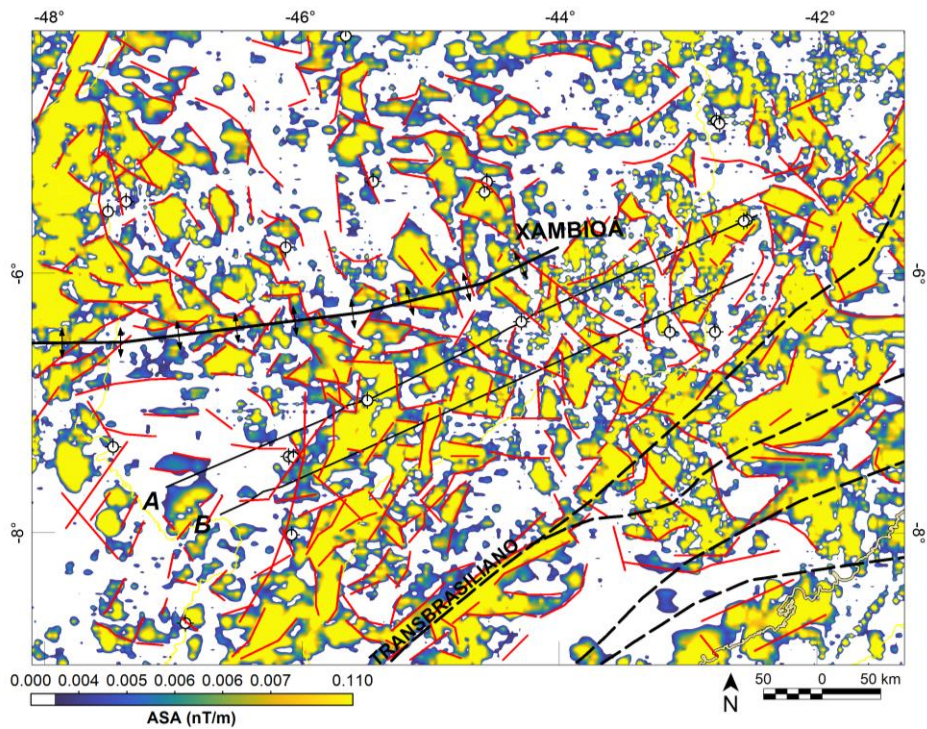


Figura 82: Mapa magnético ASA com lineamentos (linhas vermelhas) nas regiões de alto gradiente (a partir dos mapas ASA e VIAS sombreado), indicando possíveis fraturas e falhas.

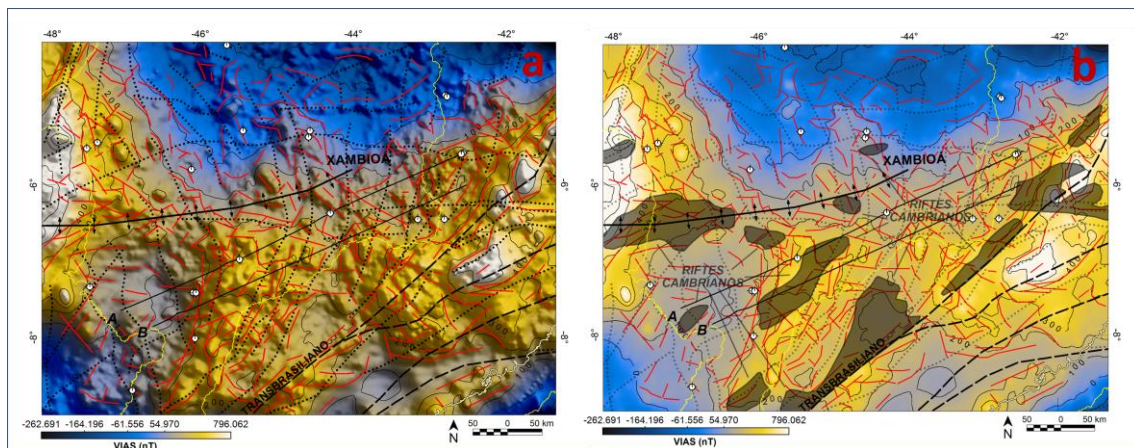


Figura 83: Mapa magnético VIAS com lineamentos (linhas vermelhas) nas regiões de alto gradiente, indicando possíveis fraturas e falhas. Linhas pontilhadas: lineamentos magnéticos adaptados de De Castro et al. (2014) para comparação. a) dados sombreados; b) dados com sobreposição dos riftes cambrianos.

Soluções de Werner

O método semi-quantitativo de Werner foi aplicado sobre os perfis A e B. Foi estimado um ângulo de 130° para representar o ângulo entre a estruturação geral do embasamento e os perfis (*strike* relativo, Tabela 3), com base nos mapas gravimétricos. As soluções de Werner são apresentadas nas Figura 84 e Figura 85, com cores representando a susceptibilidade estimada para cada ponto. A topografia aplicada foi derivada altimetria da linha terrestre 0317-103 no Perfil B, e do modelo ETOPO1 (AMANTE; AKINS, 2009) para o perfil A (linha composta). Nos perfis, valores de contraste de propriedade muito baixos foram considerados como espúrios e foram retirados (Perfil A, 0.02 para dados magnéticos e gravimétricos; Perfil B, 0.05 para dados magnéticos e 0.2 para gravimétricos). A linha tracejada nos perfis foi traçada com base nos

dois perfis de contraste, e deve representar o topo do embasamento ou outro contato geológico onde há alto contraste de propriedades geofísicas.

Tabela 3: Parâmetros - soluções de Werner

Parâmetro	Valor
Profundidade mínima:	700 m (perfil A)* / 200 m (perfil B)*
Profundidade máxima:	15000 m
Comprimento da janela de busca:	1400 m a 100000 m
Expansão da janela - incremento:	700 (perfil A)*; 200 (perfil B)*
Expansão da janela – deslocamento:	700 (perfil A)*; 200 (perfil B)*
Polinômio regional retirado:	Ordem 1
Strike relativo:	130
Campo magnético ambiente:	25309 nT
Inclinação e declinação magnéticas:	-14.36 e -21.48
Tolerância:	5%

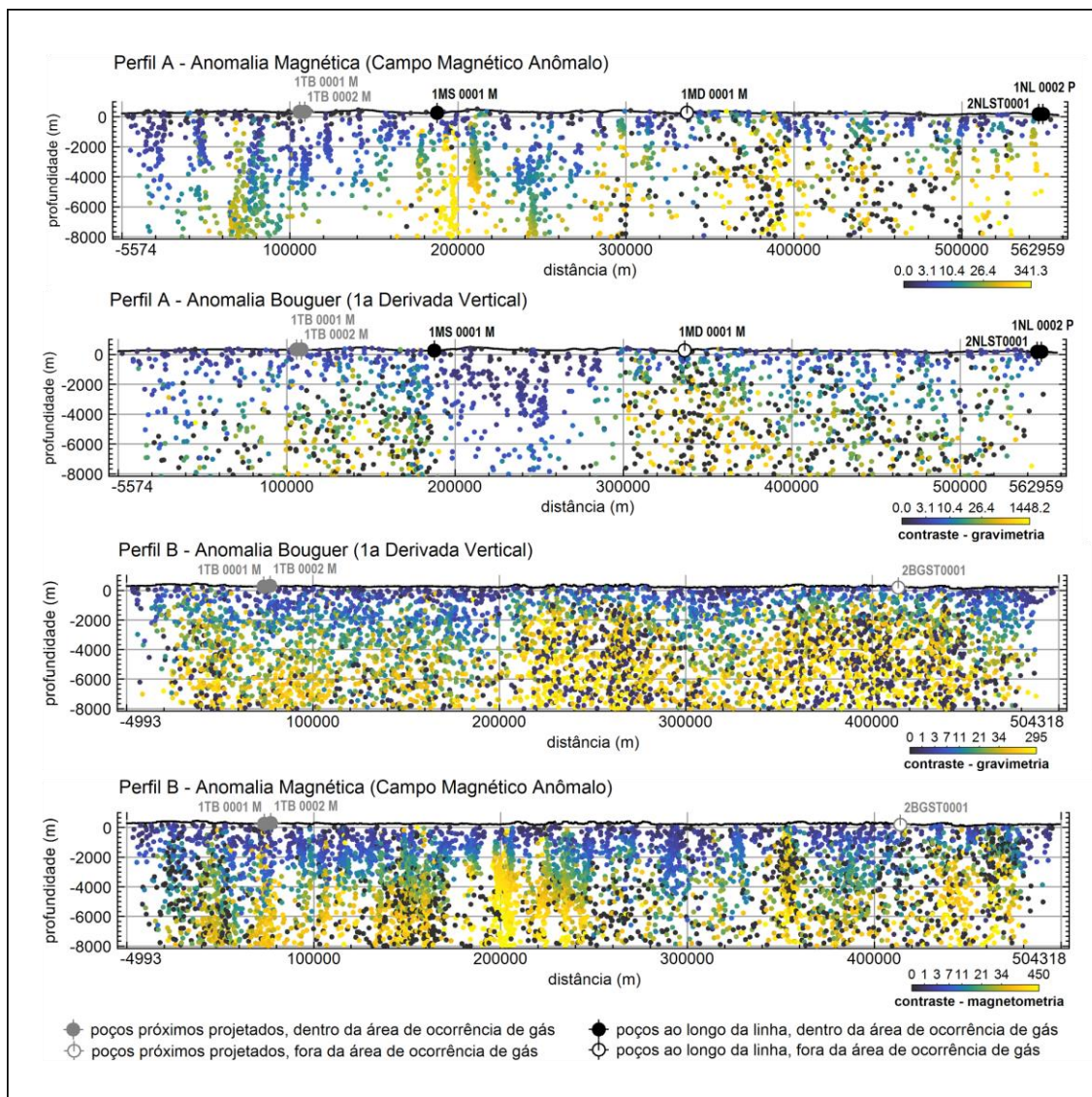


Figura 84: Soluções de Werner para dados magnéticos e gravimétricos dos perfis A e B. Círculos pretos: poços na área de início de gás. Círculos em branco: poços fora da área de ocorrência de gás (elipses na Figura 76). Poços projetados estão até 22 km de distância.

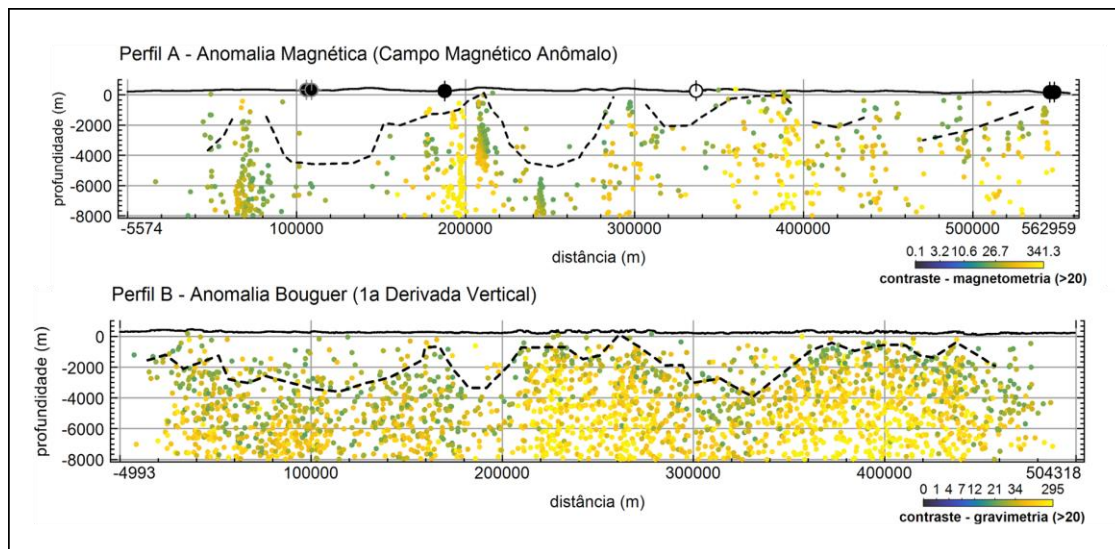


Figura 85: Soluções de Werner para os perfis A e B – Altos valores de contraste (>20) e interpretação de interface de contraste de propriedade (topo do embasamento e/ou rochas ígneas mais espessas).

Análise dos resultados

A partir da aplicação das técnicas utilizadas nos estudos geofísicos da Bacia do Parnaíba, principalmente no Perfil A, a porção SW dos perfis indica maior profundidade do embasamento, dado pelo agrupamento de pontos e pelas cores de mudança de susceptibilidade. Isto porque assume-se que os símbolos em tons de amarelo (em destaque na Figura 85) representem majoritariamente o embasamento ou rochas magmáticas. Nota-se um embasamento pouco mais raso à NE nos perfis, coerente com o mapa de Anomalia Bouguer (área de anomalias negativas de grande amplitude a SW).

As estruturas portadoras de hidrocarbonetos orientadas NW-SE, reunidas na literatura em Milani e Szatmari (2021) são reconhecidas nos dados gravimétricos TDR e magnetométricos ASA e estruturalmente relacionadas ao limite entre a Faixa Gurupi a norte e bloco Parnaíba a sul.

As fontes magnéticas e gravimétricas estimadas pelo método Werner mapeiam o substrato da bacia (topo da fase rifte e embasamento) no valor de contraste entorno de 20 (adimensional). No entanto, o uso do dado gravimétrico para a determinação do embasamento econômico na bacia é dificultado pela contribuição de fontes do embasamento de menor densidade (rochas da fase rifte, por exemplo). O efeito de unidades menos densas no embasamento pode ser a fonte de zonas de valores muito baixos de susceptibilidade estimada nos perfis de soluções de Werner. Outras opções de interpretação envolvem aumentar consideravelmente a profundidade do embasamento. Optou-se por uma linha de interpretação mais conservadora para o traçado do embasamento da bacia. Por este motivo, o substrato foi delimitado (linha tracejada preta) principalmente pelo Perfil A e, baseado na variação abrupta de susceptibilidade magnética, e não de densidade (Figura 85).

8. BASE DE DADOS E INFORMAÇÕES GEORREFERENCIADA

Equipe Técnica:

Pericles de Abreu Brumati, Raul Fagundes Leggieri, Regina Freitas Fernandes, Roberta de Albuquerque Cardoso – EPE

Este capítulo apresenta a base de informações georreferenciada disponibilizada para *download* dos dados e mapas resultantes dos estudos realizados pelo SCT3 e dá instruções sobre os procedimentos de acesso.

8.1 Estrutura da Base Georreferenciada

A base de informações georreferenciada dos mapas do potencial elaborada pelo SCT3 do REATE2020 concentra todas as informações e resultados gerados nos estudos das bacias sedimentares brasileiras inicialmente tratadas pelo Subcomitê. A finalidade é tornar disponível e de fácil acesso todos os dados e informações envolvidos no processo de elaboração dos mapas do potencial de geração. A base foi criada em ambiente do *software* ArcGIS 10.8.2 e é composta por seis conjuntos de camadas divididos em dados culturais e de E&P, nos mapas resultantes dos estudos do SCT3, apresentados neste relatório nos capítulos 3, 5 e 6, além das bacias sedimentares e embasamento. Ao acessá-la, as principais componentes disponibilizadas aparecem na forma apresentada na Figura 86.

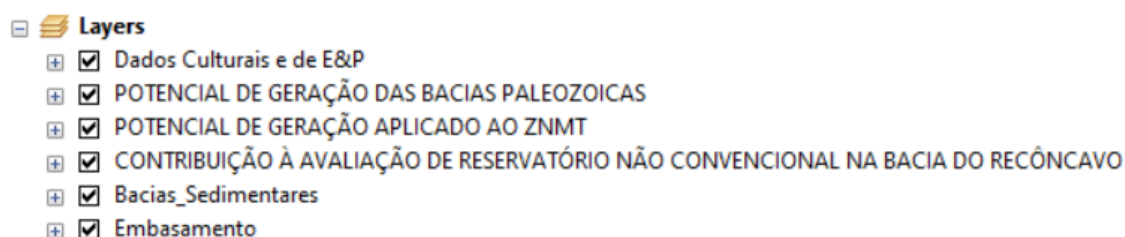


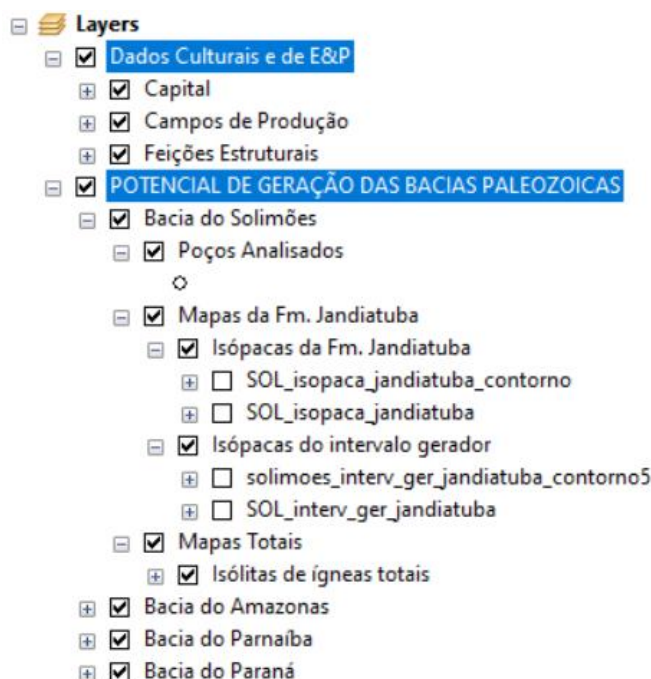
Figura 86: Composição geral da base georreferenciada.

Em uma linguagem tecnológica, trata-se de um sistema de informações geográficas (SIG), constituído, portanto, de um conjunto de tabelas de dados georreferenciados visualizáveis na forma de mapas. Em uma linguagem de SIG, as informações dos atributos estão arquivadas e acessíveis tanto no modo de tabela quando no modo de visualização geográfica, por meio de camadas (Classe de Feições - **CF** - ou *rasters*).

Os dados culturais e primários utilizados nos estudos fazem parte do BDEP. Os resultados gerados, baseados nos dados primários do BDEP, foram elaborados a partir das interpretações do SCT3. A Figura 86 apresenta a subdivisão de cada conjunto de camadas da base, apresentados em CF ou *rasters* e seus atributos. O conjunto de camadas denominado “Potencial de geração das bacias paleozoicas” contempla os mapas das bacias do Solimões, Amazonas, Parnaíba e do Paraná e os resultados refletem a disponibilidade de dados de cada uma delas. No conjunto de camadas “Potencial de geração aplicado ao ZNMT”, o exercício de cruzamento dos fatores do *play* carga, reservatório e trapa foi realizado para todas as bacias

paleozoicas¹³. No conjunto de camadas “Contribuição à avaliação de reservatório não convencional na Bacia do Recôncavo” o destaque é dado ao Mb Gomo da Formação Candeias.

Dados Culturais e Potencial de Geração das Bacias Paleozoicas



- Dados Culturais e de E&P
 - Capital – CF que posiciona espacialmente as capitais dos estados brasileiros. É utilizado para fornecer a localização ou a aproximação das áreas em destaque. Fonte: IBGE.
 - Campos de produção – CF dos *ring fences*, ou área delimitada, dos campos de petróleo e gás localizados nas bacias estudadas. Fonte: BDEP, 2021.
 - Feições estruturais – caracteriza um apanhado de estruturas geológicas das bacias estudadas de fontes diversas. Utilizado na superposição dos mapas gerados para validações e explicações dos resultados alcançados.
- Potencial de Geração das Bacias Paleozoicas¹⁴
 - Poços Analisados – refere-se apenas aos poços com dados de geoquímica que embasaram as análises. Fonte: BDEP, 2021.
 - Mapas da Fm. – (ex. Mapas da Formação Jandiatuba) mapas de isópacas das formações que são consideradas as principais rochas geradoras das bacias. Nos mapas são representadas as espessuras da formação.
 - SOL_isopaca_jandiatuba – (nomeado pela sigla do nome da bacia, o tipo de mapa e o nome da formação), representa a espessura total da

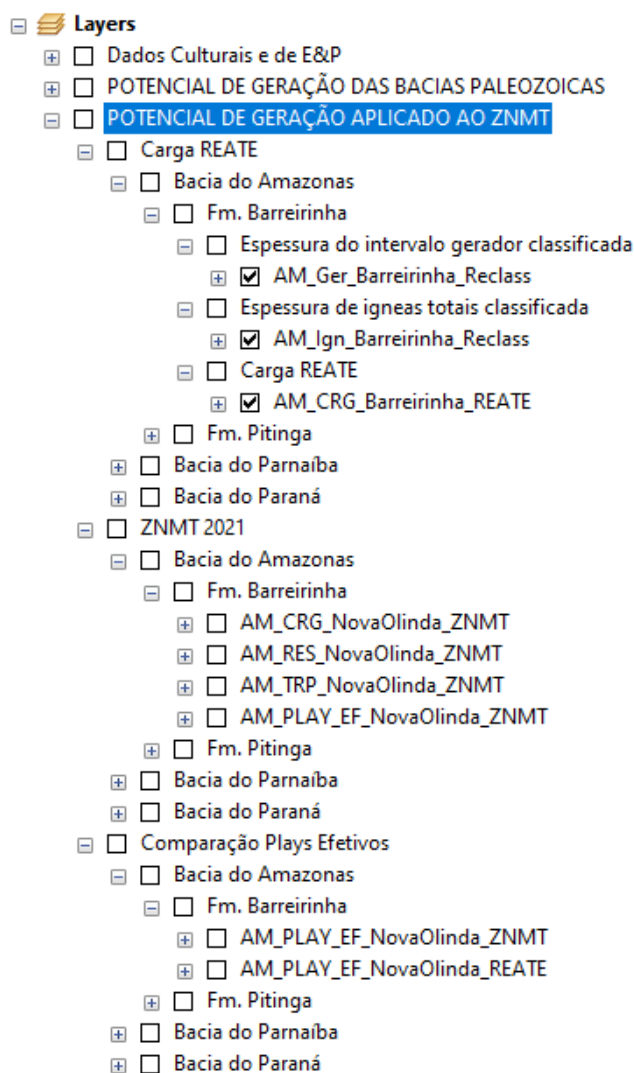
¹³ Todos os mapas referenciados ao ZNMT nesse estudo fazem parte do Ciclo 2019-2021 (EPE, 2021).

¹⁴ Os mapas de isópacas e isólitais foram gerados no software Geosoft Oasis Montaj 2022.1 através do método de interpolação de mínima curvatura, no intuito de obter superfícies representativas suaves dos dados considerados. O principal efeito para camadas geológicas foi a suavização de grandes variações a curtas distâncias, dadas pela distribuição espacial dos poços. As curvas de contorno foram geradas no ArcGIS 10.8.2.

- formação. Também é apresentado o mapa de contorno (SOL_isopaca_jandiatuba_contorno)¹⁵.
- SOL_interv_ger_jandiatuba – representa a espessura do intervalo gerador da formação, com base na análise do teor de COT. Também é apresentado o mapa de contorno (SOL_interv_ger_jandiatuba_contorno5).
- Mapas Totais – mapas que não se restringem às formações que compõem a rocha geradora.
- SOL_espess_ign_totais – espessura total das rochas ígneas na bacia. Também é apresentado o mapa de contorno (SOL_espess_ign_totais_contorno).

¹⁵ Os números indicados ao final dos nomes das CFs, como por exemplo, solimoes_interv_ger_jandiatuba_contorno5, indicam o intervalo em metros dos isovalores. Quando não aparecem, considera-se isovalores de 10 m.

Potencial de Geração Aplicado ao ZNMT¹⁶




- Carga REATE – CF de carga gerado a partir do cruzamento dos mapas de isópacas do intervalo gerador e de espessura total das rochas ígneas de cada bacia. Foi realizado para todas as Formações com as principais rochas geradoras das bacias paleozoicas pelo SCT3, com o objetivo de comparação com uma referência já publicada e como um exemplo de aplicação em uma abordagem metodológica.
 - AM_Ger_Barreirinha_Reclass – espessura do intervalo gerador classificada (ex.: Fm. Barreirinha da Bacia do Amazonas).
 - AM_Ign_Barreirinha_Reclass – espessura total das rochas ígneas classificadas (ex.: Fm. Barreirinha da Bacia do Amazonas).
 - AM_CRG_Barreirinha_REATE – CF final resultado do cruzamento do mapa da espessura do intervalo gerador com o de espessura das ígneas (ex.: Fm. Barreirinha da Bacia do Amazonas).

¹⁶ Os mapas de espessura do intervalo gerador, da espessura das ígneas e o cruzamento deles, assim como todos os mapas do ZNMT foram gerados no software ArcGIS 10.8.2

- ZNMT 2021 – nesse tópico são disponibilizados as CFs de carga, reservatório e trapa das bacias paleozoicas preparados no ZNMT (EPE, 2021) a título de comparação do *play* efetivo decorrente destes fatores, com o *play* efetivo gerado da mesma forma, porém considerando a carga mais detalhada apresentada pelo SCT3.
 - AM_CRG_NovaOlinda_ZNMT – considera de forma qualitativa os tributos de litoestratigrafia, cronoestratigrafia e a chance para cada segmento de carga potencial para o *play*, a chance de ocorrência de condições geológicas favoráveis para formação de acumulações no reservatório do *play* avaliado, considerando a geração (quantidade e maturidade da matéria orgânica), os caminhos, a frente de migração e o sincronismo entre a migração e o reservatório em situação de trapa.
 - AM_RES_NovaOlinda_ZNMT – considera de forma qualitativa os atributos de profundidade média (em metros) do topo, com relação ao nível médio do mar, para cada segmento de reservatório do *play*, as unidades litoestratigráficas e cronoestratigráficas e o grau de chance do fator Reservatório.
 - AM_TRP_NovaOlinda_ZNMT – considera de forma qualitativa os atributos de litologia selante, unidade cronoestratigráfica, o tipo de trapa: estrutural, estratigráfica ou mista e o grau de chance do fator trapa. Para cada segmento de trapa para o *play*, a chance de ocorrência de condições geológicas favoráveis para a retenção do petróleo ou gás migrado, considerando a existência e a eficiência de rochas selantes sobrepostas ou laterais ao reservatório, a geometria da interface reservatório - selante e a preservação do hidrocarboneto depois de acumulado até o tempo presente.
 - AM_PlayEf_NovaOlinda_ZNMT – considera para cada segmento de *play* a chance conjunta dos fatores carga, reservatório e trapa, expressando quantitativamente a expectativa geológica da existência de acumulações de petróleo ou gás natural que possam ser descobertas.
- Comparação *Plays* Efetivos – disponibiliza os shapes dos plays efetivos, comparando o do ZNMT 2019-2021 e o play efetivo que utilizou o fator carga resultante dos estudos do SCT3.
 - AM_PLAY_EF_NovaOlinda_ZNMT – play efetivo do ZNMT 2019-2021 (ex.: *Play* Efetivo da Formação Nova Olinda da Bacia do Amazonas).
 - AM_PLAY_EF_NovaOlinda_REATE – *play* efetivo gerado considerando o novo fator carga.

Contribuição à Avaliação de Reservatório Não Convencional na Bacia do Recôncavo

- [-]  Layers
 - [+] Dados Culturais e de E&P
 - [+] POTENCIAL DE GERAÇÃO DAS BACIAS PALEOZOICAS
 - [+] POTENCIAL DE GERAÇÃO APLICADO AO ZNMT
 - [-] **CONTRIBUIÇÃO À AVALIAÇÃO DE RESERVATÓRIO NÃO CONVENCIONAL NA BACIA DO RECÔNCAVO**
 - [+] Poços Analisados
 - [-] Recursos em Reservatórios não Convencionais
 - [+] Óleo em Formação Fechada
 - [+] Gás de Folhelho
 - [+] Gás em Formação Fechada
 - [-] Mapas do Mb. Gomo
 - [-] Isópacas do Mb. Gomo
 - [+] REC_mbgomo_espessura_contorno50
 - [+] Isópacas do Mb. Gomo
 - [+] Isópacas do Intervalo Gerador

- Poços analisados – poços da Bacia do Recôncavo com dados geoquímicos.
- Recursos em Reservatórios Não Convencionais – CFs indicativas dos plays de reservatórios não convencionais de petróleo e gás natural da Bacia do Recôncavo.
- Mapas do Mb. Gomo¹⁷ – contém os mapas e análises do Mb. Gomo.
 - Isópaca do Mb. Gomo – mapa de espessura total do Mb. Gomo.
 - REC_mbgomo_espessura_contorno50 – mapa da isópaca de contorno do Mb. Gomo.
 - REC_interv_ger_mbgomo_espessura_contorno50
 - Espessura do intervalo gerador do Mb. Gomo – mapa de espessura do intervalo gerador do Mb. Gomo.

8.2 Acesso à Base Georreferenciada

Este item constitui um tutorial que tem por objetivo orientar os usuários interessados em ter acesso aos resultados e visualizar os mapas de potencial de geração de hidrocarbonetos, elaborados pelo SCT3 para as bacias terrestres selecionadas, como uma das ações para o REATE. A base foi organizada através do ArcGIS, que integra um conjunto de *softwares*, dentre eles o ArcMap. O ArcMap trabalha com dados e informações geográficas, gerando os mapas.

Os mapas resultantes dos estudos do SCT3, com vistas ao potencial de geração das bacias selecionadas, estão disponíveis no formato MPK (*Map Package*), para os usuários do ArcGIS.

¹⁷ Os mapas de isópacas do Membro. Gomo e de seu intervalo gerador foram gerados no software Geosoft Oasis Montaj 2022.1 através do método de interpolação de mínima curvatura, no intuito de obter superfícies representativas suaves dos dados considerados.

Para os usuários do ArcGIS (versão 10.4 ou superior) é recomendado a consulta por meio do uso do formato MPK (*Map Package*), pois dessa forma os dados podem ser acessados pela tabela de atributos das classes de feições. Para acesso ao *Map Package*, seguir os passos abaixo:

- Acessar a página da EPE pelo link https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-696/REATE2020_Base%20de%20Dados_MPK.mpk;
- Clicar no link Base de Dados (MPK);
- Com um duplo clique em REATE2020_Base de Dados_MPK.mpk, iniciar sua execução;
- O processo de abertura desse arquivo MPK pode demorar alguns minutos, pois toda a base de dados precisa ser descompactada para só então ter o mapa visualizado.

9. CONCLUSÕES E PRÓXIMOS PASSOS

O SCT3 do REATE2020 ao longo de seu trabalho focou na reavaliação dos dados e informações disponíveis para as bacias terrestres brasileiras. Observou-se que, embora haja um volume significativo de dados, os mesmos não guardam uma lógica de coleta. Existem áreas com abundância de dados e outras próximas a essas com quase total ausência de informações.

A lógica da obtenção de dados, de maneira geral, privilegiou as informações relativas aos aspectos estruturais e das rochas reservatório, partindo-se da premissa da existência de rochas geradoras efetivas. No entanto, no que se refere a definição das rochas geradoras os dados geoquímicos são escassos e não há como garantir a qualidade e assertividade dos mesmos, por falta de um controle de como as amostras analisadas foram obtidas e processadas.

Ainda no que se refere às rochas geradoras, a definição mais precisa dos intervalos geradores efetivos fica comprometida, em função das dificuldades de acesso a informações como reflectância da vitrinita, análises isotópicas e de biomarcadores, aparentemente quase inexistentes, ou pelo fato destas informações terem sido consideradas dados intelectuais das operadoras. Nesse sentido, embora haja uma base de dados a ser ainda trabalhada, haverá necessidade, para o melhor entendimento das bacias estudadas, da promoção de campanhas de coleta de informações sistematicamente organizadas, sobretudo, no que se refere aos estudos geoquímicos das rochas geradoras.

De qualquer forma o esforço do SCT3 do REATE abriu um caminho para estudos regionais sem precedentes do ponto de vista que envolveu instituições com objetivos distintos aos das operadoras e trabalhou aproveitando o máximo dos dados disponíveis. É disponibilizada nesta oportunidade uma base de informações georreferenciada que proporciona aos usuários do setor de petróleo e gás ou acadêmicos das Geociências a possibilidade de realizarem suas próprias interpretações a partir de mapas atuais das bacias paleozoicas brasileiras, elaborados com um criterioso controle de qualidade dos dados e informações utilizados.

As bacias do São Francisco e dos Parecis foram discutidas por especialistas que se apropriaram, a convite, do espaço disponibilizado pelo SCT3, para, em conjunto, dividir as informações atualizadas e traçar as melhores recomendações para essas bacias. No caso da Bacia dos Parecis, a reanálise das amostras dos poços 2-ANP-6-MT e 1-BRSA-1204-MT, promovida pelo SCT3, pode ser uma grande oportunidade de avançar nas informações públicas e de qualidade sobre a rocha geradora da bacia em questão e na comprovação de seu sistema petrolífero.

No mesmo sentido, uma revisitação ao Membro Gomo da Formação Candeias, da Bacia do Recôncavo, permite os primeiros passos na construção de uma metodologia considerando os aspectos de reservatórios não convencionais. Tal iniciativa levantou a necessidade de um melhor entendimento e padronização das terminologias sobre reservatórios não convencionais e fomentou a necessidade de elaboração de uma nota técnica que oriente nesse sentido¹⁸.

¹⁸ Nota Técnica em elaboração pela EPE

Como contribuição aos estudos geofísicos, o SCT3 avançou na aplicação de dados magnetométricos para realçar feições ou áreas de interesse prospectivo para hidrocarbonetos nas bacias do Paraná e do Parnaíba, alcançando resultados inéditos. Uma vasta quantidade de mapas e análises são disponibilizados enriquecendo as fontes bibliográficas e reduzindo a assimetria de informações sobre essas bacias.

10.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALKMIM, F. F.; MARTINS-NETO, M. A. 2001. **A bacia intracratônica do São Francisco: arcabouço estrutural e cenários evolutivos.** A Bacia do São Francisco geologia e recursos naturais. SBG, Belo Horizonte, p. 9-30.

ALMEIDA, F. F. M.; CARNEIRO, C. D. R. 2004. **Inundações marinhas fanerozóicas no Brasil e recursos minerais associados.** In: MANTESSO-NETO, V., et al. Geologia do Continente Sul-Americano: evolução da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida. São Paulo: Beca. p. 43-58.

AMANTE, C.; EAKINS, B. W., 2009. **ETOPO1 arc-minute global relief model: procedures, data sources and analysis.** Disponível em: [doi:10.7289/V5C8276M](https://doi.org/10.7289/V5C8276M) e <https://www.ngdc.noaa.gov/mgg/global/>

ANP. Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. 2002a. **Bacia do Espírito Santo.** Seminário Jurídico-Fiscal e Workshop Técnico da 4ª Rodada de Licitações. Disponível em: <www.anp.gov.br>. Acesso em: 2011.

_____. 2002b. **Bacia do Solimões.** Seminário Jurídico-Fiscal e Workshop Técnico da 4ª Rodada de Licitações. Disponível em: <www.anp.gov.br>. Acesso em: 2011.

_____. 2008. **Bacia dos Parecis.** Seminário Técnico-Ambiental da 10ª Rodada de Licitações. Disponível em: <www.anp.gov.br>. Acesso em: 2018.

_____. 2013a. **Bacia do Paraná.** Seminário Técnico-Ambiental da 12ª Rodada de Licitações. Disponível em: <www.anp.gov.br>. Acesso em: 2018

_____. 2013b. **Bacia dos Parecis.** Seminário Técnico-Ambiental da 12ª Rodada de Licitações. Disponível em: <www.anp.gov.br>. Acesso em: 2018.

_____. 2013c. **Bacia do Parnaíba.** Seminário Técnico-Ambiental da 12ª Rodada de Licitações. Disponível em: <www.anp.gov.br>. Acesso em: 2018.

_____. 2013d. **Bacia Potiguar.** Seminário Técnico-Ambiental da 11ª Rodada de Licitações. Disponível em: <www.anp.gov.br>. Acesso em: 2018.

_____. 2013e. **Bacia do São Francisco.** Seminário Técnico-Ambiental da 12ª Rodada de Licitações. Disponível em: <www.anp.gov.br>. Acesso em: 2015.

_____. 2015. **Bacia do Amazonas.** Sumário Geológico e Setores em Oferta. Nota Técnica da 13ª Rodada de Licitações. Disponível em: <www.anp.gov.br>. Acesso em: 2020.

_____. 2017a. **Bacia do Parnaíba.** Seminário Técnico Ambiental da 14ª Rodada de Licitações da ANP. Disponível em: <www.anp.gov.br>. Acesso em: 2019.

_____. 2017b. **Bacia do Espírito Santo.** Sumário Geológico e Setores em Oferta. Nota Técnica da 14ª Rodada de Licitações. Disponível em: <www.anp.gov.br>. Acesso em: 2020.

_____. 2018. **Bacia do Parnaíba**. Seminário Técnico Ambiental da 15ª Rodada de Licitações da ANP. Disponível em: <www.anp.gov.br>. Acesso em: 2019.

ARTUR, P.C.; SOARES, P.C. 2002. **Paleoestruturas e Petróleo na Bacia do Paraná**. Revista Brasileira de Geociências. 32(4):433-48.

BABINSKI, M.; KAUFMAN, A. J.; VARNI, M. First direct dating of a Neoproterozoic post-glacial cap carbonate. In: South American Symposium on isotope geology. 2003. p. 321-323.

BARATA, C. F.; CAPUTO, M. V. 2007. **Geologia do petróleo da Bacia do Solimões. O "estado da arte"**. 4º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Petróleo e Gás. PDPETRO. v. 4. n. 1.1.

BECKER, C. R. 1997. **Estratigrafia de seqüências aplicada ao permocarbonífero da Bacia do Solimões, Norte do Brasil**. 363 p. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS.

BERTOINI, M. E. et al. 2014. **Neoproterozoic Re-Os systematics of organic-rich rocks in the São Francisco Basin, Brazil and implications for hydrocarbon exploration**. Precambrian Research, v. 255, p. 355-366.

BONGIOLO, D. E.; KALKREUTH, W. 2008. **Integrated geochemical-stratigraphic analysis of a NE-SW cross-section from Recôncavo Basin, northeast Brazil**. In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE GEOLOGIA, 13., 2008, Lima. **Resumos...**, Lima: Sociedad Geológica del Peru, 2008. s/n.

BORGES, B. S. et al. 2016. **Arcabouço Tectono-Estratigráfico e Modelagem Térmica Multi-2D da Bacia do Parnaíba**. Anais do 48º Congresso Brasileiro de Geologia. Porto Alegre/RS: SBGEO-Núcleo SP. 2016.

BRELAZ, L. C.; NOGUEIRA, A. C. R. 2011. **Paleoambiente das rochas geradoras do sistema petrolífero Araras, SW do Estado do Mato Grosso**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE P&D EM PETRÓLEO E GÁS, 6., 2011, Florianópolis. **Anais...**, Florianópolis: ABPG, 2011. 1 p.

CAPUTO, M. V.; CROWELL, J. C. 1985. **Migration of glacial centers across Gondwana during Paleozoic Era**. Geological Society of America Bulletin, 96: 1020-1036.

CAPUTO, M. V.; SILVA, O. B. 1990. **Sedimentação e tectônica da Bacia do Solimões**. In: Origem e evolução de bacias sedimentares. 1ª. ed. Rio de Janeiro: CENPES, 1990. p. 169-192.

COBURN, T. C.; YARUS, J. M. 2000. **AAPG Computer Applications in Geology n. 4: Geographic Information Systems in Petroleum Exploration and Development**. Tulsa, Oklahoma: AAPG, 2000, 315 p.¹⁹

COCHRAN, J. R., KARNER, G. D., 2007. **Constraints on the deformation and rupturing of continental lithosphere of the Red Sea: the transition from rifting to drifting**. Geological Society, London, Special Publications, 282(1), 265–289. doi:10.1144/sp282.13

¹⁹ Os capítulos 8 e 12 (HOOD et al. 2000) são particularmente importantes para o estudo Zoneamento.

CORDANI, U. G. et al. 2016. **Tectonic map of South America=Mapa tectónico de América del Sur=Mapa tectônico da América do Sul**. 2nd. ed. Paris: CGMW-CPRM-SEGEMAR, 2016. 1 map. Scale 1:5.000.000. <https://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/handle/doc/16750>

COUTINHO, L. F. C. 2008. **Análise do Balanço Material do Petróleo em uma Região em Fase de Exploração Madura – Bacia do Recôncavo, Brasil**. 431 p. Tese (Doutorado) - COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ.

CUNHA, P. R. et al. 1994. **Bacia do Amazonas**. Boletim de Geociências da Petrobras, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 47-55.

CUNHA, P. R. C; MELO, J. H. G.; SILVA, O. B. 2007. **Bacia do Amazonas**. Boletim de Geociências Petrobrás, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 227-251, Maio/Nov.

CURTO, J. B. 2011. **Aerogeofísica aplicada no mapeamento de microexsudações de hidrocarbonetos, integrada a dados de sensoriamento remoto orbital – Região do Remanso do Fogo (MG)**. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Geociências Aplicadas, Universidade de Brasília, Brasília, 107p.

DALY, M. C. et al. 2018. **Cratonic basin formation: a case study of the Parnaíba Basin of Brazil**. Londres: Geological Society, Special Publications, v. 472, 2018.

DOUST, H. 2010. **The Explanation Play: What do we mean by it?**. AAPG Bulletin, v. 94, n. 11, p. 1657-1672.

EIRAS, J. F.; WANDERLEY FILHO, J. R. 2003. **Sistemas petrolíferos ígneo-sedimentares**. 2º Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo & Gás. Rio de Janeiro: UFRJ.: [s.n.]. 2003. p. 6.

EPE. Empresa de Pesquisa Energética. 2007. **Zoneamento Nacional de Recursos de Óleo e Gás**. Relatório Executivo. Brasília: MME - Ministério de Minas e Energia/EPE - Empresa de Pesquisa Energética, 2007, 231 p.

EPE. 2019. **Zoneamento Nacional de Recursos de Óleo e Gás. 2019**. Brasília: MME/EPE, 2019, 604 p. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/zoneamento-nacional-de-recursos-de-oleo-e-gas-2017-2019>

EPE. 2021. **Zoneamento Nacional de Recursos de Óleo e Gás. 2021**. Brasília: MME/EPE, 2021, 127 p. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/zoneamento-nacional-de-recursos-de-oleo-e-gas-2019-2021>

FARIA, B. M. et al. 2018. **Longá Formation as gas producer reservoir: state of art**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 49., 2018, Rio de Janeiro. **Anais...**, Rio de Janeiro: SBG, 2018. s/n.

GÓES, A. M. 1995. **A Formação Poti (Carbonífero Inferior) da Bacia do Parnaíba**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação do Instituto de Geociências. Universidade de São Paulo - USP. São Paulo, p. 171. 1995.

GÓES, A. M. O.; SOUZA, J. M. P.; TEIXEIRA, L. B. 1990. **Estágio exploratório e perspectivas petrolíferas da Bacia do Parnaíba**. Boletim de Geociências da Petrobras, Rio de Janeiro, 4, n. 1, 1990. 55-64.

HAESER, B. S. et al. 2014. **Revisão litoestratigráfica da Bacia dos Parecis e implicações para a exploração de petróleo.** In: RIO OIL & GAS CONFERENCE, 2015, Rio de Janeiro. **Anais...**, Rio de Janeiro: IBP, 2015. 10 p.

HEILBRON, M.; CORDANI, U. G.; ALKMIM, F. F. 2017. **The São Francisco craton and its margins.** In: HEILBRON, M.; CORDANI, U. G.; ALKMIM, F. F. (Ed.). São Francisco Craton, Eastern Brazil. Springer, Cham, p. 3-13.

HOOD, K. C. et al. 2000. **Use of Geographic Information Systems in Hydrocarbon Resource, Assessment and Opportunity Analysis.** In: COBURN, T. C.; YARUS, J. M. (eds), AAPG Computer Applications in Geology n. 4: Geographic Information Systems in Petroleum Exploration and Development, cap. 12, p. 173-186.

KU, C. C., & SHARP, J. A. 1983. Werner deconvolution for automated magnetic interpretation and its refinement using Marquardt's inverse modeling. *Geophysics*, 48(6), 754-774.

LOUREIRO, E. M. L. 2016. **Caracterização geológico-tectônica da Bacia de Parecis: uma interpretação integrada.** 97 p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Geologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ.

LOUREIRO, E. M. L. et al. 2017. **Tectonic Framework of Parecis Basin: a Seismic-Gravity Integrated Interpretation.** In: CONGRESSO INTERNACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOFÍSICA, 15., 2017, Rio de Janeiro. **Anais...**, Rio de Janeiro: SBF, 2017. 5 p.

MAGNAVITA L, et al. 2003. **Bacia de Tucano.** Fundação paleontológica PHOENIX. Ano 5. n52

MAGOON, L. B.; DOW, W. G. 1994. **The petroleum system – from source to trap.** AAPG, Memoir 60, Tulsa, p. 3-24.

MAGOON, L. B.; BEAUMONT, E.A. 1999. Exploring for oil and gas traps. Chapter 3: Petroleum Systems. AAPG, Treatise Handbook, p. 3-34.

MARTINS, M. 1999. **Análise estratigráfica das seqüências Mesoproterozóicas (borda oeste) e Neoproterozóicas da Bacia do São Francisco.** 1999. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

MATOS, R. M. D. 2013. **Potencial do Shale Gas/Tight Gas no Brasil.** In: SEMINÁRIO SOBRE GÁS NATURAL, 14., 2013, Rio de Janeiro. **Apresentações...**, Rio de Janeiro: IBP, 2013.

MICHELON, D. 2020. **Interpretação sísmica e geocronológica do magmatismo na porção centro-norte da Bacia do Parnaíba, Brasil. As rotas de migração e formação de trapas de um sistema petrolífero atípico, a partir da interpretação sismoestratigráfica e geocronológica.** Dissertação (Mestrado em Análise de Bacias e Faixas Móveis) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

MILANI, E. J., & RAMOS, V. A. 1998. **Orogenias paleozóicas no domínio sul-ocidental do Gondwana e os ciclos de subsidência da Bacia do Paraná.** *Revista Brasileira de Geociências*, 28(4), 473-484.

- MILANI, E. J.; ZALÁN, P. V. 1999. **An outline of the geology and petroleum systems of Paleozoic interior basins of South America**. Episodes, 22, n. 3, 1999. 199-205.
- MILHOMEM, P. S. et al. 2003. **Bacias sedimentares brasileiras: Bacia do Recôncavo**. Disponível em: <http://phoenix.org.br/phoenix51_mar03.html>. Acesso em: 22 fev. 2017.
- MILLER, H. G., and SINGH, V. 1994. **Potential field tilt — A new concept for location of potential field sources**. Journal of Applied Geophysics, 32, no. 2–3, 213–217, doi: 10.1016/0926-9851(94)90022-1.
- MIRANDA, F. S. 2013. **Shale gas/oil: the new frontier exploration in Brazil**. In: AAPG ANNUAL CONVENTION AND EXHIBITION, 2013, Pittsburgh, EUA. **Apresentações...**, Pittsburgh, EUA: AAPG, 2013. 25 p.
- MIRANDA, F. S. 2014. **Pimenteiras Shale: Characterization of an Atypical Unconventional Petroleum System, Parnaíba Basin, Brazil**. Search and Discovery Article #10639 (2014), AAPG International Conference & Exhibition, Istanbul, 2014. 22.
- MIRANDA. et al. 2018. **Longá Formation as a new exploratory play in the Parnaíba Basin**. In: RIO OIL & GAS CONFERENCE, 2018, Rio de Janeiro. **Anais...**, Rio de Janeiro: IBP, 2018. 10 p.
- MOCITAIBA, L. S. R., DE CASTRO, D. L., & de OLIVEIRA, D. C. 2017. **Cartografia geofísica regional do magmatismo mesozoico na Bacia do Parnaíba**. Geologia USP. Série Científica, 17(2), 169-192.
- OLIVEIRA, S. S. 2015. **Caracterização de reservatório não convencionais tipo shale gas na Formação Barreirinhas - Bacia do Amazonas**. Dissertação (Mestrado em Análise de Bacias e Faixas Móveis) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
- PAINE, J.; HAEDERLE, M.; FLIS, M. 2001. **Using transformed TMI data to invert for remanently magnetized bodies**. Exploration Geophysics, 32, 238-242
- PESSOA, O. C. 2013. **Apresentação em Audiência Pública da Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CMADS) da Câmara dos Deputados**. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cmads/audiencias-publicas/audiencia-publica-2013/05-12-2013-a-exploracao-do-xisto-em-territorio-nacional-e-seus-efeitos-sobre-o-meio-ambiente/apresentacoes> . Acesso em: 2013.
- PETROBRAS. Petróleo Brasileiro S.A. 2007. **Cartas Estratigráficas**. Boletim de Geociências da Petrobras, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 183-572.
- PETRONILHO, C. C. 2014. **Sistemas Petrolíferos da Bacia do Amazonas e a possibilidade para “Shale Gas”**. 88 p. Monografia (Graduação) - Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Macaé/RJ.
- PHILLIPS, J. D., 1997. **Potential-Field Geophysical Software for the PC, version 2.2: USGS open-File Report 97-725**.
- PINTO, M. L., & VIDOTTI, R. M. 2019. **Tectonic framework of the Paraná basin unveiled from gravity and magnetic data**. Journal of South American Earth Sciences, 90, 216-232.

RAJA GABAGLIA, G. P.; MILANI, E. J. 1990. **Origem e Evolução de Bacias Sedimentares**. Rio de Janeiro: Petrobras, 1990, 415 p.

REIS, H. L. S.; ALKIMIM, F. F. 2015. **Anatomy of a basin-controlled foreland fold-thrust belt curve: The Três Marias salient, São Francisco Basin, Brasil**. *Marine and Petroleum Geology*, v. 66, p. 711-731.

REIS, H. L. S. et al. 2017. **The São Francisco Basin**. In: HEILBRON, M.; CORDANI, U. G.; ALKIMIM, F. F. (eds.), *São Francisco Craton, Eastern Brazil: Tectonic Genealogy of a Miniature Continent*. *Regional Geology Reviews*, p. 117-143.

RODRIGUES, R. A. 1995. **Geoquímica Orgânica da Bacia do Parnaíba**. 225 p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS.

RUBERTI E., GOMES C.B., COMIN-CHIARAMONTI P. 2005. **The alkaline magmatism from the Ponta Grossa Arch**. In: Comin-Chiaramonti P. & Gomes C.B. (eds.) *Mesozoic to Cenozoic alkaline magmatism in the Brazilian Platform*. São Paulo, Edusp/Fapesp, 473-522.

SANDWELL, D. T. et al. 2014. **New global marine gravity model from CryoSat-2 and Jason-1 reveals buried tectonic structure**. *Science*, Vol. 346, no. 6205, pp. 65-67, doi: 10.1126/science.1258213, 2014.

SILVA, O.B., et al. 2007. **Bacia do Recôncavo**. *Boletim de Geociências da PETROBRAS*, Rio de Janeiro. v.15, n.2: p. 423-431

SIQUEIRA, L. D. 1989. **Bacia dos Parecis**. *Boletim de Geociências da Petrobras*, Rio de Janeiro, v. 3, p. 3-16.

SOUZA, I. V. A. F. et al. 2016. **Indícios de petróleo no Proterozoico brasileiro, poço 2-ANP-6-MT, Bacia dos Parecis**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 47., 2014, Salvador. *Anais...*, Salvador: SBG, 2014. 1 p.

TEIXEIRA, L. B.; MARTINS, M.; BRAUN, O. P. G. 1993. **Evolução geológica da Bacia do São Francisco com base em sísmica de reflexão e métodos potenciais**. In: SBG, Simp. Cráton São Francisco, 2, Salvador, Atas, 179-181.

UIEDA, L., V. C. OLIVEIRA JR, and BARBOSA, V. C. F. 2013. **Modeling the Earth with Fatiando a Terra**, *Proceedings of the 12th Python in Science Conference*, pp. 91-98. doi:10.25080/Majora-8b375195-010

VASCONCELOS, C. S.; MORALES, I. V. F.; FIGUEIREDO, M. F. 2014. **Revisão da estratigrafia da Bacia dos Parecis-Alto Xingu**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 47, 2014, Salvador. *Anais...*, Salvador: SBG, 2014

VAZ, P. T. et al. 2007. **Bacia do Parnaíba**. *Boletim de Geociências da Petrobras*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 253-263.

VIDOTTI, R. M. et al. 2016. **Bacia dos Parecis e sua porção dobrada (Faixa Paraguai) registrada em seção magnetotelúrica**. In: *Rio Oil & Gas Expo and Conference 2016*.

UFBA. Universidade Federal da Bahia. 2014. **Projeto BAFRAN - Reavaliação Geológica da Porção Baiana da Bacia do São Francisco: estratigrafia de sequências, sismoestratigrafia e possíveis implicações para sistemas petrolíferos**. Relatório Final. Salvador: Instituto de Geociências/Grupo de Estratigrafia Teórica e Aplicada, 2014, 150 p.

ZALÁN, P. V. et al. 1990. **The Parana Basin, Brazil**: Chapter 33: Part II. Selected Analog Interior Cratonic Basins: Analog Basins.

ZALÁN, P. V. & ROMEIRO-SILVA, P. C. 2007. **Bacia do São Francisco**. In: Boletim de Geociências da PETROBRAS, v. 15, n. 2, p. 561-571.

ZALÁN, P. V. & ROMEIRO-SILVA, P. C. 2012. **Bacia do São Francisco**. In: HASUI, Yociteru et al. (Ed.). Geologia do Brasil. São Paulo: Beca, 2012.

oleiras de Diabásio (metros)															Espessuras Totais Ígneas no Poço	Formação Barreirinha	Espessuras Totais Ígneas no Barreirinhas	Intervalo Gerador Fm Barreirinhas				Intervalo Gerador Fm Ererê				Intervalo Gerador Fm Pitinga				Espessuras Totais Geradores	Distância Vertical (m) entre topo do gerador do Barreirinhas e a base da soleira de diabásio situada acima		
10			11			12			13			14						Isólitais totais (m)	Isópaca Final (m) = Fm Pb-Ígneas	Isólitais totais (m)	Base (m)	Topo (m)	Espessura (m)	COT médio (%)	Base (m)	Topo (m)	Espessura (m)	COT médio (%)	Base (m)			Topo (m)	Espessura (m)
Base	Topo	Espessura	Base	Topo	Espessura	Base	Topo	Espessura	Base	Topo	Espessura	Base	Topo	Espessura																			
		0			0			0			0			0	185	77	0	1318	1280	38	6	ND	ND	ND				0			690		
		0			0			0			0			0	168	20	0	ND	ND	ND		ND	ND	ND				0			0		
		0			0			0			0			0	180	79	0	1275	1235	40	4,7	ND	ND	ND				0			667		
		0			0			0			0			0	160	79	0	1362	1324	38	7,6	ND	ND	ND				0			672		
		0			0			0			0			0	141	78	0	1273	1234	39	4,9	1327	1323	4				0			592		
		0			0			0			0			0	420	263	0	3989	3880	109	2,52			0				0			2782		
		0			0			0			0			0	486	89	0	2540	2505	35	4,2	2590	2575	15	1,2				0			369	
		0			0			0			0			0	320	143	0	3600	3540	60	3,2	3655	3650	5	*				0			1219	
		0			0			0			0			0	108	136	0	1115	1065	50	3	1150	1125	25					0			170	
		0			0			0			0			0	239	172	4	2570	2495	75	3,1	2600	2590	10	2,2				0			1652	
		0			0			0			0			0	168	123	0	568	524	44	*			0					0				
		0			0			0			0			0	0	150	0	615	560	55	5,7			0					0				
		0			0			0			0			0	275	98	59	1290	1260	30	1,5			0					0			175	
		0			0			0			0			0	150	157	0	2768	2690	78	*	2845	2822	23	*				0			1085	
		0			0			0			0			0	15	149	3	1334	1277	57	3	1378	1365	13	*				0				
		0			0			0			0			0	198	80	0	1313	1275	38	4,4	*	*	*	*	*	*		0			685	
		0			0			0			0			0	320	26	117	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		0			
		0			0			0			0			0	525	192	0	2631	2545	86	5,7	2705	2680	25	1,3				0			1321	
2535	2505	30	2643	2633	10	2690	2681	9	2915	2835	80	2930	2927	3	463	248	83	3056	2960	96	4,4	*	*	*	*	*	*		0			45	
		0			0			0			0			0	284	102	0	2437	2390	47	3,7	2494	2492	2	*				0			563	
		0			0			0			0			0	228	84	0	1654	1620	34	4,4	1709	1706	3	*				0			735	
		0			0			0			0			0	372	80	0	1628	1592	36	3,4	1680	1676	4	*				0			308	
		0			0			0			0			0	220	138	0	1300	1265	35	2,3	1400	1395	5	*				0			799	
		0			0			0			0			0	220	150	0	1437	1375	62	3	1523	1520	3	0,7				0			909	
		0			0			0			0			0	229	30	0	0	0	0	*	1159	1153	6	2				0				
		0			0			0			0			0	365	145	0	2805	2760	45	3,1	2835	2825	10	1,5				0			1010	
		0			0			0			0			0	324	143	0	2918	2860	58	5	2945	2940	5	*				0			1030	
		0			0			0			0			0	133	66	0	1300	1262	38	5	1325	1323	2	*				0			672	
		0			0			0			0			0	53	67	0	485	440	45	3,1	525	520	5	*				0			96	
		0			0			0			0			0	103	90	0	1355	1310	45	3,44	1420	1415	5	2				0			742	
		0			0			0			0			0	0	97	0	1287	1240	47	2,34	1355	1350	5	1				0				
		0			0			0			0			0	266	61	0	1337	1305	32	4,5	1375	1370	5	*				0			554	
		0			0			0			0			0	91	90	0	1590	1550	40	*	1647	1645	2	*				0			817	
		0			0			0			0			0	119	135	0	2420	2360	60	3,8	*	*	*	*	*	*		0			1103	
		0			0			0			0			0	112	62	0	1392	1375	17	6,55	1472	1467	5	*				0			515	
		0			0			0			0			0	628	206	0	2836	2736	100	4,7	*	*	*	*	*	*		0			1355	
		0			0			0			0			0	86	160	0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		0			
		0			0			0			0			0	288	153	0	1600	1535	65	3,7	1684	1681	3	*				0			950	
		0			0			0			0			0	187	163	0	2628	2535	93	3,8	2653	2650	3	*				0			1513	
		0			0			0			0			0	232	144	0	2395	2328	67	3,64	2442	2439	3	*				0			1158	
		0			0			0			0			0	277	149	0	2751	2685	66	*	2780	2767	13	*				0			977	
3040	3026	14	3130	3113	17			0			0			0	877	185	31	3100*	3010*	74	2,8	**	**	**	**	*	*		0			99	
		0			0			0			0			0	239	156	0	2625	2550	75	4	2700	2690	10	1,1				0			1140	
		0			0			0			0			0	330	162	0	3417	3350	67	4,8	3493	3485	8	1,2				0				
		0			0			0			0			0	0	155	0	572	510	62	3,56	*	*	*	*	*	*	800	790	10	2,85		1176
		0			0			0			0			0	161	136	0	2031	1968	63	5,7	2105	2100	5	1,6				0				
		0			0			0			0			0	0	35	0	640	591*	39	3,8	665	660	5	**		825	820	5	**			
		0			0			0			0			0	180	72	0			0				0					0				
		0			0			0			0			0	543	133	72			0				0					0				
		0			0			0			0			0	127	66	0			0				0					0				
		0			0			0			0			0	392	21	0			0				0					0				
		0			0			0			0			0	0	106	0	871	815	56	5,36	907	905	2	1,2		1236	1232	4	1,3			

	0		0		0		0		0		0	281	25	66	1588*	1563	25	3,7	1620	1618	2	1	1905	1890	15	1,7		63
	0		0		0		0		0		0	181	203	0	2978	2860	118	3	3060	3050	10	*			0			1582
	0		0		0		0		0		0	363	42	0			0				0				0			
	0		0		0		0		0		0	146	109	0			0				0				0			
	0		0		0		0		0		0	223	83	0	1688	1650	38	4,2	1750	1738	12	1	2065	2055	10	3,5		727
	0		0		0		0		0		0	18	75	0	1033	995	38	4,5	*	*	*	*	1293	1290	3	1,3		649
	0		0		0		0		0		0	226	148	0			0				0				0			
	0		0		0		0		0		0	130	111	0	1010	950	60	*	1090	1085	5	*	**	**	**	*		763
	0		0		0		0		0		0	43	32	0			0				0				0			
	0		0		0		0		0		0	0	162	0	1692	1600	92	5,6	1722	1720	2	*	**	**	**			
	0		0		0		0		0		0	141	28	0	1005	977*	28	**	1035	1032	3	1,5	1255	1250	5	**		497
	0		0		0		0		0		0	261	194	3	2202	2110*	89	4,8	2270	2260	10	1	2750	2740	10	**		698
	0		0		0		0		0		0	93	96	0	1358	1310	48	5	1415	1410	5	1,1	*	*	*			752
	0		0		0		0		0		0	0	106	0	1474	1425	49	4,3	1537	1535	2	*	**	**	**			
	0		0		0		0		0		0	0	86	0			0				0				0			
	0		0		0		0		0		0	212	67	13	1345*	1300	39	**	1388	1383	5	**	1655	1645	10	2,21		635
	0		0		0		0		0		0	314	79	0	1930	1895	35	1,9	1948	1945	3	*	**	**	**			265
	0		0		0		0		0		0	0	110	0	1090	1045	45	5,74	1155	1150	5	*	1476	1470	6	2,1		

Tabela A 3: Poços da Bacia do Parnaíba

Poços	Coordenadas (UTM)		Formação Pimenteiras			Soleira de diabásio 1			Soleira de diabásio 2			Soleira de diabásio 3			Soleira de diabásio 4			Soleira de diabásio 5			Soleira de diabásio 6			Formação Pimenteiras	Espessuras Totais ígneas	Intervalo Gerador A				Intervalo Gerador B				Intervalo Gerador C				Intervalo Gerador D				Espessuras Totais Geradores		
	x	y	Base (m)	Topo (m)	Isópacas (m)	Base (m)	Topo (m)	Espessura (m)	Base (m)	Topo (m)	Espessura (m)	Base (m)	Topo (m)	Espessura (m)	Base (m)	Topo (m)	Espessura (m)	Base (m)	Topo (m)	Espessura (m)	Base (m)	Topo (m)	Espessura (m)			Isópaca Final (m) = Fm Pm-Ígneas	Isólitas totais (m)	Base (m)	Topo (m)	Espessura (m)	COT médio (%)	Base (m)	Topo (m)	Espessura (m)	COT médio (%)	Base (m)	Topo (m)	Espessura (m)	COT médio (%)	Base (m)	Topo (m)		Espessura (m)	COT médio (%)
1AT 0001 MA	9676963.0	435999.0	855	695	160																			160	0	857	846	11	3	765	760	5	1,6	758	745	13	3,5					29		
1CI 0001 MA	9668615.3	454643.6	1100	909	191	909,5	909	0,5																190,5	0	1115	1110	5	1,8	1017	1010	7	2,1	959	945	14	3,4			0		26		
1CL 0001 MA	9187437.7	228451.6	856	683	173																			173	0	847	843	4	ND	745	740	5	ND	ND	ND	ND	0	ND			0		9	
1FL 0001 PI	9285622.7	742908.9	1361	840	521	1327	1268	59	998	845	153													309	212	1362	1360	2	ND	1171	1170	1	ND	1073	1070	3	ND			0		6		
1GI 0001 PA	9619509.1	274794.6	1753	1203	550	1601	1587	14																536	14	1722	1716	6	1,6	1632	1620	12	1,6	1512	1476	36	2,2	1430	1410	20	2,7	74		
1IZ 0002 MA	9397051.8	239527.1	1960	1780	180																			180	0	1151	1150	1	ND	1885	1883	2	ND	1828	1825	3				0		6		
1MA 0001 PI	9466039.8	744110.1	1387	1118	269																			269	0	1385	1380	5	2,5	1285	1283	2	1	1180	1170	10	2,3			0		17		
1MA 0002 PI	9463628.4	746716.2	1329	1048	281	1204	1202	2																279	2	1323	1320	3	1	1201	1197	4	1,2	1108	1100	8	ND			0		15		
1MD 0001 MA	9294360.2	577417.7	1764	1238	526	1624	1585	39	1473	1470	3	1350	1279	71										413	113	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
1MS 0001 MA	9227147.3	445792.8	1785	1196	589	1665	1630	35	1555	1500	55	1430	1281	149										350	239	1785	1783	2	1,5	1678	1670	8	1,2	1575	1560	15	2			0		25		
1NL 0002 PI	9381366.0	770134.7	1297	1000	297																			297	0	1292	1283	9	1,2	1150	1143	7	1	1055	1035	20	2			0		36		
1OGX 77 MA	9405108.7	545870.6	2358	1765	593	2350	2340	10	2235	2118	117	1966	1960	6										460	133	2332	2327	5	ND	ND	ND	0	ND	2030	2000	30	2			0		35		
1PA 0001 MA	9538612.3	427276.3	2247	1721	526																			526	0	2228	2225	3	2,5	2138	2135	3	3,5	2020	2010	10	3,5	1965	1960	5	3			21
1PD 0001 MA	9414150.8	548016.7	2366	1919	447	2335	2241	94	2081	2079	2	2058	2055	3										348	99	2365	2358	7	ND	2171	2168	3	1,3	2000	1985	15	1,5			0		25		
1RB 0001 MA	9112265.1	380991.1	1294	890	404	1110	1109	1	986	984	2													401	3	1295	1292	3	1	1177	1172	5	1,2	1107	1097	10	1,9			0		18		
1TB 0001 MA	9179240.8	378613.9	1485	948	537	1385	1337	48	1242	1236	6	1101	996	105										378	159	1485	1480	5	ND	ND	ND	0	ND	ND	ND	0	ND			0		5		
1TB 0002 MA	9178719.2	382622.3	1428	928	500	1079	979	100																400	100	1430	1425	5	2,5	1332	1327	5	1,3	1247	1230	17	2			0		27		
1TM 0001 MA	9036854.0	290219.9	1140	771	369																			369	0	1140	1130	10	1,2	1032	1030	2	1,5	955	950	5	2,8	885	880	5	2,7			22
2BAC 0001 MA	9414167.8	450729.8	2561	1912	649	2370	2365	5	2360	2344	16	2296	2294	2	2272	2249	23	2226	2164	62	2092	1934	158	383	266	2560	2548	12	1	2465	2457	8	1,9	2394	2380	14	2,7			0		34		
2BGS 0001 MA	9285450.2	704329.3	1615	1109	506	1350	1160	190																316	190	1615	1610	5	1,4	1417	1412	5	ND	ND	ND	0	ND			0		10		
2IZST 0001 MA	9388503.0	224077.4	1835	1654	181																			181	0	1830	1825	5	1,5	1765	1760	5	2	1708	1705	3				0		13		
2NGST 0001 MA	9357975.6	375933.1	2235	1702	533	2040	2020	20	1964	1934	30	1845	1815	30	1798	1760	38							415	118	2232	2230	2	1,6	2130	2127	3	2	2062	2055	7	4,2			0		12		
2NLST 0001 PI	9380405.9	767435.8	1338	1034	304																			304	0	1334	1332	2	1,7	1165	1164	1	1,5	1089	1085	4	2,6			0		7		
2PMST 0001 MA	9598387.8	455576.7	1650	1325	325																			325	0	1648	1643	5	2,7	1540	1530	10	2,2	1475	1445	30	4,2			0		45		
2SLST 0001 MA	9558023.2	427595.0	2048	1582	466	1755	1745	10																456	10	2032	2030	2	1,2	1935	1929	6	3	1840	1827	13	4			0		21		
2VGS 0001 MA	9607700.4	623712.2	1080	748	332	835	830	5	819	816	3													324	8	1075	1073	2	ND	982	975	7	ND	860	849	11	2,5			0		20		
1PGN1MA	9543325.0	453436.0			0			0			0			0												1233	1230	3		2125	2108	17		2045	2017	28			0		48			
4ENV6MA	9538972.0	452894.0			0			0			0			0													2247	2234	13		2140	2121	19		2045	2030	15			0		47		
11OGXMA	9494229.3	556565.8			0			0			0			0													2525	2512	13		2390	2370	20	ND	ND	0		0		33				
10GX16MA	9472850.1	577288.9			0			0			0			0													2458	2440	18		2350	2325	25	ND	ND	0		0		43				
1BRSA1221MA	9423579.7	602798.1			0			0			0			0													1455	1443	12		2333	2316	17	ND	ND	0		0		29				
10GX90MA	9530555.0	584317.0			0			0			0			0													2274	2260	14		2165	2150	15		2040	2020	20		0		49			
10GX22MA	9463772.4	569007.0			0			0			0			0													2486	2473	13		2386	2370	16	ND	ND	0		0		29				
4PGN22MA	9338361.0	576886.0			0			0			0			0													2245	2230	15	15	1880	1865	15		1763	1740	23			0		53		

Tabela A 4: Poços da Bacia do Paraná – Formação Irati

Poços	Coordenadas (UTM)		Formação Irati			Soleira de diabásio 1			Soleira de diabásio 2			Soleira de diabásio 3			Soleira de diabásio 4			Soleira de diabásio 5			Soleira de diabásio 6			Soleira de diabásio 7			Formação Irati		Espessuras Totais ígneas		Intervalo Gerador Superior				Intervalo Gerador Inferior				Espessuras Totais Geradores	
	x	y	Base (m)	Topo (m)	Isópaca (m)	Base (m)	Topo (m)	Espessura (m)	Base (m)	Topo (m)	Espessura (m)	Base (m)	Topo (m)	Espessura (m)	Base (m)	Topo (m)	Espessura (m)	Base (m)	Topo (m)	Espessura (m)	Base (m)	Topo (m)	Espessura (m)	Base (m)	Topo (m)	Espessura (m)	Isópaca Final (m) = Fm Ir-Ígneas	Isólitas totais (m)	Base (m)	Topo (m)	Espessura (m)	COT médio (%)	Base (m)	Topo (m)	Espessura (m)	COT médio (%)	Isólitas totais (m)			
1-AB-0001-SP	7478166,7	789376,1	200	171	29			0			0			0			0			0			0			29	0					0				0			0	
1-API-0001-PR	7334201,8	243166,0	3435	3321	114	3411	3344	67	3329	3326	3			0			0			0			0			44	70	3342	3334	8	4	3426	3422	4	2,5			12		
1-AS-0001-SP	7507630,0	234390,0	28	4	24			0			0			0			0			0			0			24	0													
1-AT-0001-SP	7490500,0	211750,0	130	98	32			0			0			0			0			0			0			32	0												0	
1-AV-0001-PR	7445893,5	406488,9	0	0	0			0			0			0			0			0			0			0	0												0	
1-BB-0001-PR	7264726,4	398787,8	2478	2445	33			0			0			0			0			0			0			33	0	2450	2445	5	8	2463	2460	3	*			8		
1-BN-0001-SC	6956140,0	622940,0	160	124	36			0			0			0			0			0			0			36	0	129	125	4	3	150	147	3	5			7		
1-BN-0002-SC	6955150,0	624850,0	86	30	56			0			0			0			0			0			0			56	0											0		
1-CA-0001-PR	7287855,2	461433,6	773	719	54	746	720	26			0			0			0			0			0			28	26			*	*			*	*	*		*		
1-CA-0002-PR	7290081,5	457627,5	831	786	45			0			0			0			0			0			0			45	0	789	785	4	5,4	795	792	3	*			7		
1-CA-0003-PR	7286048,9	462333,3	944	813	131	939	843	96			0			0			0			0			0			35	96			*	*			*	*	*		*		
1-CN-0002-SC	7103032,2	562209,7	0	0	0			0			0			0			0			0			0			0	0										0		0	
1-CS-0002-PR	7236859,0	404791,3	2195	2159	36	2168	2164	4			0			0			0			0			0			32	4	2162	2159	3	1,3	2176	2173	3	2			6		
1-DO-0004-MS	7537545,0	724206,0	1860	1809	51			0			0			0			0			0			0			51	0	1809	1805	4	*	1845	1840	5	1,3			9		
1-ES-0001-RS	6882956,7	482461,6	2030	1974	56	2011	2003	8	1982	1980	2			0			0			0			0			46	10	*	*	13	5,3	2000	1995	5	2,4			18		
1-ES-0002-RS	6892382,1	485041,2	2020	1957	63			0			0			0			0			0			0			63	0	1964	1957	7	5	1983	1980	3	5,5			10		
1-FR-0001-SC	7043069,1	447096,0			0			0			0			0			0			0			0			0	0										0		0	
1-GO-0001-SC	7080797,0	329441,2	2662	2565	97	2643	2632	11	2622	2591	31			0			0			0			0			55	42	2628	2623	5	3,4	2661	2651	10	4			15		
1-GP-0001-PR	7201050,9	433779,0	1934	1867	67	1879	1878	1	1874	1869	5			0			0			0			0			61	6	1887	1884	3	2,5	1877	1874	3	3,5			6		
1-GU-0004-SP	7413329,5	780306,0	257	222	35	236	234	2			0			0			0			0			0			33	2			*	*			*	*	*		*		
1-HV-0001-SC	6989530,0	454080,0	1837	1765	72	1807	1797	10	1795	1775	20	1773	1772	1	1770	1767	3			0			0			38	34	1812	1807	5	4,8	1825	1820	5	*			10		
1-J-0001-PR	7430720,0	607190,0	501	426	75	501	474	27			0			0			0			0			0			48	27			*	*			*	*	*		*		
1-JT-0001-PR	7403936,4	607389,4	55	4	51	5	4	1			0			0			0			0			0			50	1			*	*			*	*	*		*		
1-M-0001A-PR	7138622,0	521631,7	562	513	49			0			0			0			0			0			0			49	0	522	513	9	5,8	534	528	6	3,9			15		
1-MA-0001-RS	6948350,0	434540,0	2060	2015	45	2054	2053	1	2033	2027	6			0			0			0			0			38	7			*	*			*	*	*		*		
1-MA-0001-SP	7475382,3	677028,7	1010	959	51	982	979	3			0			0			0			0			0			48	3	978	976	2	6	986	984	2	1,15			4		
1-MB-0001-SC	6977497,9	525970,0	1320	1253	67	1282	1280	2	1267	1265	2	1256	1255	1			0			0			0			62	5	*		7	6,1	1286	1282	4	**			11		
1-MC-0001-RS	6863792,6	488945,3	1972	1906	66	1943	1937	6	1932	1926	6	1918	1912	6	1911	1908	3			0			0			45	21			0	*	*	*	*	*	*	*	*		
1-MC-0002-SC	7065318,9	483963,9	1530	1457	73	1481	1467	14			0			0			0			0			0			59	14	*	*	17	3,8	1500	1495	5	2			22		
1-MO-0001-PR	7304402,0	512535,0	SD	SD	SD			0			0			0			0			0			0			SD	0	SD	SD	SD	*	SD	SD	SD	*			SD		
1-MO-0002-PR	7297492,2	512488,3	SD	SD	SD			0			0			0			0			0			0			SD	0	SD	SD	SD	*	SD	SD	SD	*			SD		
1-PA-0001-SC	6947050,0	625090,0	432	367	65			0			0			0			0			0			0			65	0													
1-PA-0001-SP	7514282,2	690110,7	664	612	52	642	639	3	632	629	3			0			0			0			0			46	6													
1-PH-0001-PR	7143541,0	440786,0	1884	1811	73	1847	1845	2	1838	1836	2	1832	1830	2	1825	1816	9			0			0			58	15													
1-PT-0001-PR	7242402,3	424026,9	2143	2109	34	2117	2115	2	2112	2111	1			0			0			0			0			31	3													
1-R-0001-PR	7276772,3	511624,2	276	234	42	241	237	4			0			0			0			0			0			38	4													

Tabela A 5: Poços da Bacia do Paraná – Formação Ponta Grossa

Poços	Coordenadas (UTM)		Formação Ponta Grossa			Soleira de diabásio 1			Soleira de diabásio 2			Soleira de diabásio 3			Soleira de diabásio 4			Soleira de diabásio 5			Soleira de diabásio 6			Soleira de diabásio 7			Soleira de diabásio 8			Soleira de diabásio 9			Soleira de diabásio 10			Soleira de diabásio 11			Soleira de diabásio 12			Formação Ponta Grossa	Espessuras Totais (m)	Intervalo Gerador 1				Intervalo Gerador 2				Espessuras Totais Geradores
	x	y	Bas e (m)	Top o (m)	Isópaca s (m)	Bas e (m)	Top o (m)	Essp ursa (m)	Bas e (m)	Top o (m)	Essp ursa (m)	Bas e (m)	Top o (m)	Essp ursa (m)	Bas e (m)	Top o (m)	Essp ursa (m)	Bas e (m)	Top o (m)	Essp ursa (m)	Bas e (m)	Top o (m)	Essp ursa (m)	Bas e (m)	Top o (m)	Essp ursa (m)	Bas e (m)	Top o (m)	Essp ursa (m)	Bas e (m)	Top o (m)	Essp ursa (m)	Bas e (m)	Top o (m)	Essp ursa (m)	Isópaca Final (m) = Fm PG-Ígneas	Isólitas totais (m)	Bas e (m)	Top o (m)	Essp ursa (m)	COT médio (%)			Bas e (m)	Top o (m)	Essp ursa (m)	COT médio (%)	Isólitas totais (m)				
1-AB-0001-SP	747816,6,7	78937,6,1	0	0	0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	0	0				0			0			0					
1-API-0001-PR	733420,1,8	24316,6,0	557,1	464,9	922	551,1	539,6	115	531,4	520,9	105	518,3	516,8	15	505,4	495,5	99	494,0	483,0	110			0			0			0			0			0	478	444	552,2	551,2	10	*	480,4	479,6	8	*	18						
1-AS-0001-SP	750763,0,0	23439,0,0	132,3	132,3	0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	0	0				0			0			0					
1-AT-0001-SP	749050,0,0	21175,4,4	125,4	125,4	0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	0	0				0			0			0					
1-AV-0001-PR	744589,3,5	40648,8,9	ND	ND	ND			0			0			0			0			0			0			0			0			0			ND	ND				ND	ND				ND	ND	ND					
1-BB-0001-PR	726472,6,4	39878,7,8	400,6	372,9	*277	398,0	394,0	40	386,1	380,4	57			0			0			0			0			0			0			0			ND	*97	379,3	378,4	9	*				0			9					
1-BN-0001-SC	695614,0,0	62294,0,0	ND	ND	ND			0			0			0			0			0			0			0			0			0			ND	ND				ND	ND				ND	ND	ND					
1-BN-0002-SC	695515,0,0	62485,0,0	ND	ND	ND			0			0			0			0			0			0			0			0			0			ND	ND				ND	ND				ND	ND	ND					
1-CA-0001-PR	728785,5,2	46143,3,6	259,8	161,8	980	237,8	236,4	14	232,5	225,0	75	219,9	217,5	24	214,1	213,0	11	207,5	205,5	20	204,9	179,0	259			0			0			0			577	403			*	*		*	*		*	*	*					
1-CA-0002-PR	729008,1,5	45762,7,5	ND	ND	ND			0			0			0			0			0			0			0			0			0			ND	ND	*	*	*	*		*	*	*		*	*	*				
1-CA-0003-PR	728604,8,9	46233,3,3	262,6	182,9	797	238,6	237,2	14	233,8	231,6	22	222,9	221,0	13	206,5	195,8	107	189,5	185,4	41			0			0			0			0			600	197			*	*		*	*		*	*	*					
1-CN-0002-SC	710303,2,2	56220,9,7	114,1	106,0	81	109,6	109,1	5			0			0			0			0			0			0			0			0			76	5						0			0			0				
1-CS-0002-PR	723685,9,0	40479,1,3	380,0	347,5	325	374,7	365,9	88			0			0			0			0			0			0			0			0			235	88	354,5	354,2	3	*	356,2	355,7	5	1,2	8							
1-DO-0004-MS	753754,5,0	72420,6,0	ND	ND	ND			0			0			0			0			0			0			0			0			0			ND	ND				ND	ND				ND	ND	ND					
1-ES-0001-RS	688295,6,7	48246,1,6	ND	ND	ND			0			0			0			0			0			0			0			0			0			ND	ND				ND	ND				ND	ND	ND					
1-ES-0002-RS	689238,2,1	48504,1,2	242,4	242,4	0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	0	0				0			0			0					
1-FR-0001-SC	704306,9,1	44709,6,0	ND	ND	ND			0			0			0			0			0			0			0			0			0			ND	ND						0			0			0				
1-GO-0001-SC	708079,7,0	32944,1,2	373,7	367,6	61			0			0			0			0			0			0			0			0			0			61	0						0			0			0				
1-GP-0001-PR	720105,0,9	43377,9,0	333,8	290,3	435	322,7	322,3	4	316,2	309,7	65	305,7	305,4	3			0			0			0			0			0			0			363	72				ND	ND				ND	ND	ND					
1-GU-0004-SP	741332,9,5	78030,6,0	ND	ND	ND			0			0			0			0			0			0			0			0			0			ND	ND				ND	ND				ND	ND	ND					
1-HV-0001-SC	698953,0,0	45408,0,0	0	0	0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	0	0				0			0			0					
1-J-0001-PR	743072,0,0	60719,3,8	236,8	234,8	15			0			0			0			0			0			0			0			0			0			15	0			*	*		*	*		*	*	*					
1-JT-0001-PR	740393,6,4	60738,9,4	200,5	133,0	675	196,8	182,1	147	177,0	158,4	186	157,0	134,9	221			0			0			0			0			0			0			121	554			*	*		*	*		*	*	*					
1-M-0001A-PR	713862,2,0	52163,1,7	170,5	150,2	203	160,4	160,1	3	159,8	158,1	17			0			0			0			0			0			0			0			183	20			*	*		*	*		*	*	*					
1-MA-0001-RS	694835,0,0	43454,0,0	270,2	270,2	0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	0	0				0			0			0					
1-MA-0001-SP	747538,2,3	67702,8,7	277,8	213,8	640	276,6	244,3	323	236,3	235,0	13	233,9	233,6	3	233,4	232,4	10	229,5	221,1	84			0			0			0			0			207	433	215,3	214,1	12	*	244,1	243,5	6	*	18							
1-MB-0001-SC	697749,7,9	52597,8,8	205,8	205,8	0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	0	0				0			0			0					
1-MC-0001-RS	686379,2,6	48894,5,3	ND	ND	ND			0			0			0			0			0			0			0			0			0			ND	ND				ND	ND				ND	ND	ND					
1-MC-0002-SC	706531,8,9	48396,3,9	0	0	0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	0	0				0			0			0					
1-MO-0001-PR	730440,2,0	51253,5,0	147,2	821	651	136,8	135,5	13	131,7	119,8	119	117,4	116,8	6	108,5	108,0	5	107,7	102,4	53	998	979	19	896	892	4	888	875	13			0			406	245			*	*		*	*		*	*	*					
1-MO-0002-PR	729749,2,2	51248,8,3	143,9	916	523	138,5	135,9	26	126,9	124,4	25	122,9	121,5	14	120,2	118,8	14	107,1	104,5	26	968	955	13			0			0			0			405	118			*	*		*	*		*	*	*					
1-PA-0001-SC	694705,0,0	62509,0,0	ND	ND	ND			0			0			0			0			0			0			0			0			0			ND	ND				ND	ND				ND	ND	ND					
1-PA-0001-SP	751428,2,2	69011,0,7	ND	ND	ND			0			0			0			0			0			0			0			0			0			ND	ND				ND	ND				ND	ND	ND					
1-PH-0001-PR	714354,1,0	44078,6,0	314,7	299,5	152	313,0	312,1	9			0			0			0			0			0			0			0			0			143	9			*	*		*	*		*	*	*					

Tabela A 6: Poços da Bacia do Recôncavo

SUPERFICIE	POCO	API	TOPO	COTA_T	BASE	COTA_B	COTA_T2(m)	COTA_B2 (m)	Cálculo (m)	Espessura Final (m)	Intervalo gerador total (m)
M GOMO	1AG0001BA	202400020000	1115,00	-1027,00	1200,00	-1112,00	1027,00	1112	85,00	85	*
M GOMO	1AJ0001BA	202400212300	1226,00	-1165,00	1347,00	-1286,00	1165,00	1286	121,00	121	*
M GOMO	1ANL0001BA	202400212700	1870,00	-1690,10	1985,00	-1805,00	1690,10	1805	114,90	114,9	*
M GOMO	1AP0001BA	202400132500	1597,00	-1480,40	1908,00	-1791,00	1480,40	1791	310,60	310,6	*
M GOMO	1AP0002BA	202400117000	1661,00	-1540,00	1888,00	-1767,00	1540,00	1767	227,00	227	*
M GOMO	1AR0001BA	202400104900	2212,00	-2025,90	2398,00	-2211,00	2025,90	2211	185,10	185,1	*
M GOMO	1AR0002BA	202400168800	2264,00	-2142,60	2768,00	-2646,00	2142,60	2646	503,40	503,4	*
M GOMO	1ARL0001BA	202400200800	2773,00	-2683,50	3200,00	-3110,00	2683,50	3110	426,50	426,5	0
M GOMO	1AT0001BA	202400013000	1596,00	-1507,10	2355,00	-2266,00	1507,10	2266	758,90	758,9	*
M GOMO	1ATM0001BA	202400437600	34,00	78,00	506,00	-394,00	-78,00	394	472,00	472	18
M GOMO	1AZ0001BA	202400181000	1571,00	-1486,90	2852,00	-2767,00	1486,90	2767	1280,10	1280,1	*
M GOMO	1AZN0001BA	202400304300	1372,00	-1261,00	2608,00	-2497,00	1261,00	2497	1236,00	1236	*
M GOMO	1BA0002BA	202400073300	503,00	-358,20	626,00	-481,00	358,20	481	122,80	122,8	*
M GOMO	1BA0003BA	202400076000	360,00	-193,00	450,00	-283,00	193,00	283	90,00	90	*
M GOMO	1BB0001BA	202400146000	2545,00	-2488,00	2927,00	-2870,00	2488,00	2870	382,00	382	*
M GOMO	1BB0002BA	202400158300	2046,00	-1990,70	2493,00	-2437,00	1990,70	2437	446,30	446,3	*
M GOMO	1BB0003BA	202400185400	2560,00	-2433,10	3284,00	-3157,00	2433,10	3157	723,90	723,9	60
M GOMO	1BF0001BA	202400098200	1570,00	-1476,60	1931,00	-1837,00	1476,60	1837	360,40	360,4	*
M GOMO	1BF0001BA	202400024800	2,80	180,20	75,00	108,00	-180,20	-108	72,20	72,2	*
M GOMO	1BL0001BA	202400222500	2534,00	-2436,20	3125,00	-3027,00	2436,20	3027	590,80	590,8	*
M GOMO	1BLO0001BA	202400238500	1981,00	-1876,60	2104,00	-1999,00	1876,60	1999	122,40	122,4	*
M GOMO	1BLV0001BA	202400412500	354,00	-259,50	1431,00	-1336,00	259,50	1336	1076,50	1076,5	126
M GOMO	1BN0002BA	202400090200	825,00	-667,40	1232,00	-1074,00	667,40	1074	406,60	406,6	*
M GOMO	1BN0004BA	202400131500	957,00	-805,90	1150,00	-998,00	805,90	998	192,10	192,1	*
M GOMO	1BO0001BA	202400088000	1203,00	-1107,90	1468,00	-1372,00	1107,90	1372	264,10	264,1	*
M GOMO	1BP0001BA	202400054100	1523,00	-1351,40	1910,00	-1738,00	1351,40	1738	386,60	386,6	*
M GOMO	1BP0002BA	202400059200	1550,00	-1437,20	1669,00	-1556,00	1437,20	1556	118,80	118,8	*
M GOMO	1BP0003BA	202400065000	1290,00	-1205,20	1410,00	-1325,00	1205,20	1325	119,80	119,8	*
M GOMO	1BP0004BA	202400318100	1650,00	-1527,20	1848,00	-1725,00	1527,20	1725	197,80	197,8	*
M GOMO	1BP0004DBA	202400320100	1680,80	-1558,00	1851,80	-1729,00	1558,00	1729	171,00	171	*
M GOMO	1BR0001BA	202400102600	2,80	78,00	305,00	-224,00	-78,00	224	302,00	302	*
M GOMO	1BRP0001BA	202400237700	2679,00	-2586,50	2938,00	-2845,00	2586,50	2845	258,50	258,5	*
M GOMO	1BRP0001BA	202400237700	3552,00	-3459,50			3459,50	0	-3459,50	0	*
M GOMO	1BRSA285DBA	20240020981	1555,00	-1398,00	2488,00	-2310,80	1398,00	2310,80	912,80	912,8	*
M GOMO	1BRSA43BA	20240019251	1206,00	-1136,00	1447,00	-1374,10	1136,00	1374,1	238,10	238,1	72
M GOMO	1BRSA440BA	20240021956	73,00	63,60	1174,00	-1036,80	-63,60	1036,8	1100,40	1100,4	*
M GOMO	1BRSA470DBA	20240022106	1430,00	-1340,30	1620,00	-1530,30	1340,30	1530,3	190,00	190	*
M GOMO	1BRSA540BA	20240022637	27,00	71,70	1119,00	-1014,50	-71,70	1014,5	1086,20	1086,2	*
M GOMO	1BRSA568DBA	20240022743	703,00	-670,80	1040,00	-983,20	670,80	983,2	312,40	312,4	*
M GOMO	1BRSA644DBA	20240023199	1957,00	-1802,90	2016,00	-1855,10	1802,90	1855,1	52,20	52,2	*
M GOMO	1BRSA674BA	20240023426	1775,00	-1622,10	1855,00	-1702,00	1622,10	1702	79,90	79,9	*
M GOMO	1BRSA692DBA	20240023523	646,00	-403,40	772,00	-524,70	403,40	524,7	121,30	121,3	*
M GOMO	1BRSA699DBA	20240023569	687,00	-488,70	811,00	-611,70	488,70	611,7	123,00	123	*
M GOMO	1BS0001BA	202400026800	1527,00	-1352,00	1760,00	-1585,00	1352,00	1585	233,00	233	*
M GOMO	1BU0001BA	202400068400	185,00	-179,40	400,00	-394,00	179,40	394	214,60	214,6	*
M GOMO	1BV0001BA	202400253800	1292,30	-1242,30	1572,90	-1522,00	1242,30	1522	279,70	279,7	*
M GOMO	1BV0001BA	202400253800	1634,80	-1584,80			1584,80	0	-1584,80	0	*
M GOMO	1BZ0001BA	202400157400	1077,00	-998,00	1184,00	-1105,00	998,00	1105	107,00	107	*
M GOMO	1CA0002BA	202400191600	1803,00	-1749,00	1865,00	-1811,00	1749,00	1811	62,00	62	0
M GOMO	1CA0002BA	202400191600	2154,00	-2100,00	2584,00	-2530,00	2100,00	2530	430,00	430	0
M GOMO	1CA0002BA	202400191600	2855,00	-2801,00	3215,00	-3161,00	2801,00	3161	360,00	360	0
M GOMO	1CA0002BA	202400191600	3295,00	-3241,00	3948,00	-3894,00	3241,00	3894	653,00	653	0
M GOMO	1CAB0001BA	202400236600	2580,00	-2411,50	2940,00	-2771,00	2411,50	2771	359,50	359,5	50
M GOMO	1CAJ0001BA	202400235800	1916,00	-1755,90	2035,00	-1874,00	1755,90	1874	118,10	118,1	0
M GOMO	1CAL0001BA	202400234500	2352,00	-2209,80	2916,00	-2773,00	2209,80	2773	563,20	563,2	*
M GOMO	1CAT0001BA	202400231700	1390,00	-1286,00	1736,00	-1632,00	1286,00	1632	346,00	346	*
M GOMO	1CD0001BA	202400110300	1093,00	-1012,00	1915,00	-1834,00	1012,00	1834	822,00	822	*
M GOMO	1CD0002RBA	202400141600	1607,00	-1498,10	2156,00	-2047,00	1498,10	2047	548,90	548,9	*
M GOMO	1CD0003BA	202400147100	1423,00	-1337,00	1953,00	-1867,00	1337,00	1867	530,00	530	*
M GOMO	1CD0004BA	202400247700	1640,00	-1529,50	1976,00	-1865,00	1529,50	1865	335,50	335,5	*
M GOMO	1CD0005BA	202400352800	1487,00	-1373,10	2000,00	-1886,00	1373,10	1886	512,90	512,9	*
M GOMO	1CDS0001BA	202400345300	2607,00	-2471,00	3366,00	-3230,00	2471,00	3230	759,00	759	0
M GOMO	1CDS0002BA	202400523900	2462,00	-2365,70	2581,00	-2484,00	2365,70	2484	118,30	118,3	*
M GOMO	1CE0001BA	202400081300	600,00	-595,10	1430,00	-1425,00	595,10	1425	829,90	829,9	*
M GOMO	1CE0002BA	202400086000	718,00	-713,30	1327,00	-1322,00	713,30	1322	608,70	608,7	*
M GOMO	1CER0001BA	202400351900	233,00	-115,00	1057,00	-939,00	115,00	939	824,00	824	*
M GOMO	1CER0002BA	202400429100	40,00	59,00	923,00	-824,00	-59,00	824	883,00	883	162
M GOMO	1CI0001BA	202400217400	995,00	-955,60	1902,00	-1862,00	955,60	1862	906,40	906,4	*
M GOMO	1CP0001BA	202400042500	1013,00	-957,00	1415,00	-1359,00	957,00	1359	402,00	402	*
M GOMO	1CPI0001BA	202400586300	54,00	126,00	370,90	-190,00	-126,00	190	316,00	316	270
M GOMO	1CR0001BA	202400109300	1184,00	-1106,30	1340,00	-1262,00	1106,30	1262	155,70	155,7	*
M GOMO	1CRO0001BA	202400189500	1083,00	-1013,10	1941,00	-1871,00	1013,10	1871	857,90	857,9	60
M GOMO	1CS0001BA	202400067600	1187,00	-1070,80	1400,00	-1283,00	1070,80	1283	212,20	212,2	*
M GOMO	1CSM0001BA	202400242300	901,80	-893,80	1853,90	-1845,00	893,80	1845	951,20	951,2	*
M GOMO	1CSM0002BA	202400305500	1050,00	-1040,50	1985,00	-1975,00	1040,50	1975	934,50	934,5	*

M GOMO	1CT0001BA	202400101400	1290,00	-1200,40	1515,00	-1425,00	1200,40	1425	224,60	224,6	*
M GOMO	1CTU0001BA	202400369500	2005,00	-1909,00	2769,00	-2673,00	1909,00	2673	764,00	764	*
M GOMO	1CZ0001BA	202400198500	2865,00	-2800,00			2800,00	0	-2800,00	0	*
M GOMO	1DA0001BA	202400208400	3208,00	-3154,30	3780,00	-3726,00	3154,30	3726	571,70	571,7	0
M GOMO	1EM0001BA	202400036800	269,00	-174,00	320,00	-225,00	174,00	225	51,00	51	*
M GOMO	1EM0001BA	202400036800	782,00	-687,00	1137,00	-1042,00	687,00	1042	355,00	355	*
M GOMO	1F0001BA	202400009900	1020,00	-1014,00	1215,00	-1209,00	1014,00	1209	195,00	195	*
M GOMO	1F0002BA	202400118800	1329,00	-1320,80	1565,00	-1556,00	1320,80	1556	235,20	235,2	*
M GOMO	1FA0001BA	202400122600	1772,00	-1676,00	2122,00	-2026,00	1676,00	2026	350,00	350	*
M GOMO	1FA0002BA	202400142400	1807,00	-1668,50	2298,00	-2159,00	1668,50	2159	490,50	490,5	*
M GOMO	1FA0004BA	202400167600	1889,00	-1790,60	2248,00	-2149,00	1790,60	2149	358,40	358,4	*
M GOMO	1FA00001BA	202400408300	1471,00	-1355,00	2923,00	-2807,00	1355,00	2807	1452,00	1452	36
M GOMO	1FAV0002BA	202400406800	63,00	50,00	477,00	-364,00	-50,00	364	414,00	414	*
M GOMO	1FB0001BA	202400142500	1626,00	-1480,90	1975,00	-1829,00	1480,90	1829	348,10	348,1	*
M GOMO	1FB0004BA	202400402800	1692,00	-1527,70	2015,00	-1850,00	1527,70	1850	322,30	322,3	*
M GOMO	1FBE0001BA	202400196500	2205,00	-2031,80	2340,00	-2166,00	2031,80	2166	134,20	134,2	*
M GOMO	1FBL0001BA	202400479200	1910,00	-1801,70	2282,00	-2173,00	1801,70	2173	371,30	371,3	124
M GOMO	1FBM0001BA	202400390200	550,00	-456,00	1150,00	-1056,00	456,00	1056	600,00	600	*
M GOMO	1FC0001BA	202400112600	2393,00	-2328,90	2643,00	-2578,00	2328,90	2578	249,10	249,1	*
M GOMO	1FC0002BA	202400166200	2435,00	-2380,10	2840,00	-2785,00	2380,10	2785	404,90	404,9	*
M GOMO	1FC0003BA	202400164200	2420,00	-2346,70	2753,00	-2679,00	2346,70	2679	332,30	332,3	0
M GOMO	1FC0004BA	202400170100	2081,00	-2019,50	2389,00	-2327,00	2019,50	2327	307,50	307,5	*
M GOMO	1FCJ0001BA	202400380100	2055,00	-1929,00	2210,00	-2084,00	1929,00	2084	155,00	155	*
M GOMO	1FE0001BA	202400122900	1725,00	-1650,00	1850,00	-1775,00	1650,00	1775	125,00	125	*
M GOMO	1FF0001BA	202400111900	995,00	-990,30	1187,00	-1182,00	990,30	1182	191,70	191,7	*
M GOMO	1FG0001BA	202400082700	337,00	-272,00	545,00	-480,00	272,00	480	208,00	208	*
M GOMO	1FI0001BA	202400159700	1350,00	-1240,80	1580,00	-1470,00	1240,80	1470	229,20	229,2	0
M GOMO	1FI0002BA	202400164500	1469,00	-1329,60	1692,00	-1552,00	1329,60	1552	222,40	222,4	*
M GOMO	1FM00001BA	202400365600	2714,00	-2611,00	3285,00	-3182,00	2611,00	3182	571,00	571	225
M GOMO	1FO0001BA	202400188600	2165,00	-2077,90	2313,00	-2225,00	2077,90	2225	147,10	147,1	*
M GOMO	1FP0001BA	202400134300	1057,00	-896,80	1270,00	-1109,00	896,80	1109	212,20	212,2	*
M GOMO	1FPV0001BA	202400511000	1645,00	-1547,20	1967,00	-1869,00	1547,20	1869	321,80	321,8	60
M GOMO	1FR0001BA	202400089100	1347,00	-1242,40	1510,00	-1405,00	1242,40	1405	162,60	162,6	*
M GOMO	1FR0002BA	202400527300	1223,00	-1093,90	1341,00	-1211,00	1093,90	1211	117,10	117,1	45
M GOMO	1FSE0001BA	202400211900	2064,00	-1914,00	2278,00	-2128,00	1914,00	2128	214,00	214	0
M GOMO	1FSP0001BA	202400403900	828,00	-777,00	1575,00	-1524,00	777,00	1524	747,00	747	*
M GOMO	1FU0001BA	202400221100	1586,00	-1479,00	1810,00	-1703,00	1479,00	1703	224,00	224	*
M GOMO	1FU0002BA	202400283600	1524,00	-1430,00	1787,00	-1693,00	1430,00	1693	263,00	263	*
M GOMO	1FU0003BA	202400396100	1556,00	-1499,00	1730,00	-1673,00	1499,00	1673	174,00	174	180
M GOMO	1FZP0001BA	202400375800	1798,00	-1593,00	2053,00	-1848,00	1593,00	1848	255,00	255	54
M GOMO	1FZS0001BA	202400448800	1625,00	-1533,00	2025,00	-1933,00	1533,00	1933	400,00	400	*
M GOMO	1GE0001BA	202400351700	1570,00	-1481,70	1655,00	-1566,00	1481,70	1566	84,30	84,3	0
M GOMO	1GO0001BA	202400111700	1550,00	-1437,00	1845,00	-1732,00	1437,00	1732	295,00	295	*
M GOMO	1HU0001BA	202400131300	1611,00	-1522,00			1522,00	0	-1522,00	0	*
M GOMO	1HU0002BA	202400213300	2042,00	-1944,00	2789,00	-2691,00	1944,00	2691	747,00	747	45
M GOMO	1HU0003BA	202400255500	1519,00	-1401,80			1401,80	0	-1401,80	0	*
M GOMO	1IB0001BA	202400113000	523,00	-516,00	680,00	-673,00	516,00	673	157,00	157	*
M GOMO	1IC0001BA	202400134900	190,00	-184,50	520,00	-514,00	184,50	514	329,50	329,5	*
M GOMO	1IM0001BA	202400097900	1202,00	-1188,20	2100,00	-2086,00	1188,20	2086	897,80	897,8	*
M GOMO	1JA0001BA	202400045600	1640,00	-1607,00	1890,00	-1857,00	1607,00	1857	250,00	250	*
M GOMO	1JA0001BA	202400045600	2290,00	-2257,00	2590,00	-2557,00	2257,00	2557	300,00	300	*
M GOMO	1JAN0001BA	202400142600	2425,00	-2343,00	2595,00	-2513,00	2343,00	2513	170,00	170	*
M GOMO	1JAN0001BA	202400142600	2641,00	-2559,00			2559,00	0	-2559,00	0	*
M GOMO	1JD0001BA	202400095500	1725,00	-1663,10	2213,00	-2151,00	1663,10	2151	487,90	487,9	*
M GOMO	1JU0001BA	202400179800	1106,00	-991,40	2177,00	-2062,00	991,40	2062	1070,60	1070,6	*
M GOMO	1LE0001BA	202400229200	2178,00	-2064,00	2877,00	-2763,00	2064,00	2763	699,00	699	*
M GOMO	1LE0002BA	202400357000	2213,00	-2094,00	2867,00	-2748,00	2094,00	2748	654,00	654	195
M GOMO	1LO0001BA	202400208100	1780,00	-1642,00	2019,00	-1881,00	1642,00	1881	239,00	239	15
M GOMO	1LPN0001BA	202400210100	2077,00	-1992,00	4000,00	-3915,00	1992,00	3915	1923,00	1923	225
M GOMO	1MDB0002BA	202400346800	1370,00	-1314,20	1650,00	-1594,00	1314,20	1594	279,80	279,8	*
M GOMO	1MDU0002BA	202400328800	2269,00	-2168,00	3070,00	-2969,00	2168,00	2969	801,00	801	138
M GOMO	1MF0001BA	202400055600	1743,00	-1616,80	2471,00	-2344,00	1616,80	2344	727,20	727,2	*
M GOMO	1MJ0001BA	202400021600	555,00	-523,00	965,00	-933,00	523,00	933	410,00	410	*
M GOMO	1MP0002BA	202400143600	2900,00	-2844,60	3593,00	-3537,00	2844,60	3537	692,40	692,4	*
M GOMO	1MP0003BA	202400067700	2358,00	-2238,30	3232,00	-3112,00	2238,30	3112	873,70	873,7	*
M GOMO	1MU0001BA	202400101500	1236,00	-1052,50	1616,00	-1432,00	1052,50	1432	379,50	379,5	*
M GOMO	1MU0002BA	202400200000	1503,00	-1321,40	1801,00	-1619,00	1321,40	1619	297,60	297,6	*
M GOMO	1MU0003BA	202400310600	1395,00	-1255,00	1716,00	-1576,00	1255,00	1576	321,00	321	*
M GOMO	1MU10001BA	202400153200	1974,00	-1927,30	2335,00	-2288,00	1927,30	2288	360,70	360,7	*
M GOMO	1MU10003BA	202400168000	1330,00	-1280,80	2133,00	-2083,00	1280,80	2083	802,20	802,2	*
M GOMO	1NA0001BA	202400071600	355,00	-279,00	570,00	-494,00	279,00	494	215,00	215	*
M GOMO	1NA0002BA	202400575100	528,00	-452,80	600,00	-524,00	452,80	524	71,20	71,2	*
M GOMO	1NCD0001BA	202400198100	1622,00	-1510,00	2015,00	-1903,00	1510,00	1903	393,00	393	*
M GOMO	1NET0001BA	202400336300	2288,50	-2118,40	2495,00	-2324,00	2118,40	2324	205,60	205,6	120
M GOMO	1NRR0001BA	202400217900	3152,00	-3100,50	3593,00	-3541,00	3100,50	3541	440,50	440,5	*
M GOMO	1OA0001BA	202400225700	2359,00	-2221,00	2500,00	-2362,00	2221,00	2362	141,00	141	*
M GOMO	1OB0001BA	202400355700	1567,00	-1397,00	1893,00	-1723,00	1397,00	1723	326,00	326	120
M GOMO	1OIT0001BA	202400277800	2062,00	-1957,30	2286,00	-2181,00	1957,30	2181	223,70	223,7	*
M GOMO	1OIT0001BA	202400277800	2345,00	-2240,30	2423,00	-2318,00	2240,30	2318	77,70	77,7	*

M GOMO	10IT0001BA	202400277800	2540,00	-2435,30	2708,00	-2603,00	2435,30	2603	167,70	167,7	*
M GOMO	10IT0001BA	202400277800	2828,00	-2723,30	2923,00	-2818,00	2723,30	2818	94,70	94,7	*
M GOMO	1P0006BA	202400299800	977,00	-939,40	1440,00	-1402,00	939,40	1402	462,60	462,6	*
M GOMO	1PA0001BA	202400043100	1260,00	-1188,00	1380,00	-1308,00	1188,00	1308	120,00	120	*
M GOMO	1PC0001BA	202400033100	936,00	-812,80	1320,00	-1196,00	812,80	1196	383,20	383,2	*
M GOMO	1PD0001BA	202400119500	1207,00	-1072,80	1446,00	-1311,00	1072,80	1311	238,20	238,2	*
M GOMO	1PD0002BA	202400322300	853,00	-721,00	1115,00	-983,00	721,00	983	262,00	262	*
M GOMO	1PD0003BA	202400337300	720,00	-589,60	917,00	-786,00	589,60	786	196,40	196,4	*
M GOMO	1PDO0001BA	202400221800	4,00	65,00	242,00	-173,00	-65,00	173	238,00	238	*
M GOMO	1PDR0001BA	202400412300	3855,00	-3807,00			3807,00	0	-3807,00	0	*
M GOMO	1PE0001BA	202400179900	2591,00	-2434,90	2831,00	-2674,00	2434,90	2674	239,10	239,1	*
M GOMO	1PE0001BA	202400179900	2871,00	-2714,90	2975,00	-2818,00	2714,90	2818	103,10	103,1	*
M GOMO	1PE0001BA	202400179900	3008,00	-2851,90	3118,00	-2961,00	2851,90	2961	109,10	109,1	*
M GOMO	1PE0001BA	202400179900	3562,00	-3405,90	3613,00	-3456,00	3405,90	3456	50,10	50,1	*
M GOMO	1PI0001BA	202400025700	1035,00	-940,00	1339,00	-1244,00	940,00	1244	304,00	304	*
M GOMO	1PIN0001BA	202400257900	1085,00	-1020,80	1313,00	-1248,00	1020,80	1248	227,20	227,2	*
M GOMO	1PLM0001BA	202400301400	110,00	-12,00	857,00	-759,00	12,00	759	747,00	747	255
M GOMO	1PP0001BA	202400104400	1234,00	-1155,20	1400,00	-1321,00	1155,20	1321	165,80	165,8	*
M GOMO	1PQ0001BA	202400216900	40,00	119,40	655,00	-495,00	-119,40	495	614,40	614,4	*
M GOMO	1PQ0002BA	202400215900	790,00	-637,00	1813,00	-1660,00	637,00	1660	1023,00	1023	*
M GOMO	1PQ0003BA	202400215700	1148,00	-996,60	2206,00	-2054,00	996,60	2054	1057,40	1057,4	135
M GOMO	1PQ0004BA	202400212800	921,00	-836,00	2080,00	-1995,00	836,00	1995	1159,00	1159	*
M GOMO	1PQ0005BA	202400188300	416,00	-304,30	830,00	-718,00	304,30	718	413,70	413,7	165
M GOMO	1PQ0006BA	202400217800	918,00	-832,00	1599,00	-1513,00	832,00	1513	681,00	681	*
M GOMO	1PRN0001BA	202400278000	1503,00	-1396,00	2311,00	-2204,00	1396,00	2204	808,00	808	150
M GOMO	1PRN0002BA	202400274000	1743,00	-1558,00	2711,00	-2526,00	1558,00	2526	968,00	968	225
M GOMO	1PRN0003BA	202400281300	1017,00	-852,00	1840,00	-1675,00	852,00	1675	823,00	823	*
M GOMO	1PRN0004BA	202400282400	1220,00	-1092,00	2103,00	-1975,00	1092,00	1975	883,00	883	*
M GOMO	1PS0001BA	202400140100	1878,00	-1823,10	2303,00	-2248,00	1823,10	2248	424,90	424,9	0
M GOMO	1PS0003BA	202400254900	1755,00	-1644,80	2180,00	-2069,00	1644,80	2069	424,20	424,2	*
M GOMO	1PT0001BA	202400037500	1484,00	-1448,00			1448,00	0	-1448,00	0	*
M GOMO	1PV0001BA	202400020500	673,00	-621,80	905,00	-853,00	621,80	853	231,20	231,2	*
M GOMO	1QB0002BA	202400171100	510,00	-447,50	1592,00	-1529,00	447,50	1529	1081,50	1081,5	*
M GOMO	1QB0003BA	202400177600	393,00	-320,00	1375,00	-1302,00	320,00	1302	982,00	982	*
M GOMO	1QB0004ABA	202400384500	209,00	-115,00			115,00	0	-115,00	0	*
M GOMO	1QB0004BA	202400180400	211,00	-118,00	1137,00	-1044,00	118,00	1044	926,00	926	*
M GOMO	1QB0005BA	202400385300	133,00	-41,40			41,40	0	-41,40	0	*
M GOMO	1QQ0001BA	202400098500	1918,00	-1795,40	2075,00	-1952,00	1795,40	1952	156,60	156,6	*
M GOMO	1RA0001BA	202400105200	1067,00	-944,00	1305,00	-1182,00	944,00	1182	238,00	238	*
M GOMO	1RAL0001BA	202400491400	570,00	-474,80	1543,00	-1447,00	474,80	1447	972,20	972,2	*
M GOMO	1RB0001BA	202400183600	1893,00	-1744,40	2050,00	-1901,00	1744,40	1901	156,60	156,6	36
M GOMO	1RBR0001BA	202400233500	1840,00	-1676,00	1935,00	-1771,00	1676,00	1771	95,00	95	*
M GOMO	1RBS0001BA	202400282000	1237,00	-1189,20	1341,00	-1293,00	1189,20	1293	103,80	103,8	*
M GOMO	1RBS0001BA	202400282000	1723,00	-1675,20			1675,20	0	-1675,20	0	*
M GOMO	1RBU0001BA	202400262700	405,00	-320,10	1115,00	-1030,00	320,10	1030	709,90	709,9	*
M GOMO	1RBU0002BA	202400410800	330,00	-243,00	1501,00	-1414,00	243,00	1414	1171,00	1171	*
M GOMO	1RCA0001BA	202400585200	2481,40	-2372,60			2372,60	0	-2372,60	0	*
M GOMO	1RCT0001BA	202400361100	2615,00	-2505,20	2859,00	-2749,00	2505,20	2749	243,80	243,8	*
M GOMO	1RD0001BA	202400133200	517,00	-274,00	805,00	-562,00	274,00	562	288,00	288	30
M GOMO	1RDO0001BA	202400356600	2732,00	-2581,90	3162,00	-3011,00	2581,90	3011	429,10	429,1	*
M GOMO	1RF0001BA	202400138900	1915,00	-1854,50			1854,50	0	-1854,50	0	*
M GOMO	1RF0002BA	202400218400	2585,00	-2494,70			2494,70	0	-2494,70	0	*
M GOMO	1RF0003BA	202400242600	2295,00	-2241,20			2241,20	0	-2241,20	0	*
M GOMO	1RF0006BA	202400406300	3400,00	-3323,00			3323,00	0	-3323,00	0	*
M GOMO	1RF0002BA	202400445900	1845,00	-1719,00	2632,00	-2506,00	1719,00	2506	787,00	787	18
M GOMO	1RIA0001BA	202400237900	1825,00	-1704,50	2741,00	-2620,00	1704,50	2620	915,50	915,5	*
M GOMO	1RIC0001BA	202400336100	1930,00	-1832,00	2105,00	-2007,00	1832,00	2007	175,00	175	90
M GOMO	1RIC0001DBA	202400338300	2082,20	-1984,20	2158,60	-2060,00	1984,20	2060	75,80	75,8	*
M GOMO	1RIT0001BA	202400406000	2617,00	-2550,00	2906,00	-2839,00	2550,00	2839	289,00	289	0
M GOMO	1RJC0001BA	202400390500	719,00	-683,00	1224,00	-1188,00	683,00	1188	505,00	505	180
M GOMO	1ROU0001BA	202400353600	493,00	-336,00	1264,00	-1107,00	336,00	1107	771,00	771	*
M GOMO	1ROV0001BA	202400275200	163,00	-75,90	1245,00	-1157,00	75,90	1157	1081,10	1081,1	*
M GOMO	1RPJ0001BA	202400357300	1313,00	-1253,00	1759,00	-1699,00	1253,00	1699	446,00	446	*
M GOMO	1RPP0001BA	202400572400	2375,00	-2258,00	3099,00	-2982,00	2258,00	2982	724,00	724	360
M GOMO	1RQ0001BA	202400269900	2550,00	-2428,30	3153,00	-3031,00	2428,30	3031	602,70	602,7	*
M GOMO	1RR0001BA	202400167800	2121,00	-2078,00	3493,00	-3450,00	2078,00	3450	1372,00	1372	216
M GOMO	1RS0001BA	202400018600	2,00	73,50			-73,50	0	73,50	73,5	*
M GOMO	1RSA0001BA	202400376300	2230,00	-2129,80	2403,00	-2302,00	2129,80	2302	172,20	172,2	14
M GOMO	1RT0001BA	202400014400	2215,00	-2195,60	2628,00	-2608,00	2195,60	2608	412,40	412,4	*
M GOMO	1RU0001BA	202400295900	1869,00	-1712,00	2294,00	-2137,00	1712,00	2137	425,00	425	60
M GOMO	1SA0001BA	202400135000	1440,00	-1237,00	1660,00	-1457,00	1237,00	1457	220,00	220	*
M GOMO	1SB0001BA	202400050800	350,00	-345,60	444,00	-439,00	345,60	439	93,40	93,4	*
M GOMO	1SB0003BA	202400053600	17,40	-12,70	168,00	-163,00	12,70	163	150,30	150,3	*
M GOMO	1SCX0001BA	202400134600	652,00	-624,30	847,00	-819,00	624,30	819	194,70	194,7	*
M GOMO	1SDS0001BA	202400382700	822,00	-754,00	1121,00	-1053,00	754,00	1053	299,00	299	198
M GOMO	1SE0001BA	202400089400	1706,00	-1541,20	1865,00	-1700,00	1541,20	1700	158,80	158,8	*
M GOMO	1SG0001BA	202400222400	2241,00	-2106,00	2457,00	-2322,00	2106,00	2322	216,00	216	*
M GOMO	1SG0002BA	202400221000	2031,00	-1896,30	2164,00	-2029,00	1896,30	2029	132,70	132,7	36
M GOMO	1SG0003BA	202400371600	2257,00	-2111,00	2396,00	-2250,00	2111,00	2250	139,00	139	*

M GOMO	1S10001BA	202400186500	2132,00	-2041,70	2645,00	-2554,00	2041,70	2554	512,30	512,3	*	
M GOMO	1S10001BA	202400213900	1753,00	-1681,50	2230,00	-2158,00	1681,50	2158	476,50	476,5	*	390
M GOMO	1S10002BA	202400254300	1615,00	-1527,60	2021,00	-1933,00	1527,60	1933	405,40	405,4	*	
M GOMO	1S100001BA	202400241400	350,00	-265,80	782,00	-697,00	265,80	697	431,20	431,2	*	195
M GOMO	1SM0001BA	202300229700	2436,00	-2184,00	3230,00	-2978,00	2184,00	2978	794,00	794	*	
M GOMO	1SP0001BA	202400055100	1135,00	-1104,90	1654,00	-1623,00	1104,90	1623	518,10	518,1	*	
M GOMO	1SS0001BA	202400101300	2057,00	-1993,00	2431,00	-2367,00	1993,00	2367	374,00	374	*	
M GOMO	1SS0003BA	202400364200	2270,00	-2124,00	2642,00	-2496,00	2124,00	2496	372,00	372	*	117
M GOMO	1STM0001BA	202400239300	1665,00	-1630,80	3831,00	-3796,00	1630,80	3796	2165,20	2165,2	*	390
M GOMO	1SUS0001BA	202400288300	1425,00	-1370,00	1956,00	-1901,00	1370,00	1901	531,00	531	*	
M GOMO	1TN0001BA	202400103800	641,00	-526,00	876,00	-761,00	526,00	761	235,00	235	*	
M GOMO	1TNG0001BA	202400419300	1893,00	-1746,00	2107,00	-1960,00	1746,00	1960	214,00	214	*	52
M GOMO	1TQ0001BA	202400064900	1725,00	-1629,40	1887,00	-1791,00	1629,40	1791	161,60	161,6	*	
M GOMO	1UP0001BA	202400219300	944,00	-896,00	1248,00	-1200,00	896,00	1200	304,00	304	*	
M GOMO	2QBST0001BA	202400047200	104,00	-37,00	999,00	-932,00	37,00	932	895,00	895	*	
M GOMO	3AG0016BA	202400044500	864,00	-801,50	940,00	-877,00	801,50	877	75,50	75,5	*	
M GOMO	3AG0059BA	202400063300	995,00	-856,70	1185,00	-1046,00	856,70	1046	189,30	189,3	*	
M GOMO	3AG0060BA	202400063400	1050,00	-955,70	1240,00	-1145,00	955,70	1145	189,30	189,3	*	
M GOMO	3AG0115BA	202400084000	1250,00	-1154,60	1564,00	-1468,00	1154,60	1468	313,40	313,4	*	
M GOMO	3AR0003BA	202400179600	2295,00	-2185,00	2899,00	-2789,00	2185,00	2789	604,00	604	*	
M GOMO	3AR0004BA	202400181100	2215,00	-2054,00	2816,00	-2655,00	2054,00	2655	601,00	601	*	
M GOMO	3AR0005BA	202400183200	2598,00	-2436,60	3051,00	-2889,00	2436,60	2889	452,40	452,4	*	
M GOMO	3AR0006BA	202400187500	2464,00	-2331,00	3046,00	-2913,00	2331,00	2913	582,00	582	*	
M GOMO	3AR0007BA	202400185900	2304,00	-2131,70	3026,00	-2853,00	2131,70	2853	721,30	721,3	*	
M GOMO	3AR0012BA	202400204400	2521,00	-2436,00	3015,00	-2930,00	2436,00	2930	494,00	494	*	
M GOMO	3AR0014BA	202400214900	2095,00	-1958,50	2470,00	-2333,00	1958,50	2333	374,50	374,5	*	
M GOMO	3AR0015BA	202400215400	2308,00	-2117,40	2670,00	-2479,00	2117,40	2479	361,60	361,6	*	
M GOMO	3AR0017BA	202400218200	2176,00	-2022,30	2532,00	-2378,00	2022,30	2378	355,70	355,7	*	
M GOMO	3AR0048BA	202400228500	2412,00	-2216,60	2722,00	-2526,00	2216,60	2526	309,40	309,4	*	
M GOMO	3BA0004BA	202400078300	608,00	-437,70	687,00	-516,00	437,70	516	78,30	78,3	*	
M GOMO	3BB0004BA	202400219400	2158,00	-2076,90	3348,00	-3266,00	2076,90	3266	1189,10	1189,1	*	
M GOMO	3BB0006BA	202400223900	2515,00	-2436,20	2800,00	-2721,00	2436,20	2721	284,80	284,8	*	
M GOMO	3BB0007BA	202400244500	2996,00	-2902,80	3268,00	-3174,00	2902,80	3174	271,20	271,2	*	
M GOMO	3BX0001BA	202400106300	1032,00	-933,60	1357,00	-1258,00	933,60	1258	324,40	324,4	*	
M GOMO	3BL0002BA	202400234400	2600,00	-2491,30			2491,30	0	-2491,30	0	*	
M GOMO	3BL0003BA	202400236100	2612,00	-2519,30	3236,00	-3143,00	2519,30	3143	623,70	623,7	*	
M GOMO	3BL0005BA	202400530000	2371,00	-2274,10			2274,10	0	-2274,10	0	*	
M GOMO	3BLV0002BA	202400426800	364,00	-273,40	1520,00	-1429,00	273,40	1429	1155,60	1155,6	*	
M GOMO	3BLV0003BA	202400428600	392,00	-297,00	1626,00	-1531,00	297,00	1531	1234,00	1234	*	
M GOMO	3C0023BA	202400044700	798,00	-778,90			778,90	0	-778,90	0	*	
M GOMO	3C0098BA	202400049500	1023,00	-1009,90			1009,90	0	-1009,90	0	*	
M GOMO	3C0102BA	202400052200	1047,00	-1004,30			1004,30	0	-1004,30	0	*	
M GOMO	3C0104BA	202400053300	1382,00	-1223,80			1223,80	0	-1223,80	0	*	
M GOMO	3C0114BA	202400061700	1103,00	-1097,30	2043,00	-2037,00	1097,30	2037	939,70	939,7	*	
M GOMO	3C0119BA	202400066400	1085,00	-1029,70	2192,00	-2136,00	1029,70	2136	1106,30	1106,3	*	
M GOMO	3C0139BA	202400106100	845,00	-838,40			838,40	0	-838,40	0	*	
M GOMO	3C0182BA	202400313500	900,00	-893,00	1947,00	-1940,00	893,00	1940	1047,00	1047	*	
M GOMO	3C0184BA	202400316200	1299,10	-1291,30	1994,00	-1986,00	1291,30	1986	694,70	694,7	*	
M GOMO	3C0189BA	202400323400	1026,40	-1018,60	1948,00	-1940,00	1018,60	1940	921,40	921,4	*	375
M GOMO	3C0190BA	202400325700	1226,00	-1161,90	1342,00	-1277,00	1161,90	1277	115,10	115,1	*	
M GOMO	3CB0002BA	202400112500	1210,00	-1108,90	1539,00	-1437,00	1108,90	1437	328,10	328,1	*	
M GOMO	3CB0012BA	202400531300	1174,00	-999,10	1468,00	-1293,00	999,10	1293	293,90	293,9	*	
M GOMO	3CBX0001BA	202400118500	1212,00	-1047,10	1477,00	-1312,00	1047,10	1312	264,90	264,9	*	
M GOMO	3CS0007BA	202400099600	1147,00	-995,60	1412,00	-1260,00	995,60	1260	264,40	264,4	*	
M GOMO	3CS0008BA	202400102100	1535,00	-1428,10	2127,00	-2020,00	1428,10	2020	591,90	591,9	*	
M GOMO	3CS0011BA	202400107400	1267,00	-1178,90	1429,00	-1340,00	1178,90	1340	161,10	161,1	*	
M GOMO	3CS0012BA	202400108000	1105,00	-905,80	1510,00	-1310,00	905,80	1310	404,20	404,2	*	
M GOMO	3CS0013BA	202400108700	1252,00	-1045,70	1515,00	-1308,00	1045,70	1308	262,30	262,3	*	
M GOMO	3CS0014BA	202400109700	1125,00	-934,60	1457,00	-1266,00	934,60	1266	331,40	331,4	*	
M GOMO	3CS0015BA	202400110000	979,00	-882,30	1368,00	-1271,00	882,30	1271	388,70	388,7	*	
M GOMO	3CS0092BA	202400494100	1190,00	-1094,50	1441,00	-1345,00	1094,50	1345	250,50	250,5	*	46
M GOMO	3CSX0001BA	202400105600	1243,00	-1035,50	1500,00	-1292,00	1035,50	1292	256,50	256,5	*	
M GOMO	3CX0009BA	202400391700	2113,00	-2047,20	3300,00	-3234,00	2047,20	3234	1186,80	1186,8	*	
M GOMO	3CX0012BA	202400411900	2000,00	-1955,90	3161,00	-3116,00	1955,90	3116	1160,10	1160,1	*	
M GOMO	3CX0025BA	202400457700	1986,00	-1924,40	2670,00	-2608,00	1924,40	2608	683,60	683,6	*	191
M GOMO	3CX0026BA	202400466400	2248,90	-2197,10			2197,10	0	-2197,10	0	*	
M GOMO	3CX0027BA	202400467100	2786,60	-2738,50			2738,50	0	-2738,50	0	*	
M GOMO	3CX0043BA	202400535000	2002,40	-1946,80			1946,80	0	-1946,80	0	*	
M GOMO	3CX0044BA	202400536400	2036,60	-1989,90			1989,90	0	-1989,90	0	*	
M GOMO	3CX0048BA	202400543100	2182,40	-2099,30			2099,30	0	-2099,30	0	*	
M GOMO	3CX0061BA	202400551400	1777,40	-1714,40			1714,40	0	-1714,40	0	*	
M GOMO	3CX0062BA	202400552200	2058,30	-1998,10			1998,10	0	-1998,10	0	*	
M GOMO	3FA0003BA	202400174300	1926,00	-1841,40	2243,00	-2158,00	1841,40	2158	316,60	316,6	*	
M GOMO	3FA0005RBA	202400211600	1895,00	-1759,00	2188,00	-2052,00	1759,00	2052	293,00	293	*	
M GOMO	3FA0006BA	202400187600	2100,00	-1995,90	2542,00	-2437,00	1995,90	2437	441,10	441,1	*	
M GOMO	3FBE0002BA	202400201500	2335,00	-2230,00	3007,00	-2902,00	2230,00	2902	672,00	672	*	
M GOMO	3FBE0003BA	202400203000	2218,00	-2087,20	2344,00	-2213,00	2087,20	2213	125,80	125,8	*	
M GOMO	3FBE0004BA	202400209400	2416,00	-2304,00	3081,00	-2969,00	2304,00	2969	665,00	665	*	
M GOMO	3FBE0005BA	202400216400	2152,00	-2049,70	2284,00	-2181,00	2049,70	2181	131,30	131,3	*	

M GOMO	3FBE0006BA	202400220400	2226,00	-2056,00	2352,00	-2182,00	2056,00	2182	126,00	126	*
M GOMO	3FBE0007BA	202400221300	2485,00	-2384,10	3278,00	-3177,00	2384,10	3177	792,90	792,9	*
M GOMO	3FBL0002BA	202400499500	1860,00	-1756,10	2210,00	-2106,00	1756,10	2106	349,90	349,9	*
M GOMO	3FBL0003BA	202400503900	1857,00	-1750,30	2258,00	-2151,00	1750,30	2151	400,70	400,7	*
M GOMO	3FBL0004DBA	202400504400	1833,10	-1688,80	2242,60	-2098,00	1688,80	2098	409,20	409,2	*
M GOMO	3FBL0007BA	202400513100	1947,40	-1839,50	2055,80	-1947,00	1839,50	1947	107,50	107,5	*
M GOMO	3FBL0007BA	202400513100	2221,50	-2113,60	2303,40	-2195,00	2113,60	2195	81,40	81,4	*
M GOMO	3FBM0005BA	202400409300	765,80	-670,00	1246,10	-1150,00	670,00	1150	480,00	480	*
M GOMO	3FBM0008BA	202400410600	1163,00	-1069,00	1532,00	-1438,00	1069,00	1438	369,00	369	*
M GOMO	3FBM0009BA	202400411400	606,20	-513,20	1282,10	-1189,00	513,20	1189	675,80	675,8	*
M GOMO	3FBM0010BA	202400412600	45,00	74,90	1290,00	-1170,00	-74,90	1170	1244,90	1244,9	*
M GOMO	3FBM0011BA	202400413800	81,00	33,20	1204,00	-1089,00	-33,20	1089	1122,20	1122,2	*
M GOMO	3FBM0021BA	202400422900	84,00	38,90	1417,00	-1294,00	-38,90	1294	1332,90	1332,9	*
M GOMO	3FBM0024BA	202400426400	294,80	-186,10	1548,50	-1439,00	186,10	1439	1252,90	1252,9	180
M GOMO	3FBM0035BA	202400436100	40,00	56,00	1527,00	-1431,00	-56,00	1431	1487,00	1487	*
M GOMO	3FBM0035BA	202400436100	40,00	56,00	1527,00	-1431,00	-56,00	1431	1487,00	1487	*
M GOMO	3FI0004BA	202400168100	1414,00	-1276,30	1676,00	-1538,00	1276,30	1538	261,70	261,7	*
M GOMO	3FI0005BA	202400169500	1499,00	-1359,30	2192,00	-2052,00	1359,30	2052	692,70	692,7	*
M GOMO	3FI0006BA	202400165200	1460,00	-1350,30	1695,00	-1585,00	1350,30	1585	234,70	234,7	*
M GOMO	3FI0008BA	202400177300	1523,00	-1427,80	2479,00	-2383,00	1427,80	2383	955,20	955,2	*
M GOMO	3FI0010BA	202400186200	1528,00	-1385,50	2978,00	-2835,00	1385,50	2835	1449,50	1449,5	*
M GOMO	3FI0012BA	202400192700	1583,00	-1478,50	2702,00	-2597,00	1478,50	2597	1118,50	1118,5	*
M GOMO	3FI0013BA	202400205700	1172,00	-1072,40	1520,00	-1420,00	1072,40	1420	347,60	347,6	*
M GOMO	3FI0014BA	202400220100	1557,00	-1419,00	2885,00	-2747,00	1419,00	2747	1328,00	1328	*
M GOMO	3FO0002BA	202400203300	2017,00	-1922,00	2231,00	-2136,00	1922,00	2136	214,00	214	*
M GOMO	3FO0003BA	202400207100	2271,00	-2168,30	2343,00	-2240,00	2168,30	2240	71,70	71,7	*
M GOMO	3FO0006BA	202400500600	2497,00	-2364,80	2716,00	-2583,00	2364,80	2583	218,20	218,2	*
M GOMO	3FO0007BA	202400504800	2055,00	-1971,60	2250,00	-2166,00	1971,60	2166	194,40	194,4	109
M GOMO	3FO0008BA	202400506700	2319,00	-2177,90			2177,90	0	-2177,90	0	*
M GOMO	3FP0002BA	202400137200	1086,00	-890,30	1378,00	-1182,00	890,30	1182	291,70	291,7	*
M GOMO	3FP0003BA	202400138000	1025,00	-894,80	1350,00	-1219,00	894,80	1219	324,20	324,2	*
M GOMO	3FP0004BA	202400138200	1106,00	-898,70	1390,00	-1182,00	898,70	1182	283,30	283,3	*
M GOMO	3FP0005BA	202400139400	1150,00	-988,90	1347,00	-1185,00	988,90	1185	196,10	196,1	*
M GOMO	3FSE0002BA	202400214800	2143,00	-1996,90	2308,00	-2161,00	1996,90	2161	164,10	164,1	*
M GOMO	3FSE0003BA	202400217000	2037,00	-1907,80	2180,00	-2050,00	1907,80	2050	142,20	142,2	*
M GOMO	3FSE0004BA	202400218100	229,10	-70,00	2420,00	-2260,00	70,00	2260	2190,00	2190	*
M GOMO	3FSE0005BA	202400221600	2175,00	-2031,40	2329,00	-2185,00	2031,40	2185	153,60	153,6	*
M GOMO	3FSE0006BA	202400222800	2383,00	-2227,50	2560,00	-2404,00	2227,50	2404	176,50	176,5	*
M GOMO	3GOX0001BA	202400118300	1514,00	-1370,00	1831,00	-1687,00	1370,00	1687	317,00	317	*
M GOMO	3GOX0002BA	202400117500	1578,00	-1418,00	1877,00	-1717,00	1418,00	1717	299,00	299	*
M GOMO	3GOX0003BA	202400113600	1577,00	-1461,00	1844,00	-1728,00	1461,00	1728	267,00	267	30
M GOMO	3I0043BA	202400119200	7,60	-2,00	442,00	-436,00	2,00	436	434,00	434	*
M GOMO	3I0046BA	202400129500	290,00	-285,40	575,00	-570,00	285,40	570	284,60	284,6	*
M GOMO	3IB0002BA	202400236700	349,00	-340,60	693,00	-684,00	340,60	684	343,40	343,4	*
M GOMO	3IX0001BA	202400066100	6,00	-1,00	395,00	-390,00	1,00	390	389,00	389	*
M GOMO	3JA0005BA	202400129300	1308,00	-1208,60	1921,00	-1821,00	1208,60	1821	612,40	612,4	*
M GOMO	3JA0008BA	202400177000	1636,00	-1598,50	1675,00	-1637,00	1598,50	1637	38,50	38,5	*
M GOMO	3JA0008BA	202400177000	1950,00	-1912,50	2082,00	-2044,00	1912,50	2044	131,50	131,5	*
M GOMO	3JA0008BA	202400177000	2388,00	-2350,50	2410,00	-2372,00	2350,50	2372	21,50	21,5	*
M GOMO	3JA0008BA	202400177000	2900,00	-2862,50			2862,50	0	-2862,50	0	*
M GOMO	3JA0031BA	202400511800	2084,00	-1994,10	2667,00	-2577,00	1994,10	2577	582,90	582,9	*
M GOMO	3JD0003BA	202400148900	1648,00	-1586,70	2091,00	-2029,00	1586,70	2029	442,30	442,3	*
M GOMO	3LP0003BA	202400212200	3196,00	-3104,60	4350,00	-4258,00	3104,60	4258	1153,40	1153,4	*
M GOMO	3MDU0004BA	202400362900	2261,00	-2145,00	3011,00	-2895,00	2145,00	2895	750,00	750	*
M GOMO	3MDU0005BA	202400383400	1927,00	-1837,00	3227,00	-3137,00	1837,00	3137	1300,00	1300	*
M GOMO	3MGN0002BA	202400259400	2302,00	-2224,10			2224,10	0	-2224,10	0	*
M GOMO	3MGN0006BA	202400267400	2353,00	-2264,00			2264,00	0	-2264,00	0	*
M GOMO	3MGP0003BA	202400427700	2534,00	-2456,90	2832,00	-2754,00	2456,90	2754	297,10	297,1	*
M GOMO	3MGP0004BA	202400430800	2265,00	-2145,00	2424,00	-2304,00	2145,00	2304	159,00	159	*
M GOMO	3MGP0004BA	202400430800	2519,00	-2399,00	2650,00	-2530,00	2399,00	2530	131,00	131	*
M GOMO	3MGP0004BA	202400430800	2750,00	-2630,00	3275,00	-3155,00	2630,00	3155	525,00	525	*
M GOMO	3MGP0019BA	202400478100	3412,00	-3319,90			3319,90	0	-3319,90	0	*
M GOMO	3MGP0020BA	202400478600	2612,00	-2516,00	3001,00	-2905,00	2516,00	2905	389,00	389	*
M GOMO	3MGP0021BA	202400484900	2352,00	-2271,00	2897,00	-2816,00	2271,00	2816	545,00	545	*
M GOMO	3MGP0026BA	202400498900	3180,00	-3084,30	3680,00	-3584,00	3084,30	3584	499,70	499,7	*
M GOMO	3MGP0035DBA	202400580900	3128,50	-2994,40			2994,40	0	-2994,40	0	*
M GOMO	3MM0003BA	202400444100	30,00	56,00	1661,00	-1575,00	-56,00	1575	1631,00	1631	*
M GOMO	3MP0007BA	202400195600	1965,00	-1876,30	3232,00	-3143,00	1876,30	3143	1266,70	1266,7	*
M GOMO	3MP0010BA	202400225800	1705,00	-1649,20			1649,20	0	-1649,20	0	*
M GOMO	3MU10002BA	202400173100	1924,00	-1877,00	2593,00	-2546,00	1877,00	2546	669,00	669	*
M GOMO	3MU10004BA	202400174600	1482,00	-1411,20	2395,00	-2324,00	1411,20	2324	912,80	912,8	*
M GOMO	3MU10005BA	202400175200	1355,00	-1248,40	2480,00	-2373,00	1248,40	2373	1124,60	1124,6	*
M GOMO	3NRR0002BA	202400237800	3302,00	-3245,40	3930,00	-3873,00	3245,40	3873	627,60	627,6	*
M GOMO	3PN0002BA	202400346000	1175,00	-1098,00	1347,00	-1270,00	1098,00	1270	172,00	172	*
M GOMO	3PN0003BA	202400467300	1093,00	-1014,10	1328,00	-1249,00	1014,10	1249	234,90	234,9	*
M GOMO	3PV0002BA	202400021400	722,00	-677,80	920,00	-875,00	677,80	875	197,20	197,2	*
M GOMO	3RBU0003BA	202400423500	353,00	-262,00	1315,00	-1224,00	262,00	1224	962,00	962	*
M GOMO	3RBU0004BA	202400424600	368,00	-261,60	1470,00	-1363,00	261,60	1363	1101,40	1101,4	150
M GOMO	3RBU0005BA	202400425900	250,00	-147,60	1483,00	-1380,00	147,60	1380	1232,40	1232,4	*

M GOMO	3RCB0002BA	202400360500	2005,00	-1900,00	2186,00	-2081,00	1900,00	2081	181,00	181	*
M GOMO	3RCB0004BA	202400362100	2040,00	-1901,00	2150,00	-2011,00	1901,00	2011	110,00	110	*
M GOMO	3RI0002BA	202400441000	192,00	-84,00	1600,00	-1492,00	84,00	1492	1408,00	1408	*
M GOMO	3RI0003BA	202400443000	86,00	20,00	1602,00	-1496,00	-20,00	1496	1516,00	1516	*
M GOMO	3RI0004BA	202400451200	200,00	-71,00	1728,00	-1599,00	71,00	1599	1528,00	1528	*
M GOMO	3RI0018BA	202400483300	63,00	43,40	1662,00	-1555,00	-43,40	1555	1598,40	1598,4	*
M GOMO	3RO0003BA	202400269000	1005,00	-941,60	1150,00	-1086,00	941,60	1086	144,40	144,4	*
M GOMO	3RO0006BA	202400271800	595,00	-531,80	1093,00	-1029,00	531,80	1029	497,20	497,2	*
M GOMO	3ROU0002BA	202400369300	669,00	-550,90	1237,00	-1118,00	550,90	1118	567,10	567,1	*
M GOMO	3ROU0003BA	202400366300	678,00	-517,00	1376,00	-1215,00	517,00	1215	698,00	698	*
M GOMO	3ROV0002BA	202400280600	193,00	-95,90	1410,00	-1312,00	95,90	1312	1216,10	1216,1	*
M GOMO	3ROV0003BA	202400282700	162,00	-78,20	1421,00	-1337,00	78,20	1337	1258,80	1258,8	*
M GOMO	3ROV0004BA	202400284100	677,00	-550,00	1535,00	-1408,00	550,00	1408	858,00	858	*
M GOMO	3RPJ0002BA	202400372600	1329,00	-1257,00	1739,00	-1667,00	1257,00	1667	410,00	410	*
M GOMO	3RPJ0003BA	202400374100	1352,00	-1281,00	1754,00	-1683,00	1281,00	1683	402,00	402	*
M GOMO	3RPJ0057BA	202400539600	1402,70	-1338,20	1976,20	-1911,00	1338,20	1911	572,80	572,8	*
M GOMO	3RS0002BA	202400021100	1,70	71,50	422,00	-348,00	-71,50	348	419,50	419,5	*
M GOMO	3RS0004BA	202400024100	2,50	72,70			-72,70	0	72,70	72,7	*
M GOMO	3RSP0006BA	202400331500	2115,00	-2071,80	2382,00	-2338,00	2071,80	2338	266,20	266,2	30
M GOMO	3SA0002BA	202400137400	1368,00	-1205,80	1677,00	-1514,00	1205,80	1514	308,20	308,2	*
M GOMO	3SA0003BA	202400138400	1390,00	-1213,20	1683,00	-1506,00	1213,20	1506	292,80	292,8	*
M GOMO	3SA0005BA	202400139700	1976,00	-1814,90			1814,90	0	-1814,90	0	*
M GOMO	3SC0001BA	202400087000	815,00	-758,80	1065,00	-1008,00	758,80	1008	249,20	249,2	*
M GOMO	3SC0006BA	202400151600	750,00	-727,50	1027,00	-1004,00	727,50	1004	276,50	276,5	*
M GOMO	3SC0008BA	202400223600	505,00	-489,50	645,00	-629,00	489,50	629	139,50	139,5	*
M GOMO	3SC0010BA	202400237300	288,00	-279,50	395,00	-386,00	279,50	386	106,50	106,5	*
M GOMO	3SC0017BA	202400573800	905,00	-818,90	1047,00	-960,00	818,90	960	141,10	141,1	*
M GOMO	3SDS0002BA	202400399900	975,00	-916,00	1126,00	-1067,00	916,00	1067	151,00	151	*
M GOMO	3SDS0003BA	202400409100	806,00	-724,00	1190,00	-1108,00	724,00	1108	384,00	384	*
M GOMO	3SG0008BA	202400518500	2197,00	-2087,40	2235,00	-2125,00	2087,40	2125	37,60	37,6	*
M GOMO	3SG0010BA	202400520800	2325,00	-2152,90	2511,00	-2338,00	2152,90	2338	185,10	185,1	*
M GOMO	3SI0003BA	202400203500	1546,00	-1475,20	1690,00	-1619,00	1475,20	1619	143,80	143,8	*
M GOMO	3SI0003BA	202400203500	1827,00	-1756,20	2343,00	-2272,00	1756,20	2272	515,80	515,8	*
M GOMO	3SI0004BA	202400209200	1862,00	-1772,00	2269,00	-2179,00	1772,00	2179	407,00	407	*
M GOMO	3SI0005BA	202400208500	1878,00	-1765,00	2465,00	-2352,00	1765,00	2352	587,00	587	*
M GOMO	3SI0006BA	202400241600	1527,00	-1461,00			1461,00	0	-1461,00	0	*
M GOMO	3SI0009BA	202400343500	1795,00	-1722,00	2267,00	-2194,00	1722,00	2194	472,00	472	*
M GOMO	3SI0012BA	202400351600	2120,00	-1990,50	2633,00	-2503,00	1990,50	2503	512,50	512,5	*
M GOMO	3SI0013BA	202400352300	1892,00	-1809,50	2442,00	-2359,00	1809,50	2359	549,50	549,5	*
M GOMO	3SI0014BA	202400352600	2045,00	-1965,00	2576,00	-2496,00	1965,00	2496	531,00	531	*
M GOMO	3SI0021BA	202400362500	2391,00	-2281,00	2770,00	-2660,00	2281,00	2660	379,00	379	*
M GOMO	3SP0002BA	202400107900	1025,00	-984,50	1390,00	-1349,00	984,50	1349	364,50	364,5	*
M GOMO	3SP0003BA	202400103400	695,00	-666,30	1440,00	-1411,00	666,30	1411	744,70	744,7	*
M GOMO	3SP0007BA	202400152100	1055,00	-999,40	1865,00	-1809,00	999,40	1809	809,60	809,6	*
M GOMO	3SP0010BA	202400333400	1404,00	-1370,90	1558,00	-1524,00	1370,90	1524	153,10	153,1	*
M GOMO	3SP0012BA	202400335200	1372,00	-1345,80	1456,00	-1429,00	1345,80	1429	83,20	83,2	*
M GOMO	3SP0014BA	202400371800	1184,00	-1155,70	1387,00	-1358,00	1155,70	1358	202,30	202,3	*
M GOMO	3SP0015BA	202400395400	1230,00	-1201,10			1201,10	0	-1201,10	0	*
M GOMO	3SUS0002BA	202400292600	1767,00	-1711,00	2060,00	-2004,00	1711,00	2004	293,00	293	*
M GOMO	3SUS0003BA	202400301900	1516,00	-1443,00	1965,00	-1892,00	1443,00	1892	449,00	449	*
M GOMO	4AGN0001BA	202400206800	1545,00	-1408,20	1651,00	-1514,00	1408,20	1514	105,80	105,8	*
M GOMO	4AR0041BA	202400227200	2305,00	-2113,60	2612,00	-2420,00	2113,60	2420	306,40	306,4	*
M GOMO	4AR0157BA	202400337700	2296,00	-2181,00	3029,00	-2914,00	2181,00	2914	733,00	733	*
M GOMO	4BAS0001BA	202400150500	717,00	-538,80	821,00	-642,00	538,80	642	103,20	103,2	*
M GOMO	4BAX0001BA	202400080500	550,00	-354,20	642,00	-446,00	354,20	446	91,80	91,8	*
M GOMO	4BAX0002BA	202400098300	955,00	-786,20	1251,00	-1082,00	786,20	1082	295,80	295,8	*
M GOMO	4BAX0003BA	202400132100	760,00	-547,70	1184,00	-971,00	547,70	971	423,30	423,3	*
M GOMO	4BB0010BA	202400354200	1915,00	-1850,90	2461,00	-2396,00	1850,90	2396	545,10	545,1	*
M GOMO	4BB0016BA	202400585700	984,90	-887,10	2699,50	-2601,00	887,10	2601	1713,90	1713,9	800
M GOMO	4BB0018DPBA	202400585800	984,90	-887,10	2738,10	-2640,00	887,10	2640	1752,90	1752,9	*
M GOMO	4BJ0001BA	202400102000	941,00	-838,70	1332,00	-1229,00	838,70	1229	390,30	390,3	*
M GOMO	4BRSA321DBA	20240021127	63,00	86,40	955,00	-752,40	-86,40	752,4	838,80	838,8	*
M GOMO	4BRSA422BA	20240021822	2205,00	-2130,20			2130,20	0	-2130,20	0	*
M GOMO	4BRSA548DPBA	20240022669	172,00	-77,00	1645,00	-1359,30	77,00	1359,3	1282,30	1282,3	*
M GOMO	4BRSA577DPBA	20240022790	189,00	-93,20	1485,00	-1336,50	93,20	1336,5	1243,30	1243,3	*
M GOMO	4BRSA578DPBA	20240022797	189,00	-93,20	1403,00	-1263,40	93,20	1263,4	1170,20	1170,2	*
M GOMO	4C0164BA	202400218300	1135,00	-1108,00	2223,00	-2196,00	1108,00	2196	1088,00	1088	*
M GOMO	4C0186BA	202400318500	1258,00	-1195,80	1339,00	-1276,00	1195,80	1276	80,20	80,2	*
M GOMO	4CB0001BA	202400104300	1007,00	-910,30	1323,00	-1226,00	910,30	1226	315,70	315,7	*
M GOMO	4CB0011BA	202400530600	1200,00	-980,40	1556,00	-1336,00	980,40	1336	355,60	355,6	*
M GOMO	4CX0001BA	202400180300	2220,00	-2173,10	3197,00	-3150,00	2173,10	3150	976,90	976,9	*
M GOMO	4CX0002BA	202400185800	1685,00	-1656,30	3216,00	-3187,00	1656,30	3187	1530,70	1530,7	*
M GOMO	4CX0003BA	202400204300	2147,00	-2089,70	2894,00	-2836,00	2089,70	2836	746,30	746,3	*
M GOMO	4CX0004BA	202400217300	1400,00	-1380,30	2782,00	-2762,00	1380,30	2762	1381,70	1381,7	*
M GOMO	4CX0006BA	202400344200	1975,00	-1929,10	3148,00	-3102,00	1929,10	3102	1172,90	1172,9	*
M GOMO	4CX0007BA	202400357800	2382,00	-2322,60	3328,00	-3268,00	2322,60	3268	945,40	945,4	*
M GOMO	4CX0013BA	202400414900	2305,00	-2233,00			2233,00	0	-2233,00	0	*
M GOMO	4CX0066DBA	202400552800	1751,60	-1688,00			1688,00	0	-1688,00	0	*
M GOMO	4CX0082BA	202400585400	2004,40	-1941,90	2444,20	-2381,00	1941,90	2381	439,10	439,1	*

M GOMO	4EP0002BA	202400053400	460,00	-441,50	654,00	-635,00	441,50	635	193,50	193,5	*
M GOMO	4EP0008BA	202400063900	693,00	-678,00	920,00	-905,00	678,00	905	227,00	227	*
M GOMO	4EP0010BA	202400065500	900,00	-828,00	1190,00	-1118,00	828,00	1118	290,00	290	*
M GOMO	4EP0013BA	202400064500	51,00	25,00	420,00	-344,00	-25,00	344	369,00	369	*
M GOMO	4EP0014BA	202400066700	3,00	104,40	302,00	-194,00	-104,40	194	298,40	298,4	150
M GOMO	4FAV0003BA	202400416200	38,00	71,00	526,00	-417,00	-71,00	417	488,00	488	*
M GOMO	4FAV0087BA	202400492600	12,00	92,40	810,00	-705,00	-92,40	705	797,40	797,4	180
M GOMO	4FAX0001BA	202400135400	1627,00	-1524,00	2281,00	-2178,00	1524,00	2178	654,00	654	*
M GOMO	4FAX0002BA	202400216200	1510,00	-1371,00	2554,00	-2415,00	1371,00	2415	1044,00	1044	*
M GOMO	4FBL0009BA	202400515300	1706,90	-1618,00	2099,70	-2010,00	1618,00	2010	392,00	392	*
M GOMO	4FBL0010BA	202400518100	1697,70	-1621,70	2130,20	-2054,00	1621,70	2054	432,30	432,3	*
M GOMO	4FBM0002BA	202400404100	258,00	-151,00	1015,00	-908,00	151,00	908	757,00	757	*
M GOMO	4FI0023BA	202400250500	1600,00	-1502,10	3130,00	-3032,00	1502,10	3032	1529,90	1529,9	15
M GOMO	4FI0108BA	202400580700	1717,20	-1605,00	2288,30	-2176,00	1605,00	2176	571,00	571	*
M GOMO	4FI0109BA	202400580400	1500,80	-1404,20	1994,80	-1898,00	1404,20	1898	493,80	493,8	*
M GOMO	4FOL0001BA	202400202000	2746,00	-2638,70	3055,00	-2947,00	2638,70	2947	308,30	308,3	30
M GOMO	4FP0021BA	202400351400	1148,00	-938,60	1343,00	-1133,00	938,60	1133	194,40	194,4	*
M GOMO	4FP0022BA	202400352400	1212,00	-1014,50	1475,00	-1277,00	1014,50	1277	262,50	262,5	*
M GOMO	4FSE0007BA	202400223800	2019,00	-1894,00	2141,00	-2016,00	1894,00	2016	122,00	122	*
M GOMO	4I0044BA	202400122800	252,00	-247,20	485,00	-480,00	247,20	480	232,80	232,8	*
M GOMO	4IX0002BA	202400069100	148,00	-143,00	475,00	-470,00	143,00	470	327,00	327	*
M GOMO	4IX0003BA	202400070600	260,00	-255,00	480,00	-475,00	255,00	475	220,00	220	*
M GOMO	4JAS0001BA	202400161300	2633,00	-2538,70	2870,00	-2775,00	2538,70	2775	236,30	236,3	*
M GOMO	4JAS0001BA	202400161300	2925,00	-2830,70	3030,00	-2935,00	2830,70	2935	104,30	104,3	*
M GOMO	4JAS0001BA	202400161300	3100,00	-3005,70	3212,00	-3117,00	3005,70	3117	111,30	111,3	*
M GOMO	4JAS0001BA	202400161300	3445,00	-3350,70			3350,70	0	-3350,70	0	*
M GOMO	4JAX0001BA	202400182700	1859,00	-1823,80	2541,00	-2505,00	1823,80	2505	681,20	681,2	*
M GOMO	4JAX0002BA	202400187400	2195,00	-2165,20	2952,00	-2922,00	2165,20	2922	756,80	756,8	*
M GOMO	4JDO005BA	202400303600	1966,00	-1903,00	2364,00	-2301,00	1903,00	2301	398,00	398	*
M GOMO	4MDU0003BA	202400347700	2355,00	-2250,50	3088,00	-2983,00	2250,50	2983	732,50	732,5	*
M GOMO	4MP0012BA	202400237400	2396,00	-2302,80			2302,80	0	-2302,80	0	*
M GOMO	4MP0014BA	202400245200	3230,00	-3173,50			3173,50	0	-3173,50	0	*
M GOMO	4MU0012BA	202400299300	1212,00	-1151,10	1707,00	-1646,00	1151,10	1646	494,90	494,9	*
M GOMO	4MU0014BA	202400319900	1710,00	-1621,00	2019,00	-1930,00	1621,00	1930	309,00	309	309
M GOMO	4PC0012RBA	202400055500	832,00	-746,70	1283,00	-1197,00	746,70	1197	450,30	450,3	*
M GOMO	4PC0013BA	202400131800	1010,00	-947,20	1246,00	-1183,00	947,20	1183	235,80	235,8	*
M GOMO	4PL0003BA	202400065400	1372,00	-1185,00	1527,00	-1340,00	1185,00	1340	155,00	155	18
M GOMO	4PN0001BA	202400097500	1442,00	-1392,00	1608,00	-1558,00	1392,00	1558	166,00	166	*
M GOMO	4QR0001BA	202400211200	2190,00	-2120,50	2908,00	-2838,00	2120,50	2838	717,50	717,5	*
M GOMO	4RG0001BA	202400113400	1765,00	-1732,00			1732,00	0	-1732,00	0	*
M GOMO	4RG0002BA	202400153000	965,00	-874,70	2354,00	-2263,00	874,70	2263	1388,30	1388,3	*
M GOMO	4RG0003BA	202400183800	1877,00	-1848,30	2428,00	-2399,00	1848,30	2399	550,70	550,7	*
M GOMO	4RO0056BA	202400363000	1204,00	-1062,00	1318,00	-1176,00	1062,00	1176	114,00	114	*
M GOMO	4ROU0004BA	202400375100	477,00	-392,80	1315,00	-1230,00	392,80	1230	837,20	837,2	135
M GOMO	4ROV0015BA	202400342900	205,00	-105,50	1467,00	-1367,00	105,50	1367	1261,50	1261,5	*
M GOMO	4RPJ0029BA	202400451100	1467,00	-1368,00	1897,00	-1798,00	1368,00	1798	430,00	430	54
M GOMO	4RPJ0063BA	202400574400	1052,00	-931,80	1882,00	-1761,00	931,80	1761	829,20	829,2	*
M GOMO	4RS0023BA	202400046300	2,50	84,10			-84,10	0	84,10	84,1	*
M GOMO	4RS0025BA	202400381600	190,00	-48,00			48,00	0	-48,00	0	*
M GOMO	4SA0036BA	202400547400	1563,00	-1375,40	1804,00	-1616,00	1375,40	1616	240,60	240,6	*
M GOMO	4SC0009BA	202400235200	769,00	-701,40	962,00	-894,00	701,40	894	192,60	192,6	*
M GOMO	4SC0016DBA	202400568500	847,90	-770,00	1006,00	-928,00	770,00	928	158,00	158	108
M GOMO	4SCX0002BA	202400135700	602,00	-564,90	725,00	-687,00	564,90	687	122,10	122,1	*
M GOMO	4SP0009BA	202400325600	1313,00	-1281,10	1512,00	-1480,00	1281,10	1480	198,90	198,9	*
M GOMO	4SP0011BA	202400335900	2153,00	-2100,00			2100,00	0	-2100,00	0	*
M GOMO	4TA0001BA	202400087500	1228,00	-1143,80	1416,00	-1331,00	1143,80	1331	187,20	187,2	*
M GOMO	4TA0002BA	202400115600	1638,00	-1529,00	1848,00	-1739,00	1529,00	1739	210,00	210	*
M GOMO	4TQ0047BA	202400099700	1400,00	-1322,10	1592,00	-1514,00	1322,10	1514	191,90	191,9	*
M GOMO	4TQ0088BA	202400127800	1554,00	-1458,10	1812,00	-1716,00	1458,10	1716	257,90	257,9	*
M GOMO	5FAV0010BA	202400422700	72,00	60,80	824,00	-691,00	-60,80	691	751,80	751,8	*
M GOMO	5FBM0003BA	202400406200	293,00	-159,90	1119,00	-985,00	159,90	985	825,10	825,1	*
M GOMO	6AGC0001BA	202400058900	885,00	-774,10	1035,00	-924,00	774,10	924	149,90	149,9	*
M GOMO	6BRSA367BA	20240021495	3429,00	-3360,30			3360,30	0	-3360,30	0	*
M GOMO	6BRSA622PBA	20240023060	3578,00	-3454,70	4170,00	-4044,90	3454,70	4044,9	590,20	590,2	*
M GOMO	6MGP0001BA	202400195500	2354,00	-2292,50	2652,00	-2590,00	2292,50	2590	297,50	297,5	*
M GOMO	6MGP0001BA	202400195500	3885,00	-3823,50	3915,00	-3853,00	3823,50	3853	29,50	29,5	*
M GOMO	6MGP0034BA	202400581300	3294,60	-3193,40	3326,50	-3225,00	3193,40	3225	31,60	31,6	*
M GOMO	6MJC0001ABA	202400062900	490,00	-442,30	920,00	-872,00	442,30	872	429,70	429,7	*
M GOMO	6SI0008BA	202400342700	1988,00	-1917,00	2520,00	-2449,00	1917,00	2449	532,00	532	*
M GOMO	6TQC0001BA	202400100800	2034,00	-1960,00			1960,00	0	-1960,00	0	*
M GOMO	7AG0002BA	202400022500	1118,00	-1024,90	1236,00	-1142,00	1024,90	1142	117,10	117,1	*
M GOMO	7AG0002DBA	202400022600	1103,00	-1009,90	1196,90	-1103,00	1009,90	1103	93,10	93,1	*
M GOMO	7AG0004BA	202400029200	945,00	-860,70	1147,00	-1062,00	860,70	1062	201,30	201,3	*
M GOMO	7AG0005BA	202400031000	719,00	-645,90	1040,00	-966,00	645,90	966	320,10	320,1	*
M GOMO	7AG0006BA	202400027100	868,00	-756,60	1099,00	-987,00	756,60	987	230,40	230,4	*
M GOMO	7AG0007BA	202400032400	787,00	-689,80	1113,00	-1015,00	689,80	1015	325,20	325,2	*
M GOMO	7AG0008BA	202400034400	652,00	-567,90	1025,00	-940,00	567,90	940	372,10	372,1	*
M GOMO	7AG0009BA	202400033800	835,00	-734,00	1130,00	-1029,00	734,00	1029	295,00	295	*
M GOMO	7AG0010BA	202400035600	793,00	-716,40	984,00	-907,00	716,40	907	190,60	190,6	*

M GOMO	7AG0013BA	202400044100	795,00	-705,70	965,00	-875,00	705,70	875	169,30	169,3	*
M GOMO	7AG0014BA	202400039600	863,00	-713,90	982,00	-832,00	713,90	832	118,10	118,1	*
M GOMO	7AG0015BA	202400042200	920,00	-819,80	1158,00	-1057,00	819,80	1057	237,20	237,2	*
M GOMO	7AG0017BA	202400040900	792,00	-709,90	928,00	-845,00	709,90	845	135,10	135,1	*
M GOMO	7AG0018BA	202400043400	995,00	-888,80	1175,00	-1068,00	888,80	1068	179,20	179,2	*
M GOMO	7AG0019BA	202400045100	827,00	-714,40	988,00	-875,00	714,40	875	160,60	160,6	*
M GOMO	7AG0020BA	202400042900	847,00	-760,60	933,00	-846,00	760,60	846	85,40	85,4	*
M GOMO	7AG0021BA	202400045800	982,00	-850,30	1145,00	-1013,00	850,30	1013	162,70	162,7	*
M GOMO	7AG0022BA	202400046500	828,00	-747,30	1017,00	-936,00	747,30	936	188,70	188,7	*
M GOMO	7AG0023BA	202400046700	913,00	-815,50	1117,00	-1019,00	815,50	1019	203,50	203,5	*
M GOMO	7AG0024BA	202400047400	1122,00	-970,10	1277,00	-1125,00	970,10	1125	154,90	154,9	*
M GOMO	7AG0025BA	202400047700	805,00	-734,10	947,00	-876,00	734,10	876	141,90	141,9	*
M GOMO	7AG0026BA	202400048200	823,00	-740,00	991,00	-908,00	740,00	908	168,00	168	*
M GOMO	7AG0028BA	202400048800	846,00	-729,00	1026,00	-909,00	729,00	909	180,00	180	*
M GOMO	7AG0029BA	202400049200	854,00	-759,70	1059,00	-964,00	759,70	964	204,30	204,3	*
M GOMO	7AG0030BA	202400049400	895,00	-792,20	1052,00	-949,00	792,20	949	156,80	156,8	*
M GOMO	7AG0031BA	202400050500	935,00	-866,60	1145,00	-1076,00	866,60	1076	209,40	209,4	*
M GOMO	7AG0032BA	202400050700	1030,00	-882,50	1166,00	-1018,00	882,50	1018	135,50	135,5	*
M GOMO	7AG0033BA	202400051200	892,00	-752,20	1125,00	-985,00	752,20	985	232,80	232,8	*
M GOMO	7AG0034BA	202400051800	908,00	-798,90	1062,00	-952,00	798,90	952	153,10	153,1	*
M GOMO	7AG0036BA	202400052500	1050,00	-946,30	1107,00	-1003,00	946,30	1003	56,70	56,7	*
M GOMO	7AG0037BA	202400052700	858,00	-765,60	1044,00	-951,00	765,60	951	185,40	185,4	*
M GOMO	7AG0040BA	202400056000	940,00	-818,40	1155,00	-1033,00	818,40	1033	214,60	214,6	*
M GOMO	7AG0041BA	202400056600	955,00	-822,00	1163,00	-1030,00	822,00	1030	208,00	208	*
M GOMO	7AG0042BA	202400057100	933,00	-838,70	1253,00	-1158,00	838,70	1158	319,30	319,3	*
M GOMO	7AG0043BA	202400057400	985,00	-869,30	1171,00	-1055,00	869,30	1055	185,70	185,7	*
M GOMO	7AG0044BA	202400057700	877,00	-805,60	1058,00	-986,00	805,60	986	180,40	180,4	*
M GOMO	7AG0045BA	202400058100	997,00	-882,60	1156,00	-1041,00	882,60	1041	158,40	158,4	*
M GOMO	7AG0046BA	202400058300	938,00	-850,30	1122,00	-1034,00	850,30	1034	183,70	183,7	*
M GOMO	7AG0048BA	202400059000	907,00	-814,80	1058,00	-965,00	814,80	965	150,20	150,2	*
M GOMO	7AG0050BA	202400059700	906,00	-827,00	1080,00	-1001,00	827,00	1001	174,00	174	*
M GOMO	7AG0051BA	202400060000	1137,00	-988,60	1449,00	-1300,00	988,60	1300	311,40	311,4	*
M GOMO	7AG0052BA	202400060600	923,00	-858,40	1096,00	-1031,00	858,40	1031	172,60	172,6	*
M GOMO	7AG0053BA	202400060900	806,00	-701,70	1089,00	-984,00	701,70	984	282,30	282,3	*
M GOMO	7AG0055BA	202400062100	847,00	-709,70	1168,00	-1030,00	709,70	1030	320,30	320,3	*
M GOMO	7AG0056BA	202400062200	1003,00	-898,70	1157,00	-1052,00	898,70	1052	153,30	153,3	*
M GOMO	7AG0057BA	202400062600	869,00	-755,10	1107,00	-993,00	755,10	993	237,90	237,9	*
M GOMO	7AG0058BA	202400063000	1030,00	-927,40	1139,00	-1036,00	927,40	1036	108,60	108,6	*
M GOMO	7AG0062BA	202400064000	1015,00	-844,20	1188,00	-1017,00	844,20	1017	172,80	172,8	*
M GOMO	7AG0063BA	202400064100	1066,00	-918,90	1163,00	-1015,00	918,90	1015	96,10	96,1	*
M GOMO	7AG0064BA	202400064300	905,00	-793,90	1105,00	-993,00	793,90	993	199,10	199,1	*
M GOMO	7AG0065BA	202400064600	927,00	-807,90	1095,00	-975,00	807,90	975	167,10	167,1	*
M GOMO	7AG0066BA	202400064800	972,00	-846,80	1155,00	-1029,00	846,80	1029	182,20	182,2	*
M GOMO	7AG0067BA	202400066000	875,00	-781,10	1095,00	-1001,00	781,10	1001	219,90	219,9	*
M GOMO	7AG0068BA	202400065900	861,00	-717,10	994,00	-850,00	717,10	850	132,90	132,9	*
M GOMO	7AG0069BA	202400066500	1073,00	-925,70	1183,00	-1035,00	925,70	1035	109,30	109,3	*
M GOMO	7AG0070BA	202400067100	745,00	-646,30	950,00	-851,00	646,30	851	204,70	204,7	*
M GOMO	7AG0071BA	202400067200	913,00	-816,80	1087,00	-990,00	816,80	990	173,20	173,2	*
M GOMO	7AG0072BA	202400067900	925,00	-777,90	1103,00	-955,00	777,90	955	177,10	177,1	*
M GOMO	7AG0073BA	202400068200	1175,00	-1056,40	1612,00	-1493,00	1056,40	1493	436,60	436,6	*
M GOMO	7AG0074BA	202400068900	878,00	-804,90	1046,00	-972,00	804,90	972	167,10	167,1	*
M GOMO	7AG0075BA	202400069300	1008,00	-840,60	1217,00	-1049,00	840,60	1049	208,40	208,4	*
M GOMO	7AG0076BA	202400070000	992,00	-844,00	1144,00	-996,00	844,00	996	152,00	152	*
M GOMO	7AG0077BA	202400070500	758,00	-684,70	966,00	-892,00	684,70	892	207,30	207,3	*
M GOMO	7AG0079BA	202400070800	1010,00	-852,50	1247,00	-1089,00	852,50	1089	236,50	236,5	*
M GOMO	7AG0080BA	202400071300	880,00	-804,90	1091,00	-1015,00	804,90	1015	210,10	210,1	*
M GOMO	7AG0081BA	202400071700	946,00	-833,40	1120,00	-1007,00	833,40	1007	173,60	173,6	*
M GOMO	7AG0082BA	202400071800	920,00	-832,00	1108,00	-1020,00	832,00	1020	188,00	188	*
M GOMO	7AG0083BA	202400072100	946,00	-831,50	1106,00	-991,00	831,50	991	159,50	159,5	*
M GOMO	7AG0084BA	202400072700	1110,00	-946,90	1278,00	-1114,00	946,90	1114	167,10	167,1	*
M GOMO	7AG0085BA	202400072800	930,00	-799,90	1102,00	-971,00	799,90	971	171,10	171,1	*
M GOMO	7AG0086BA	202400073400	964,00	-831,30	1123,00	-990,00	831,30	990	158,70	158,7	*
M GOMO	7AG0087BA	202400074000	810,00	-732,70	997,00	-919,00	732,70	919	186,30	186,3	*
M GOMO	7AG0088BA	202400074300	1024,00	-925,40	1115,00	-1016,00	925,40	1016	90,60	90,6	*
M GOMO	7AG0089BA	202400074600	1058,00	-900,40	1174,00	-1016,00	900,40	1016	115,60	115,6	*
M GOMO	7AG0090BA	202400075000	1009,00	-861,20	1171,00	-1023,00	861,20	1023	161,80	161,8	*
M GOMO	7AG0091BA	202400075200	805,00	-719,50	937,00	-851,00	719,50	851	131,50	131,5	*
M GOMO	7AG0093BA	202400075700	944,00	-816,70	1114,00	-986,00	816,70	986	169,30	169,3	*
M GOMO	7AG0094BA	202400076100	1076,00	-909,50	1190,00	-1023,00	909,50	1023	113,50	113,5	*
M GOMO	7AG0095BA	202400076400	1030,00	-924,00	1148,00	-1042,00	924,00	1042	118,00	118	*
M GOMO	7AG0096BA	202400076600	971,00	-811,30	1146,00	-986,00	811,30	986	174,70	174,7	*
M GOMO	7AG0097BA	202400076800	977,00	-841,60	1126,00	-990,00	841,60	990	148,40	148,4	*
M GOMO	7AG0098BA	202400077200	994,00	-884,70	1138,00	-1028,00	884,70	1028	143,30	143,3	*
M GOMO	7AG0099BA	202400077400	1041,00	-902,50	1199,00	-1060,00	902,50	1060	157,50	157,5	*
M GOMO	7AG0100BA	202400077700	1031,00	-895,50	1172,00	-1036,00	895,50	1036	140,50	140,5	*
M GOMO	7AG0102BA	202400078600	1013,00	-858,30	1193,00	-1038,00	858,30	1038	179,70	179,7	*
M GOMO	7AG0103BA	202400079200	1089,00	-1010,80	1298,00	-1219,00	1010,80	1219	208,20	208,2	*
M GOMO	7AG0104BA	202400079400	955,00	-836,80	1106,00	-987,00	836,80	987	150,20	150,2	*
M GOMO	7AG0105BA	202400079600	1016,00	-847,20	1172,00	-1003,00	847,20	1003	155,80	155,8	*

M GOMO	7AG0106BA	202400080600	1042,00	-885,60	1216,00	-1059,00	885,60	1059	173,40	173,4	*
M GOMO	7AG0107BA	202400080700	1021,00	-867,00	1173,00	-1019,00	867,00	1019	152,00	152	*
M GOMO	7AG0108BA	202400080900	1286,00	-1166,80	1522,00	-1402,00	1166,80	1402	235,20	235,2	*
M GOMO	7AG0109BA	202400081500	818,00	-701,70	1098,00	-981,00	701,70	981	279,30	279,3	*
M GOMO	7AG0110BA	202400081800	1028,00	-861,00	1214,00	-1047,00	861,00	1047	186,00	186	*
M GOMO	7AG0111BA	202400082600	947,00	-817,90	1118,00	-988,00	817,90	988	170,10	170,1	*
M GOMO	7AG0112BA	202400082900	1022,00	-848,20	1208,00	-1034,00	848,20	1034	185,80	185,8	*
M GOMO	7AG0113BA	202400083000	925,00	-791,40	1145,00	-1011,00	791,40	1011	219,60	219,6	*
M GOMO	7AG0114BA	202400083900	1093,00	-950,80	1188,00	-1045,00	950,80	1045	94,20	94,2	*
M GOMO	7AG0116BA	202400084300	895,00	-793,20	1087,00	-985,00	793,20	985	191,80	191,8	*
M GOMO	7AG0118BA	202400086700	980,00	-875,90	1140,00	-1035,00	875,90	1035	159,10	159,1	*
M GOMO	7AG0120BA	202400087600	945,00	-851,90	1118,00	-1024,00	851,90	1024	172,10	172,1	*
M GOMO	7AG0121BA	202400088800	1003,00	-883,00	1116,00	-996,00	883,00	996	113,00	113	*
M GOMO	7AG0123BA	202400089800	1008,00	-856,50	1152,00	-1000,00	856,50	1000	143,50	143,5	*
M GOMO	7AG0124BA	202400090400	1123,00	-1010,90	1124,00	-1011,00	1010,90	1011	0,10	0,1	*
M GOMO	7AG0125BA	202400090700	1014,00	-912,40	1248,00	-1146,00	912,40	1146	233,60	233,6	*
M GOMO	7AG0126BA	202400090900	984,00	-881,10	1164,00	-1061,00	881,10	1061	179,90	179,9	*
M GOMO	7AG0127BA	202400091000	946,00	-847,00	1125,00	-1026,00	847,00	1026	179,00	179	*
M GOMO	7AG0128BA	202400091100	965,00	-840,20	1147,00	-1022,00	840,20	1022	181,80	181,8	*
M GOMO	7AG0129BA	202400092300	951,00	-878,30	1135,00	-1062,00	878,30	1062	183,70	183,7	*
M GOMO	7AG0131BA	202400093000	1060,00	-884,60	1233,00	-1057,00	884,60	1057	172,40	172,4	*
M GOMO	7AG0132BA	202400093200	1066,00	-905,10	1198,00	-1037,00	905,10	1037	131,90	131,9	*
M GOMO	7AG0133BA	202400093300	809,00	-735,30	990,00	-916,00	735,30	916	180,70	180,7	*
M GOMO	7AG0134BA	202400093700	1018,00	-871,60	1152,00	-1005,00	871,60	1005	133,40	133,4	*
M GOMO	7AG0135BA	202400094200	1007,00	-848,90	1139,00	-980,00	848,90	980	131,10	131,1	*
M GOMO	7AG0137BA	202400094700	1057,00	-885,50	1223,00	-1051,00	885,50	1051	165,50	165,5	*
M GOMO	7AG0138BA	202400094800	1073,00	-953,70	1252,00	-1132,00	953,70	1132	178,30	178,3	*
M GOMO	7AG0140BA	202400096100	1077,00	-939,90	1222,00	-1084,00	939,90	1084	144,10	144,1	*
M GOMO	7AG0141BA	202400096400	1255,00	-1112,30	1375,00	-1232,00	1112,30	1232	119,70	119,7	*
M GOMO	7AG0142BA	202400099300	968,00	-831,00	1124,00	-987,00	831,00	987	156,00	156	*
M GOMO	7AG0143BA	202400097100	1093,00	-920,30	1182,00	-1009,00	920,30	1009	88,70	88,7	*
M GOMO	7AG0144BA	202400097700	1067,00	-916,80	1281,00	-1130,00	916,80	1130	213,20	213,2	*
M GOMO	7AG0145BA	202400098400	1000,00	-889,50	1148,00	-1037,00	889,50	1037	147,50	147,5	*
M GOMO	7AG0149BA	202400100400	1012,00	-862,30	1256,00	-1106,00	862,30	1106	243,70	243,7	*
M GOMO	7AG0151BA	202400101000	921,00	-770,90	1232,00	-1081,00	770,90	1081	310,10	310,1	*
M GOMO	7AG0153BA	202400102800	982,00	-860,00	1165,00	-1043,00	860,00	1043	183,00	183	*
M GOMO	7AG0156BA	202400105500	1077,00	-932,00	1215,00	-1070,00	932,00	1070	138,00	138	*
M GOMO	7AG0159BA	202400107500	1068,00	-917,30	1199,00	-1048,00	917,30	1048	130,70	130,7	*
M GOMO	7AG0160BA	202400107700	1157,00	-1046,70	1305,00	-1194,00	1046,70	1194	147,30	147,3	*
M GOMO	7AG0162BA	202400109200	981,00	-859,10	1204,00	-1082,00	859,10	1082	222,90	222,9	*
M GOMO	7AG0163BA	202400109400	1027,00	-925,70	1141,00	-1039,00	925,70	1039	113,30	113,3	*
M GOMO	7AG0164BA	202400109500	1059,00	-935,30	1182,00	-1058,00	935,30	1058	122,70	122,7	*
M GOMO	7AG0165BA	202400110400	854,00	-784,50	995,00	-925,00	784,50	925	140,50	140,5	*
M GOMO	7AG0166BA	202400110600	1105,00	-941,80	1222,00	-1058,00	941,80	1058	116,20	116,2	*
M GOMO	7AG0167BA	202400110900	1122,00	-963,60	1238,00	-1079,00	963,60	1079	115,40	115,4	*
M GOMO	7AG0168BA	202400111100	893,00	-797,00	1106,00	-1010,00	797,00	1010	213,00	213	*
M GOMO	7AG0169BA	202400112200	835,00	-687,10	1018,00	-870,00	687,10	870	182,90	182,9	*
M GOMO	7AG0170BA	202400113100	1104,00	-950,90	1191,00	-1037,00	950,90	1037	86,10	86,1	*
M GOMO	7AG0171BA	202400113500	1042,00	-962,70	1178,00	-1098,00	962,70	1098	135,30	135,3	*
M GOMO	7AG0172BA	202400113600	1039,00	-932,50	1130,00	-1023,00	932,50	1023	90,50	90,5	*
M GOMO	7AG0173BA	202400114200	959,00	-842,20	1113,00	-996,00	842,20	996	153,80	153,8	*
M GOMO	7AG0175BA	202400115900	1008,00	-924,80	1128,00	-1044,00	924,80	1044	119,20	119,2	*
M GOMO	7AG0176BA	202400116000	1044,00	-949,50	1127,00	-1032,00	949,50	1032	82,50	82,5	*
M GOMO	7AG0178BA	202400116900	909,00	-826,00	1108,00	-1025,00	826,00	1025	199,00	199	*
M GOMO	7AG0179BA	202400117900	1213,00	-1058,70	1337,00	-1182,00	1058,70	1182	123,30	123,3	*
M GOMO	7AG0180BA	202400118600	1210,00	-1082,30	1324,00	-1196,00	1082,30	1196	113,70	113,7	*
M GOMO	7AG0181BA	202400119000	1007,00	-923,70	1146,00	-1062,00	923,70	1062	138,30	138,3	*
M GOMO	7AG0182BA	202400120400	1052,00	-943,60	1173,00	-1064,00	943,60	1064	120,40	120,4	*
M GOMO	7AG0183BA	202400120500	974,00	-880,70	1172,00	-1078,00	880,70	1078	197,30	197,3	*
M GOMO	7AG0184BA	202400120700	1047,00	-907,00	1259,00	-1119,00	907,00	1119	212,00	212	*
M GOMO	7AG0187BA	202400122700	856,00	-785,80	1075,00	-1004,00	785,80	1004	218,20	218,2	*
M GOMO	7AG0188BA	202400123800	1040,00	-945,40	1220,00	-1125,00	945,40	1125	179,60	179,6	*
M GOMO	7AG0189BA	202400124100	965,00	-862,60	1156,00	-1053,00	862,60	1053	190,40	190,4	*
M GOMO	7AG0190BA	202400124200	983,00	-882,30	1115,00	-1014,00	882,30	1014	131,70	131,7	*
M GOMO	7AG0191BA	202400124700	1123,00	-980,20	1215,00	-1072,00	980,20	1072	91,80	91,8	*
M GOMO	7AG0192BA	202400125500	1038,00	-921,80	1213,00	-1096,00	921,80	1096	174,20	174,2	*
M GOMO	7AG0193BA	202400126200	1103,00	-1006,10	1226,00	-1129,00	1006,10	1129	122,90	122,9	*
M GOMO	7AG0194BA	202400127200	1076,00	-942,70	1172,00	-1038,00	942,70	1038	95,30	95,3	*
M GOMO	7AG0195BA	202400128500	1045,00	-937,30	1200,00	-1092,00	937,30	1092	154,70	154,7	*
M GOMO	7AG0196BA	202400129600	944,00	-864,40	1155,00	-1075,00	864,40	1075	210,60	210,6	*
M GOMO	7AG0197BA	202400129700	1051,00	-886,80	1237,00	-1072,00	886,80	1072	185,20	185,2	*
M GOMO	7AG0199BA	202400146200	764,00	-683,60	928,00	-847,00	683,60	847	163,40	163,4	*
M GOMO	7AG0200BA	202400147700	965,00	-840,60	1107,00	-982,00	840,60	982	141,40	141,4	*
M GOMO	7AG0201BA	202400148200	1206,00	-1098,90	1433,00	-1325,00	1098,90	1325	226,10	226,1	*
M GOMO	7AG0202BA	202400148700	937,00	-831,00	1136,00	-1030,00	831,00	1030	199,00	199	*
M GOMO	7AG0203BA	202400148800	1008,00	-874,90	1235,00	-1101,00	874,90	1101	226,10	226,1	*
M GOMO	7AG0204BA	202400151100	976,00	-838,50	1187,00	-1049,00	838,50	1049	210,50	210,5	*
M GOMO	7AG0205BA	202400151800	1032,00	-932,20	1165,00	-1065,00	932,20	1065	132,80	132,8	*
M GOMO	7AG0206BA	202400153500	1199,00	-1022,40	1405,00	-1228,00	1022,40	1228	205,60	205,6	*

M GOMO	7AG0207BA	202400162500	1093,00	-948,20	1295,00	-1150,00	948,20	1150	201,80	201,8	*
M GOMO	7AG0208BA	202400163500	1132,00	-1053,50	1306,00	-1227,00	1053,50	1227	173,50	173,5	*
M GOMO	7AG0209BA	202400174900	1051,00	-911,80	1186,00	-1046,00	911,80	1046	134,20	134,2	*
M GOMO	7AG0210BA	202400212500	975,00	-868,30	1174,00	-1067,00	868,30	1067	198,70	198,7	*
M GOMO	7AG0212BA	202400217700	868,00	-744,00	1113,00	-989,00	744,00	989	245,00	245	*
M GOMO	7AG0213BA	202400220600	1117,00	-1018,10	1200,00	-1101,00	1018,10	1101	82,90	82,9	*
M GOMO	7AG0214BA	202400221500	1033,00	-950,20	1164,00	-1081,00	950,20	1081	130,80	130,8	*
M GOMO	7AG0215BA	202400223300	992,00	-883,50	1110,00	-1001,00	883,50	1001	117,50	117,5	*
M GOMO	7AG0216BA	202400227600	1010,00	-862,80	1235,00	-1087,00	862,80	1087	224,20	224,2	*
M GOMO	7AG0217BA	202400228200	1032,00	-871,30	1256,00	-1095,00	871,30	1095	223,70	223,7	*
M GOMO	7AG0218BA	202400228700	1013,00	-927,70	1201,00	-1115,00	927,70	1115	187,30	187,3	*
M GOMO	7AG0219BA	202400229300	833,00	-684,10	1016,00	-867,00	684,10	867	182,90	182,9	*
M GOMO	7AG0220BA	202400232100	978,00	-883,50	1131,00	-1036,00	883,50	1036	152,50	152,5	*
M GOMO	7AG0221BA	202400233100	837,00	-723,50	1049,00	-935,00	723,50	935	211,50	211,5	*
M GOMO	7AG0223BA	202400233600	1045,00	-940,40	1182,00	-1077,00	940,40	1077	136,60	136,6	*
M GOMO	7AG0225BA	202400234300	972,00	-896,90	1156,00	-1080,00	896,90	1080	183,10	183,1	*
M GOMO	7AG0226BA	202400238800	923,00	-844,80	1182,00	-1103,00	844,80	1103	258,20	258,2	*
M GOMO	7AG0227BA	202400239600	895,00	-805,70	1179,00	-1089,00	805,70	1089	283,30	283,3	*
M GOMO	7AG0231BA	202400248000	831,00	-693,90	987,00	-849,00	693,90	849	155,10	155,1	*
M GOMO	7AG0232BA	202400248300	992,00	-863,50	1107,00	-978,00	863,50	978	114,50	114,5	*
M GOMO	7AG0235BA	202400249800	1073,00	-970,80	1122,00	-1019,00	970,80	1019	48,20	48,2	*
M GOMO	7AG0236BA	202400258100	937,00	-853,10	1049,00	-965,00	853,10	965	111,90	111,9	*
M GOMO	7AG0237BA	202400258400	920,00	-788,10	1120,00	-988,00	788,10	988	199,90	199,9	*
M GOMO	7AG0238BA	202400258900	935,00	-787,10	1090,00	-942,00	787,10	942	154,90	154,9	*
M GOMO	7AG0239BA	202400259100	941,00	-846,50	1114,00	-1019,00	846,50	1019	172,50	172,5	*
M GOMO	7AG0240DBA	202400259800	798,00	-713,80	954,40	-870,00	713,80	870	156,20	156,2	*
M GOMO	7AG0247DBA	202400277900	818,40	-733,40	1016,30	-931,00	733,40	931	197,60	197,6	*
M GOMO	7AG0248BA	202400280900	700,00	-551,40	997,00	-848,00	551,40	848	296,60	296,6	*
M GOMO	7AG0250BA	202400284500	794,00	-688,30	952,00	-846,00	688,30	846	157,70	157,7	*
M GOMO	7AG0251BA	202400285100	756,00	-683,00	924,00	-851,00	683,00	851	168,00	168	*
M GOMO	7AG0252BA	202400285400	818,00	-712,10	1039,00	-933,00	712,10	933	220,90	220,9	*
M GOMO	7AG0253BA	202400286400	1088,00	-937,70	1193,00	-1042,00	937,70	1042	104,30	104,3	*
M GOMO	7AG0254BA	202400287800	1065,00	-930,10	1192,00	-1057,00	930,10	1057	126,90	126,9	*
M GOMO	7AG0255BA	202400290100	781,00	-704,10	985,00	-908,00	704,10	908	203,90	203,9	*
M GOMO	7AG0257BA	202400291400	841,00	-731,80	973,00	-863,00	731,80	863	131,20	131,2	*
M GOMO	7AG0258BA	202400291600	796,00	-704,40	936,00	-844,00	704,40	844	139,60	139,6	*
M GOMO	7AG0259BA	202400292000	784,00	-705,60	985,00	-906,00	705,60	906	200,40	200,4	*
M GOMO	7AG0260BA	202400292500	958,00	-847,00	1097,00	-986,00	847,00	986	139,00	139	*
M GOMO	7AG0261BA	202400292700	766,00	-673,40	943,00	-850,00	673,40	850	176,60	176,6	*
M GOMO	7AG0262BA	202400293400	784,00	-709,60	938,00	-863,00	709,60	863	153,40	153,4	*
M GOMO	7AG0264BA	202400293900	802,00	-709,40	975,00	-882,00	709,40	882	172,60	172,6	*
M GOMO	7AG0265BA	202400294300	800,00	-699,50	945,00	-844,00	699,50	844	144,50	144,5	*
M GOMO	7AG0266BA	202400294400	738,00	-669,60	923,00	-854,00	669,60	854	184,40	184,4	*
M GOMO	7AG0267BA	202400294700	861,00	-719,20	1003,00	-861,00	719,20	861	141,80	141,8	*
M GOMO	7AG0268DBA	202400295500	939,40	-863,90	1110,70	-1035,00	863,90	1035	171,10	171,1	*
M GOMO	7AG0269BA	202400296200	829,00	-760,20	1001,00	-932,00	760,20	932	171,80	171,8	*
M GOMO	7AG0270BA	202400297300	846,00	-698,90	1028,00	-880,00	698,90	880	181,10	181,1	*
M GOMO	7AG0273BA	202400298400	902,00	-833,10	1217,00	-1148,00	833,10	1148	314,90	314,9	*
M GOMO	7AG0275DBA	202400301700	857,30	-772,40	1125,70	-1040,00	772,40	1040	267,60	267,6	*
M GOMO	7AG0276BA	202400304900	1271,00	-1162,80	1441,00	-1332,00	1162,80	1332	169,20	169,2	*
M GOMO	7AG0282BA	202400310100	1390,00	-1290,40	1510,00	-1410,00	1290,40	1410	119,60	119,6	*
M GOMO	7AG0284BA	202400311400	1029,00	-925,10	1213,00	-1109,00	925,10	1109	183,90	183,9	*
M GOMO	7AG0286BA	202400314200	952,00	-874,90	1272,00	-1194,00	874,90	1194	319,10	319,1	*
M GOMO	7AG0288BA	202400314800	940,00	-849,30	1140,00	-1049,00	849,30	1049	199,70	199,7	*
M GOMO	7AG0295BA	202400324900	1301,00	-1181,90	1450,00	-1330,00	1181,90	1330	148,10	148,1	*
M GOMO	7AG0298BA	202400331900	926,00	-776,00	1135,00	-985,00	776,00	985	209,00	209	*
M GOMO	7AG0300BA	202400340000	1002,00	-868,60	1218,00	-1084,00	868,60	1084	215,40	215,4	*
M GOMO	7AG0317BA	202400367300	1052,00	-883,60	1408,00	-1239,00	883,60	1239	355,40	355,4	*
M GOMO	7AG0321BA	202400387500	1090,00	-948,30	1309,00	-1167,00	948,30	1167	218,70	218,7	*
M GOMO	7AG0326BA	202400404000	1098,00	-996,20	1166,00	-1064,00	996,20	1064	67,80	67,8	*
M GOMO	7AG0327BA	202400404900	940,00	-858,20	1155,00	-1073,00	858,20	1073	214,80	214,8	*
M GOMO	7AG0329DBA	202400417300	842,40	-741,00	859,80	-758,00	741,00	758	17,00	17	*
M GOMO	7AG0329DBA	202400417300	948,30	-846,90	960,00	-858,00	846,90	858	11,10	11,1	*
M GOMO	7AG0329DBA	202400417300	1009,50	-908,10	1181,10	-1079,00	908,10	1079	170,90	170,9	*
M GOMO	7AG0331BA	202400442100	816,00	-736,40	996,00	-916,00	736,40	916	179,60	179,6	*
M GOMO	7AG0338BA	202400548000	1065,00	-891,20	1240,00	-1066,00	891,20	1066	174,80	174,8	*
M GOMO	7AG0339BA	202400548500	948,90	-799,20	1213,90	-1064,00	799,20	1064	264,80	264,8	*
M GOMO	7AG0340BA	202400548800	1070,00	-949,20	1191,00	-1070,00	949,20	1070	120,80	120,8	*
M GOMO	7AG0341BA	202400549200	1019,30	-915,00	1162,70	-1058,00	915,00	1058	143,00	143	*
M GOMO	7AG0342BA	202400549300	1009,70	-904,30	1224,00	-1118,00	904,30	1118	213,70	213,7	*
M GOMO	7AG0344BA	202400550600	1029,30	-928,10	1175,50	-1074,00	928,10	1074	145,90	145,9	*
M GOMO	7AG0348BA	202400552700	1113,00	-963,40	1240,00	-1090,00	963,40	1090	126,60	126,6	*
M GOMO	7AG0350DBA	202400554500	974,20	-856,90	1184,70	-1067,00	856,90	1067	210,10	210,1	*
M GOMO	7AG0351BA	202400554900	1040,00	-913,00	1227,00	-1100,00	913,00	1100	187,00	187	*
M GOMO	7AG0358BA	202400559000	1077,00	-943,60	1214,00	-1080,00	943,60	1080	136,40	136,4	*
M GOMO	7AG0360DBA	202400559900	975,20	-859,50	1189,70	-1074,00	859,50	1074	214,50	214,5	*
M GOMO	7AG0361DBA	202400562400	1008,70	-859,70	1170,40	-1021,00	859,70	1021	161,30	161,3	*
M GOMO	7AG0362DBA	202400562600	1056,50	-928,40	1190,90	-1062,00	928,40	1062	133,60	133,6	*
M GOMO	7AG369DBA	20240019109	1009,00	-897,50	1207,00	-1088,20	897,50	1088,2	190,70	190,7	*

M GOMO	7AG370DABA	20240019029	1049,00	-889,80	1250,00	-1083,40	889,80	1083,4	193,60	193,6	*
M GOMO	7AG370DBA	20240018994	1040,00	-886,30	1241,00	-1080,70	886,30	1080,7	194,40	194,4	*
M GOMO	7AG371BA	20240019165	969,00	-817,00	1068,00	-915,90	817,00	915,9	98,90	98,9	*
M GOMO	7AG372DBA	20240019218	883,00	-807,70	1007,00	-927,30	807,70	927,3	119,60	119,6	*
M GOMO	7AG373DBA	20240019193	828,00	-694,80	986,00	-835,90	694,80	835,9	141,10	141,1	*
M GOMO	7AG374DBA	20240019657	1133,00	-956,90	1270,00	-1092,60	956,90	1092,6	135,70	135,7	*
M GOMO	7AG375BA	20240019596	1145,00	-972,20	1256,00	-1082,80	972,20	1082,8	110,60	110,6	*
M GOMO	7AG376BA	20240019616	935,00	-831,10	1117,00	-1012,90	831,10	1012,9	181,80	181,8	*
M GOMO	7AG376DABA	20240019633	935,00	-828,70	1134,00	-1024,80	828,70	1024,8	196,10	196,1	*
M GOMO	7AG377DBA	20240019827	1145,00	-965,20	1290,00	-1105,20	965,20	1105,2	140,00	140	*
M GOMO	7AG378BA	20240019564	858,00	-772,40	1020,00	-932,70	772,40	932,7	160,30	160,3	*
M GOMO	7AG379DBA	20240019762	847,00	-745,60	1023,00	-912,60	745,60	912,6	167,00	167	*
M GOMO	7AG380DBA	20240019682	816,00	-726,40	1254,00	-1103,30	726,40	1103,3	376,90	376,9	*
M GOMO	7AG381DPBA	20240019715	849,00	-760,00	965,00	-868,70	760,00	868,7	108,70	108,7	*
M GOMO	7AG383DBA	20240020127	847,00	-727,50	1023,00	-893,10	727,50	893,1	165,60	165,6	*
M GOMO	7AG384DBA	20240020033	773,00	-687,90	927,00	-836,10	687,90	836,1	148,20	148,2	*
M GOMO	7AG385DBA	20240020096	870,00	-792,10	997,00	-912,10	792,10	912,1	120,00	120	*
M GOMO	7AG386BA	20240020154	879,00	-729,60	982,00	-832,20	729,60	832,2	102,60	102,6	*
M GOMO	7AG387DBA	20240020175	805,00	-724,30	928,00	-843,70	724,30	843,7	119,40	119,4	*
M GOMO	7AG388DBA	20240020752	780,00	-672,90	978,00	-860,40	672,90	860,4	187,50	187,5	*
M GOMO	7AG389DBA	20240021308	811,00	-679,40	985,00	-847,90	679,40	847,9	168,50	168,5	*
M GOMO	7AG400DBA	20240022137	877,00	-807,50	990,00	-920,30	807,50	920,3	112,80	112,8	*
M GOMO	7AG401DBA	20240022678	1062,00	-913,00	1162,00	-1007,50	913,00	1007,5	94,50	94,5	*
M GOMO	7AG402DBA	20240022197	947,00	-867,50	1152,00	-1060,90	867,50	1060,9	193,40	193,4	*
M GOMO	7AG405DBA	20240022500	1104,00	-944,60	1191,00	-1030,20	944,60	1030,2	85,60	85,6	*
M GOMO	7AG407DBA	20240023079	1058,00	-941,20	1159,00	-1040,70	941,20	1040,7	99,50	99,5	*
M GOMO	7AG411DBA	20240023325	1069,00	-918,70	1220,00	-1058,40	918,70	1058,4	139,70	139,7	*
M GOMO	7AG414DBA	20240023175	1245,00	-1117,90	1293,00	-1164,60	1117,90	1164,6	46,70	46,7	*
M GOMO	7AG416DBA	20240023671	1102,00	-952,80	1221,00	-1068,50	952,80	1068,5	115,70	115,7	*
M GOMO	7AG417DBA	20240023831	1005,00	-845,70	1209,00	-1020,10	845,70	1020,1	174,40	174,4	*
M GOMO	7AG419DBA	20240023715	975,00	-873,50	1115,00	-1008,50	873,50	1008,5	135,00	135	*
M GOMO	7AG420DBA	20240023600	952,00	-829,50	1150,00	-1020,90	829,50	1020,9	191,40	191,4	*
M GOMO	7APR13DBA	20240023556	1081,50	-1001,00	1381,60	-1296,00	1001,00	1296	295,00	295	*
M GOMO	7APR13DBA	20240023556	1703,50	-1613,20	2300,40	-2207,10	1613,20	2207,1	593,90	593,9	*
M GOMO	7AR0008BA	202400191100	2407,00	-2284,40	3026,00	-2903,00	2284,40	2903	618,60	618,6	*
M GOMO	7AR0009BA	202400194700	2085,00	-1975,70	2566,00	-2456,00	1975,70	2456	480,30	480,3	*
M GOMO	7AR0010BA	202400195400	2620,00	-2463,40	2965,00	-2808,00	2463,40	2808	344,60	344,6	15
M GOMO	7AR0011BA	202400196600	2380,00	-2217,70	2840,00	-2677,00	2217,70	2677	459,30	459,3	*
M GOMO	7AR0018BA	202400216700	2290,00	-2103,60	2607,00	-2420,00	2103,60	2420	316,40	316,4	*
M GOMO	7AR0025BA	202400223100	2280,00	-2105,50	2532,00	-2357,00	2105,50	2357	251,50	251,5	*
M GOMO	7AR0031BA	202400225400	2192,00	-2060,90	2507,00	-2375,00	2060,90	2375	314,10	314,1	*
M GOMO	7AR0036BA	202400226400	2077,00	-1936,00	2490,00	-2349,00	1936,00	2349	413,00	413	*
M GOMO	7AR0039BA	202400226800	2273,00	-2075,30	2600,00	-2402,00	2075,30	2402	326,70	326,7	*
M GOMO	7AR0042BA	202400227300	2222,00	-2041,20	2646,00	-2465,00	2041,20	2465	423,80	423,8	*
M GOMO	7AR0045BA	202400228100	2305,00	-2116,00	2615,00	-2426,00	2116,00	2426	310,00	310	*
M GOMO	7AR0047BA	202400227800	2171,00	-2037,60	2435,00	-2301,00	2037,60	2301	263,40	263,4	*
M GOMO	7AR0059BA	202400231800	2217,00	-2101,20	2457,00	-2341,00	2101,20	2341	239,80	239,8	*
M GOMO	7AR0063BA	202400232400	2125,00	-1979,70	2455,00	-2309,00	1979,70	2309	329,30	329,3	*
M GOMO	7AR0065BA	202400232800	2290,00	-2095,00	2640,00	-2445,00	2095,00	2445	350,00	350	*
M GOMO	7AR0066BA	202400233400	2398,00	-2206,80	2708,00	-2516,00	2206,80	2516	309,20	309,2	*
M GOMO	7AR0068BA	202400234200	2385,00	-2209,90	2675,00	-2499,00	2209,90	2499	289,10	289,1	*
M GOMO	7AR0069BA	202400235000	2195,00	-2001,40	2775,00	-2581,00	2001,40	2581	579,60	579,6	*
M GOMO	7AR0069DBA	202400236800	2340,00	-2146,40	2691,50	-2497,00	2146,40	2497	350,60	350,6	*
M GOMO	7AR0070BA	202400235500	2491,00	-2292,40	2625,00	-2426,00	2292,40	2426	133,60	133,6	*
M GOMO	7AR0071BA	202400236000	2262,00	-2078,90	2652,00	-2468,00	2078,90	2468	389,10	389,1	*
M GOMO	7AR0072BA	202400236200	2165,00	-2044,40	2415,00	-2294,00	2044,40	2294	249,60	249,6	*
M GOMO	7AR0075BA	202400237500	2265,00	-2069,90	2689,00	-2493,00	2069,90	2493	423,10	423,1	*
M GOMO	7AR0076BA	202400238000	2460,00	-2262,70	2850,00	-2652,00	2262,70	2652	389,30	389,3	*
M GOMO	7AR0079BA	202400238700	2367,00	-2170,00	2915,00	-2718,00	2170,00	2718	548,00	548	*
M GOMO	7AR0080BA	202400238900	1960,00	-1797,00	2627,00	-2464,00	1797,00	2464	667,00	667	*
M GOMO	7AR0082BA	202400240200	2420,00	-2254,40	2598,00	-2432,00	2254,40	2432	177,60	177,6	*
M GOMO	7AR0083BA	202400240400	2253,00	-2109,20	2698,00	-2554,00	2109,20	2554	444,80	444,8	*
M GOMO	7AR0089BA	202400242800	2250,00	-2078,90	2614,00	-2442,00	2078,90	2442	363,10	363,1	*
M GOMO	7AR0103BA	202400246800	2220,00	-2057,30	2695,00	-2532,00	2057,30	2532	474,70	474,7	*
M GOMO	7AR0105BA	202400247300	2253,00	-2110,90	2501,00	-2358,00	2110,90	2358	247,10	247,1	*
M GOMO	7AR0105DBA	202400249200	1927,50	-1785,40	2338,60	-2196,00	1785,40	2196	410,60	410,6	*
M GOMO	7AR0111BA	202400256800	2285,00	-2104,00	2711,00	-2530,00	2104,00	2530	426,00	426	*
M GOMO	7AR0142BA	202400300000	2115,00	-1956,20	2636,00	-2477,00	1956,20	2477	520,80	520,8	*
M GOMO	7AR0144BA	202400302700	2347,00	-2154,50	2517,00	-2324,00	2154,50	2324	169,50	169,5	*
M GOMO	7AR0154BA	202400335500	2123,00	-1989,10	2520,00	-2386,00	1989,10	2386	396,90	396,9	*
M GOMO	7AR0159BA	202400342000	2182,00	-2071,50	2714,00	-2603,00	2071,50	2603	531,50	531,5	*
M GOMO	7AR0160BA	202400343200	2084,00	-1961,20	2457,00	-2334,00	1961,20	2334	372,80	372,8	*
M GOMO	7AR0161BA	202400343700	2035,00	-1833,40	2250,00	-2048,00	1833,40	2048	214,60	214,6	*
M GOMO	7AR0166BA	202400348800	2105,00	-2004,20	2774,00	-2673,00	2004,20	2673	668,80	668,8	*
M GOMO	7AR0174BA	202400358300	2400,00	-2237,00	2802,00	-2639,00	2237,00	2639	402,00	402	*
M GOMO	7AR0175BA	202400359900	2200,00	-2088,10	2873,00	-2761,00	2088,10	2761	672,90	672,9	*
M GOMO	7AR0176BA	202400360000	2347,00	-2227,60	3145,00	-3025,00	2227,60	3025	797,40	797,4	*
M GOMO	7AR0177BA	202400361600	2091,00	-1989,30	2850,00	-2748,00	1989,30	2748	758,70	758,7	*
M GOMO	7AR0178BA	202400362300	2160,00	-2034,70	2843,00	-2717,00	2034,70	2717	682,30	682,3	*

M GOMO	7AR0179BA	202400363100	2165,00	-1976,70	2666,00	-2477,00	1976,70	2477	500,30	500,3	*
M GOMO	7AR0180BA	202400363500	2250,00	-2146,50	2857,00	-2753,00	2146,50	2753	606,50	606,5	*
M GOMO	7AR0193BA	202400380200	2220,00	-2080,20	2468,00	-2328,00	2080,20	2328	247,80	247,8	*
M GOMO	7AR0197BA	202400384000	2275,00	-2069,30	2592,00	-2386,00	2069,30	2386	316,70	316,7	*
M GOMO	7AR0199BA	202400386400	2275,00	-2136,00	2439,00	-2300,00	2136,00	2300	164,00	164	*
M GOMO	7AR0200BA	202400386500	2275,00	-2086,20	2640,00	-2451,00	2086,20	2451	364,80	364,8	*
M GOMO	7AR0201BA	202400388500	2140,00	-2016,90	2422,00	-2298,00	2016,90	2298	281,10	281,1	*
M GOMO	7AR0217BA	202400396200	2070,00	-1932,10	2400,00	-2262,00	1932,10	2262	329,90	329,9	*
M GOMO	7AR0221BA	202400397800	2140,00	-1995,00	2475,00	-2330,00	1995,00	2330	335,00	335	*
M GOMO	7AR0249BA	202400459700	2363,00	-2250,40	2908,00	-2795,00	2250,40	2795	544,60	544,6	*
M GOMO	7AR0250BA	202400461700	2163,00	-2028,70	2425,00	-2290,00	2028,70	2290	261,30	261,3	*
M GOMO	7AR0251BA	202400462000	2200,00	-2039,00	2586,00	-2425,00	2039,00	2425	386,00	386	*
M GOMO	7AR0258BA	202400467800	2280,00	-2127,50	2650,00	-2497,00	2127,50	2497	369,50	369,5	*
M GOMO	7AR0260BA	202400491100	2462,00	-2267,50	2598,00	-2403,00	2267,50	2403	135,50	135,5	*
M GOMO	7AR0261BA	202400497000	2360,00	-2181,60	2805,00	-2626,00	2181,60	2626	444,40	444,4	*
M GOMO	7AR0263BA	202400521000	2170,00	-2013,00	2704,00	-2547,00	2013,00	2547	534,00	534	*
M GOMO	7AR0266BA	202400523300	2182,60	-2002,60	2748,80	-2568,00	2002,60	2568	565,40	565,4	*
M GOMO	7AR0271BA	202400527800	2213,30	-2055,40	2410,70	-2252,00	2055,40	2252	196,60	196,6	*
M GOMO	7AR0275BA	202400532400	2335,20	-2136,30	2592,80	-2393,00	2136,30	2393	256,70	256,7	*
M GOMO	7AR0276BA	202400532500	2257,10	-2060,10	2697,70	-2500,00	2060,10	2500	439,90	439,9	*
M GOMO	7AR0278BA	202400535400	2436,80	-2237,60	2761,50	-2562,00	2237,60	2562	324,40	324,4	*
M GOMO	7AR0284DBA	202400539700	2277,00	-2078,10	2658,70	-2459,00	2078,10	2459	380,90	380,9	*
M GOMO	7AR0285BA	202400540200	2361,10	-2158,40	2557,10	-2354,00	2158,40	2354	195,60	195,6	*
M GOMO	7AR0286BA	202400540500	2493,50	-2293,50	2805,50	-2605,00	2293,50	2605	311,50	311,5	*
M GOMO	7AR307HBA	20240021053	2270,00	-2075,50	3248,00	-2567,40	2075,50	2567,4	491,90	491,9	*
M GOMO	7AR314DBA	20240023227	2238,70	-2088,20	2450,40	-2296,10	2088,20	2296,1	207,90	207,9	*
M GOMO	7BA0007BA	202400081400	439,00	-229,10	550,00	-340,00	229,10	340	110,90	110,9	*
M GOMO	7BA0009BA	202400081900	400,00	-212,60	483,00	-295,00	212,60	295	82,40	82,4	*
M GOMO	7BA0010BA	202400082400	497,50	-341,70	639,00	-483,00	341,70	483	141,30	141,3	*
M GOMO	7BA0012BA	202400083600	447,50	-294,30	516,00	-362,00	294,30	362	67,70	67,7	*
M GOMO	7BA0015BA	202400085600	533,00	-358,40	665,00	-490,00	358,40	490	131,60	131,6	*
M GOMO	7BA0019BA	202400087800	490,00	-286,90	589,00	-385,00	286,90	385	98,10	98,1	*
M GOMO	7BA0022BA	202400089500	685,00	-450,40	812,00	-577,00	450,40	577	126,60	126,6	*
M GOMO	7BA0025BA	202400090500	590,00	-382,00	732,50	-524,00	382,00	524	142,00	142	*
M GOMO	7BA0026BA	202400091300	506,50	-352,80	640,00	-486,00	352,80	486	133,20	133,2	*
M GOMO	7BA0029BA	202400092200	387,50	-228,70	477,00	-318,00	228,70	318	89,30	89,3	*
M GOMO	7BA0030BA	202400092900	546,00	-371,30	671,00	-496,00	371,30	496	124,70	124,7	*
M GOMO	7BA0032BA	202400093400	356,00	-193,70	459,50	-297,00	193,70	297	103,30	103,3	*
M GOMO	7BA0042BA	202400098100	558,00	-364,80	697,50	-504,00	364,80	504	139,20	139,2	*
M GOMO	7BA0044BA	202400100000	593,00	-392,30	702,00	-501,00	392,30	501	108,70	108,7	*
M GOMO	7BA0047BA	202400103100	507,00	-260,60	617,00	-370,00	260,60	370	109,40	109,4	*
M GOMO	7BA0049BA	202400103900	538,00	-396,40	722,00	-580,00	396,40	580	183,60	183,6	*
M GOMO	7BA0051BA	202400105700	617,00	-391,60	802,00	-576,00	391,60	576	184,40	184,4	*
M GOMO	7BA0054BA	202400107100	414,00	-223,10	500,00	-309,00	223,10	309	85,90	85,9	*
M GOMO	7BA0058BA	202400109100	627,00	-395,20	751,00	-519,00	395,20	519	123,80	123,8	*
M GOMO	7BA0059BA	202400109600	682,00	-425,10	808,00	-551,00	425,10	551	125,90	125,9	*
M GOMO	7BA0063BA	202400111600	469,00	-250,50	607,50	-389,00	250,50	389	138,50	138,5	*
M GOMO	7BA0066BA	202400113300	498,00	-312,50	571,50	-386,00	312,50	386	73,50	73,5	*
M GOMO	7BA0067BA	202400114100	518,00	-277,80	599,00	-358,00	277,80	358	80,20	80,2	*
M GOMO	7BA0071BA	202400116100	512,00	-300,10	671,00	-459,00	300,10	459	158,90	158,9	*
M GOMO	7BA0072BA	202400116200	631,00	-415,80	728,50	-513,00	415,80	513	97,20	97,2	*
M GOMO	7BA0073BA	202400117200	538,00	-363,60	650,00	-475,00	363,60	475	111,40	111,4	*
M GOMO	7BA0075BA	202400118100	384,50	-191,20	450,00	-256,00	191,20	256	64,80	64,8	*
M GOMO	7BA0076BA	202400119300	590,00	-364,70	729,50	-504,00	364,70	504	139,30	139,3	*
M GOMO	7BA0077BA	202400120100	638,00	-386,40	777,00	-525,00	386,40	525	138,60	138,6	*
M GOMO	7BA0079RBA	202400218800	504,00	-359,40	631,00	-486,00	359,40	486	126,60	126,6	*
M GOMO	7BA0080BA	202400122200	586,50	-434,60	660,00	-508,00	434,60	508	73,40	73,4	*
M GOMO	7BA0082BA	202400124400	517,00	-367,70	632,00	-482,00	367,70	482	114,30	114,3	*
M GOMO	7BA0083BA	202400125400	507,50	-362,10	616,00	-470,00	362,10	470	107,90	107,9	*
M GOMO	7BA0084BA	202400126800	547,00	-366,80	684,00	-503,00	366,80	503	136,20	136,2	*
M GOMO	7BA0091BA	202400150700	492,00	-353,60	611,00	-472,00	353,60	472	118,40	118,4	*
M GOMO	7BA0105BA	202400155100	404,00	-196,90	483,00	-275,00	196,90	275	78,10	78,1	*
M GOMO	7BA0112BA	202400247400	501,50	-282,30	621,00	-401,00	282,30	401	118,70	118,7	*
M GOMO	7BA0113BA	202400257200	473,00	-236,00	608,00	-371,00	236,00	371	135,00	135	*
M GOMO	7BA0116BA	202400270000	530,00	-296,10	656,00	-422,00	296,10	422	125,90	125,9	*
M GOMO	7BA0117BA	202400270400	478,00	-249,30	638,00	-409,00	249,30	409	159,70	159,7	*
M GOMO	7BA0118BA	202400270500	410,00	-226,40	593,00	-409,00	226,40	409	182,60	182,6	*
M GOMO	7BA0138BA	202400288200	517,00	-364,90	631,00	-478,00	364,90	478	113,10	113,1	*
M GOMO	7BA0139BA	202400292200	378,00	-171,00	472,00	-265,00	171,00	265	94,00	94	*
M GOMO	7BA0140BA	202400292800	485,00	-270,60	605,00	-390,00	270,60	390	119,40	119,4	*
M GOMO	7BA0141BA	202400293300	460,00	-245,20	600,00	-385,00	245,20	385	139,80	139,8	*
M GOMO	7BA0143BA	202400294200	485,00	-264,10	580,00	-359,00	264,10	359	94,90	94,9	*
M GOMO	7BA0144BA	202400294800	450,00	-253,00	536,00	-339,00	253,00	339	86,00	86	*
M GOMO	7BA0148BA	202400296400	490,00	-277,60	600,00	-387,00	277,60	387	109,40	109,4	*
M GOMO	7BA0149BA	202400296800	520,00	-279,00	590,00	-349,00	279,00	349	70,00	70	*
M GOMO	7BA0152BA	202400297600	510,00	-261,90	617,00	-368,00	261,90	368	106,10	106,1	*
M GOMO	7BA0153BA	202400298200	433,00	-257,60	520,00	-344,00	257,60	344	86,40	86,4	*
M GOMO	7BA0155BA	202400298800	404,00	-214,40	485,00	-295,00	214,40	295	80,60	80,6	*
M GOMO	7BA0157BA	202400305700	500,00	-264,90	620,00	-384,00	264,90	384	119,10	119,1	*

M GOMO	7BA0163BA	202400315800	580,00	-384,50	674,00	-478,00	384,50	478	93,50	93,5	*
M GOMO	7BA0169BA	202400320200	539,00	-361,00	651,00	-473,00	361,00	473	112,00	112	*
M GOMO	7BA0170BA	202400320600	556,00	-361,00	651,00	-456,00	361,00	456	95,00	95	*
M GOMO	7BA0171BA	202400321200	307,00	-134,70	495,00	-322,00	134,70	322	187,30	187,3	*
M GOMO	7BA0172BA	202400321700	382,00	-183,00	513,00	-314,00	183,00	314	131,00	131	*
M GOMO	7BA0304BA	202400489100	552,00	-365,10	640,00	-453,00	365,10	453	87,90	87,9	*
M GOMO	7BA0305BA	202400489700	495,00	-351,00	605,00	-461,00	351,00	461	110,00	110	55
M GOMO	7BA0306BA	202400490400	572,00	-377,50	650,00	-455,00	377,50	455	77,50	77,5	*
M GOMO	7BA0307BA	202400490800	481,00	-268,30	568,00	-355,00	268,30	355	86,70	86,7	*
M GOMO	7BA0308BA	202400491200	487,00	-294,90	584,00	-391,00	294,90	391	96,10	96,1	*
M GOMO	7BA0309BA	202400491500	506,00	-356,30	605,00	-455,00	356,30	455	98,70	98,7	*
M GOMO	7BA0310BA	202400492300	553,10	-396,80	646,60	-490,00	396,80	490	93,20	93,2	*
M GOMO	7BA0311BA	202400492800	400,00	-181,40	529,00	-310,00	181,40	310	128,60	128,6	*
M GOMO	7BA0312BA	202400493200	475,00	-309,30	568,90	-403,00	309,30	403	93,70	93,7	*
M GOMO	7BA0313BA	202400506100	383,00	-199,90	472,00	-288,00	199,90	288	88,10	88,1	*
M GOMO	7BA0314BA	202400508800	565,00	-358,70	651,00	-444,00	358,70	444	85,30	85,3	*
M GOMO	7BA0315BA	202400509200	575,00	-370,40	653,00	-448,00	370,40	448	77,60	77,6	*
M GOMO	7BA0316BA	202400509600	373,00	-157,30	490,00	-274,00	157,30	274	116,70	116,7	*
M GOMO	7BA0317BA	202400510000	393,00	-171,70	475,00	-253,00	171,70	253	81,30	81,3	*
M GOMO	7BA0319BA	202400510600	587,50	-391,50	688,00	-492,00	391,50	492	100,50	100,5	*
M GOMO	7BA0320BA	202400511200	557,50	-381,00	655,00	-478,00	381,00	478	97,00	97	*
M GOMO	7BA0321BA	202400511500	580,00	-405,40	661,00	-486,00	405,40	486	80,60	80,6	*
M GOMO	7BA0322BA	202400517600	613,50	-411,20	671,00	-468,00	411,20	468	56,80	56,8	*
M GOMO	7BA0324BA	202400518200	560,40	-382,60	641,80	-464,00	382,60	464	81,40	81,4	*
M GOMO	7BA0325ABA	202400519700	534,00	-388,60	625,00	-479,00	388,60	479	90,40	90,4	*
M GOMO	7BA0326BA	202400522000	509,00	-342,10	635,00	-468,00	342,10	468	125,90	125,9	*
M GOMO	7BA0327BA	202400522200	605,00	-414,40	698,00	-507,00	414,40	507	92,60	92,6	*
M GOMO	7BA0328BA	202400524200	610,00	-448,70	698,00	-536,00	448,70	536	87,30	87,3	*
M GOMO	7BA0329BA	202400535500	586,00	-379,80	695,00	-488,00	379,80	488	108,20	108,2	*
M GOMO	7BA0330BA	202400535800	571,00	-362,20	692,00	-483,00	362,20	483	120,80	120,8	*
M GOMO	7BA0331BA	202400536000	597,00	-373,40	705,00	-481,00	373,40	481	107,60	107,6	*
M GOMO	7BA0332BA	202400536300	584,00	-376,90	718,00	-510,00	376,90	510	133,10	133,1	*
M GOMO	7BA0334BA	202400549900	492,00	-245,30	595,00	-348,00	245,30	348	102,70	102,7	*
M GOMO	7BA387DBA	20240019362	455,00	-205,00	522,00	-258,90	205,00	258,9	53,90	53,9	*
M GOMO	7BA388DBA	20240019300	425,00	-195,80	477,00	-247,10	195,80	247,1	51,30	51,3	*
M GOMO	7BA389DBA	20240019319	475,00	-273,10	644,50	-442,10	273,10	442,1	169,00	169	*
M GOMO	7BA390DBA	20240019910	450,00	-227,80	502,00	-270,10	227,80	270,1	42,30	42,3	*
M GOMO	7BA391DBA	20240019412	477,00	-275,50	594,00	-392,20	275,50	392,2	116,70	116,7	*
M GOMO	7BA392DBA	20240019963	432,00	-219,70	522,00	-219,70	219,70	0	-219,70	0	*
M GOMO	7BA393DBA	20240020007	360,00	-184,80	445,00	-265,50	184,80	265,5	80,70	80,7	*
M GOMO	7BA395DBA	20240019649	447,00	-263,40	548,50	-364,40	263,40	364,4	101,00	101	*
M GOMO	7BA396DBA	20240019673	437,00	-209,70	463,00	-235,60	209,70	235,6	25,90	25,9	*
M GOMO	7BA397BA	20240020188	487,00	-264,30	600,00	-377,10	264,30	377,1	112,80	112,8	*
M GOMO	7BA398DBA	20240020169	530,00	-281,80	600,00	-351,30	281,80	351,3	69,50	69,5	*
M GOMO	7BA399DBA	20240020201	512,00	-268,70	690,50	-445,90	268,70	445,9	177,20	177,2	*
M GOMO	7BA400DBA	20240020394	522,00	-285,20	598,00	-360,80	285,20	360,8	75,60	75,6	*
M GOMO	7BA403DBA	20240020579	405,00	-231,60	520,00	-340,10	231,60	340,1	108,50	108,5	*
M GOMO	7BA404DBA	20240020611	420,00	-216,20	549,00	-324,70	216,20	324,7	108,50	108,5	*
M GOMO	7BA407DBA	20240020672	385,00	-203,60	455,00	-273,20	203,60	273,2	69,60	69,6	*
M GOMO	7BA408DBA	20240020656	409,00	-200,20	463,00	-253,40	200,20	253,4	53,20	53,2	*
M GOMO	7BA411BA	20240020811	475,00	-247,80	573,00	-345,60	247,80	345,6	97,80	97,8	*
M GOMO	7BA412DBA	20240020798	470,00	-248,30	645,00	-421,90	248,30	421,9	173,60	173,6	*
M GOMO	7BA413BA	20240020785	472,00	-253,90	635,00	-416,80	253,90	416,8	162,90	162,9	*
M GOMO	7BA414DBA	20240020821	479,00	-245,70	645,00	-410,80	245,70	410,8	165,10	165,1	*
M GOMO	7BA417BA	20240022432	369,00	-157,70	467,00	-255,70	157,70	255,7	98,00	98	*
M GOMO	7BA419DBA	20240022510	369,00	-199,00	448,00	-277,70	199,00	277,7	78,70	78,7	*
M GOMO	7BB0011BA	202400357700	1784,00	-1723,30	2441,00	-2380,00	1723,30	2380	656,70	656,7	*
M GOMO	7BB0011BA	202400357700	2604,00	-2543,30	3046,00	-2985,00	2543,30	2985	441,70	441,7	*
M GOMO	7BB0012BA	202400366100	2713,00	-2618,60	2767,00	-2672,00	2618,60	2672	53,40	53,4	*
M GOMO	7BB0013BA	202400389400	2994,00	-2907,80	3285,00	-3198,00	2907,80	3198	290,20	290,2	*
M GOMO	7BJ0002BA	202400108800	1000,00	-901,10	1339,00	-1240,00	901,10	1240	338,90	338,9	*
M GOMO	7BJ0003BA	202400111000	1045,00	-933,60	1358,00	-1246,00	933,60	1246	312,40	312,4	*
M GOMO	7BJ0004BA	202400123500	970,00	-871,30	1353,00	-1254,00	871,30	1254	382,70	382,7	*
M GOMO	7BJ0006BA	202400163900	1025,00	-919,50	1307,00	-1201,00	919,50	1201	281,50	281,5	*
M GOMO	7BJ0007BA	202400319700	1050,00	-928,40	1355,00	-1233,00	928,40	1233	304,60	304,6	*
M GOMO	7BJ0008BA	202400341700	822,00	-688,60	1351,00	-1217,00	688,60	1217	528,40	528,4	*
M GOMO	7BJ0009BA	202400382200	1037,00	-940,00	1324,00	-1227,00	940,00	1227	287,00	287	*
M GOMO	7BJ12BA	20240021037	796,00	-635,30	1330,00	-1168,50	635,30	1168,5	533,20	533,2	*
M GOMO	7BSU11DBA	20240020211	1670,00	-1503,80	1835,00	-1665,50	1503,80	1665,5	161,70	161,7	*
M GOMO	7BSU12BA	20240020195	1605,00	-1475,20	1800,00	-1668,10	1475,20	1668,1	192,90	192,9	*
M GOMO	7C0171BA	202400278300	665,00	-627,50	627,50	0	627,50	0	-627,50	0	*
M GOMO	7C0172BA	202400279000	325,00	-288,30	288,30	0	288,30	0	-288,30	0	*
M GOMO	7C0173DBA	202400285000	1055,90	-1039,90	1039,90	0	1039,90	0	-1039,90	0	*
M GOMO	7C0174DBA	202400294900	857,80	-843,00	843,00	0	843,00	0	-843,00	0	*
M GOMO	7C0177BA	202400300400	1220,00	-1175,70	1175,70	0	1175,70	0	-1175,70	0	*
M GOMO	7C0179BA	202400302900	1385,00	-1360,30	1360,30	0	1360,30	0	-1360,30	0	*
M GOMO	7C0180BA	202400307200	1750,00	-1716,60	1716,60	0	1716,60	0	-1716,60	0	*
M GOMO	7C0181BA	202400311000	1143,00	-1128,30	1940,00	-1925,00	1128,30	1925	796,70	796,7	*
M GOMO	7C0183ABA	202400343300	1472,00	-1412,40	2327,00	-2267,00	1412,40	2267	854,60	854,6	*

M GOMO	7C0183BA	202400314600	1450,00	-1391,20			1391,20	0	-1391,20	0	*
M GOMO	7C0185BA	202400317800	1019,00	-1010,00	2045,00	-2036,00	1010,00	2036	1026,00	1026	*
M GOMO	7C0187BA	202400319400	1150,00	-1140,80			1140,80	0	-1140,80	0	*
M GOMO	7C0188BA	202400321300	998,00	-909,20			909,20	0	-909,20	0	*
M GOMO	7C0191BA	202400329500	905,00	-881,60	1974,00	-1950,00	881,60	1950	1068,40	1068,4	*
M GOMO	7C0192BA	202400332700	1455,00	-1408,00	2432,00	-2385,00	1408,00	2385	977,00	977	*
M GOMO	7C0193BA	202400339200	1179,00	-1116,30	1415,00	-1352,00	1116,30	1352	235,70	235,7	*
M GOMO	7C0194BA	202400339900	928,00	-872,70			872,70	0	-872,70	0	*
M GOMO	7C0195BA	202400340900	952,00	-914,20			914,20	0	-914,20	0	*
M GOMO	7C0196BA	202400341600	900,00	-886,00	1882,00	-1868,00	886,00	1868	982,00	982	*
M GOMO	7C0197DBA	202400344000	963,60	-955,00	2028,30	-2019,00	955,00	2019	1064,00	1064	*
M GOMO	7C0198BA	202400345900	1215,00	-1203,00	2015,00	-2003,00	1203,00	2003	800,00	800	*
M GOMO	7C0199DBA	202400347100	918,20	-909,60	2154,40	-2145,00	909,60	2145	1235,40	1235,4	*
M GOMO	7C0200BA	202400348500	1600,00	-1534,00	2850,00	-2784,00	1534,00	2784	1250,00	1250	*
M GOMO	7C0201DBA	202400350100	1082,30	-1073,70	2007,20	-1998,00	1073,70	1998	924,30	924,3	*
M GOMO	7C0202DBA	202400353500	1126,40	-1117,40	2033,20	-2024,00	1117,40	2024	906,60	906,6	*
M GOMO	7C0203DBA	202400358800	1015,50	-1006,50	2007,10	-1998,00	1006,50	1998	991,50	991,5	*
M GOMO	7C0204DBA	202400364300	1027,70	-1019,10	2036,70	-2028,00	1019,10	2028	1008,90	1008,9	*
M GOMO	7C0205BA	202400370400	1517,00	-1477,60	2454,00	-2414,00	1477,60	2414	936,40	936,4	*
M GOMO	7C0206DBA	202400371400	1027,00	-1018,20	1975,70	-1966,00	1018,20	1966	947,80	947,8	*
M GOMO	7C0207BA	202400377000	1550,00	-1515,30	2356,00	-2321,00	1515,30	2321	805,70	805,7	*
M GOMO	7C0208BA	202400377500	1435,00	-1372,50	2450,00	-2387,00	1372,50	2387	1014,50	1014,5	*
M GOMO	7C0209BA	202400379100	1204,00	-1122,60	1486,00	-1404,00	1122,60	1404	281,40	281,4	*
M GOMO	7C0210BA	202400382000	1315,00	-1281,80	2160,00	-2126,00	1281,80	2126	844,20	844,2	*
M GOMO	7C0211DBA	202400386600	1021,30	-1006,30			1006,30	0	-1006,30	0	*
M GOMO	7C0213BA	202400405500	1305,00	-1292,20			1292,20	0	-1292,20	0	*
M GOMO	7C226DBA	20240023837	919,00	-798,60	2362,50	-1956,20	798,60	1956,2	1157,60	1157,6	*
M GOMO	7CB0004BA	202400114000	926,00	-802,30	1380,00	-1256,00	802,30	1256	453,70	453,7	*
M GOMO	7CB0005BA	202400114500	980,00	-884,40	1352,00	-1256,00	884,40	1256	371,60	371,6	*
M GOMO	7CB0006BA	202400342300	1025,00	-907,80	1370,00	-1252,00	907,80	1252	344,20	344,2	*
M GOMO	7CB0007BA	202400349300	1130,00	-1025,20	1469,00	-1364,00	1025,20	1364	338,80	338,8	*
M GOMO	7CB0008BA	202400384800	982,00	-833,70	1440,00	-1291,00	833,70	1291	457,30	457,3	*
M GOMO	7CB0009BA	202400390700	1183,00	-1046,00	1528,00	-1391,00	1046,00	1391	345,00	345	*
M GOMO	7CB0010BA	202400415100	1025,00	-926,00	1335,00	-1236,00	926,00	1236	310,00	310	*
M GOMO	7CER21DBA	20240021360	135,00	-15,70			15,70	0	-15,70	0	*
M GOMO	7CER22DBA	20240021428	45,00	60,80	928,50	-735,80	-60,80	735,8	796,60	796,6	*
M GOMO	7CER23DPBA	20240021384	135,00	-15,80	905,00	-774,00	15,80	774	758,20	758,2	*
M GOMO	7CER24DBA	20240021861	140,00	28,10	1072,70	-865,60	-28,10	865,6	893,70	893,7	*
M GOMO	7CS0002BA	202400081600	1135,00	-1029,10	1410,00	-1304,00	1029,10	1304	274,90	274,9	*
M GOMO	7CS0003BA	202400085300	1135,00	-1043,90	1392,00	-1300,00	1043,90	1300	256,10	256,1	*
M GOMO	7CS0004BA	202400088900	1147,00	-1015,10	1407,00	-1275,00	1015,10	1275	259,90	259,9	*
M GOMO	7CS0005BA	202400094100	1147,00	-1039,90	1463,00	-1355,00	1039,90	1355	315,10	315,1	*
M GOMO	7CS0006BA	202400096600	1130,00	-1038,10	1355,00	-1263,00	1038,10	1263	224,90	224,9	*
M GOMO	7CS0009BA	202400105300	1252,00	-1056,90	1468,00	-1272,00	1056,90	1272	215,10	215,1	*
M GOMO	7CS0010BA	202400106600	1160,00	-1032,60	1405,00	-1277,00	1032,60	1277	244,40	244,4	*
M GOMO	7CS0016BA	202400110800	1270,00	-1101,10	1510,00	-1341,00	1101,10	1341	239,90	239,9	*
M GOMO	7CS0017BA	202400111200	1190,00	-994,40	1505,00	-1309,00	994,40	1309	314,60	314,6	*
M GOMO	7CS0018BA	202400112900	1220,00	-1108,10	1393,00	-1281,00	1108,10	1281	172,90	172,9	*
M GOMO	7CS0019BA	202400105000	1137,50	-1039,70	1393,00	-1295,00	1039,70	1295	255,30	255,3	*
M GOMO	7CS0020BA	202400115800	1255,00	-1134,70	1465,00	-1344,00	1134,70	1344	209,30	209,3	*
M GOMO	7CS0021BA	202400117600	1155,00	-949,70	1510,00	-1304,00	949,70	1304	354,30	354,3	*
M GOMO	7CS0022BA	202400120000	1326,00	-1119,10	1456,50	-1249,00	1119,10	1249	129,90	129,9	*
M GOMO	7CS0023BA	202400120600	1125,00	-1019,40	1364,00	-1258,00	1019,40	1258	238,60	238,6	*
M GOMO	7CS0024BA	202400121600	1177,00	-1061,90	1408,00	-1292,00	1061,90	1292	230,10	230,1	*
M GOMO	7CS0025BA	202400122300	1135,00	-1051,50	1377,00	-1293,00	1051,50	1293	241,50	241,5	*
M GOMO	7CS0026BA	202400124500	1136,00	-1038,20	1360,00	-1262,00	1038,20	1262	223,80	223,8	*
M GOMO	7CS0027BA	202400125100	1177,00	-1023,70	1422,00	-1268,00	1023,70	1268	244,30	244,3	*
M GOMO	7CS0028BA	202400125800	1260,00	-1099,10	1405,00	-1244,00	1099,10	1244	144,90	144,9	*
M GOMO	7CS0034BA	202400310200	1374,00	-1153,30	1475,00	-1254,00	1153,30	1254	100,70	100,7	*
M GOMO	7CS0036BA	202400322700	1295,00	-1119,20	1469,00	-1293,00	1119,20	1293	173,80	173,8	*
M GOMO	7CS0037BA	202400323900	1209,00	-1106,90	1410,00	-1307,00	1106,90	1307	200,10	200,1	*
M GOMO	7CS0038BA	202400334600	1057,00	-914,00	1421,00	-1278,00	914,00	1278	364,00	364	*
M GOMO	7CS0038DBA	202400336600	1050,10	-907,10	1418,90	-1275,00	907,10	1275	367,90	367,9	*
M GOMO	7CS0039BA	202400337800	1255,00	-1044,70	1501,00	-1290,00	1044,70	1290	245,30	245,3	*
M GOMO	7CS0040BA	202400340100	1226,00	-1089,30	1463,00	-1326,00	1089,30	1326	236,70	236,7	*
M GOMO	7CS0041BA	202400341400	1325,00	-1160,10	1490,00	-1325,00	1160,10	1325	164,90	164,9	*
M GOMO	7CS0042BA	202400347200	1376,00	-1155,00	1475,00	-1254,00	1155,00	1254	99,00	99	*
M GOMO	7CS0043BA	202400348000	1339,00	-1131,40	1462,00	-1254,00	1131,40	1254	122,60	122,6	*
M GOMO	7CS0044BA	202400379500	1247,00	-1042,00	1460,00	-1255,00	1042,00	1255	213,00	213	*
M GOMO	7CS0047BA	202400394900	1381,00	-1228,00	1539,00	-1386,00	1228,00	1386	158,00	158	*
M GOMO	7CS0048BA	202400413700	1134,00	-1033,00	1375,00	-1274,00	1033,00	1274	241,00	241	*
M GOMO	7CS0049BA	202400414800	1153,00	-1050,00	1375,00	-1272,00	1050,00	1272	222,00	222	*
M GOMO	7CS0050BA	202400432600	1177,00	-1064,30	1427,00	-1314,00	1064,30	1314	249,70	249,7	*
M GOMO	7CS0055BA	202400445100	1148,00	-1057,00	1364,00	-1273,00	1057,00	1273	216,00	216	*
M GOMO	7CS0056BA	202400446600	1150,00	-1047,00	1360,00	-1257,00	1047,00	1257	210,00	210	*
M GOMO	7CS0058BA	202400450800	1129,00	-1034,10	1363,00	-1268,00	1034,10	1268	233,90	233,9	*
M GOMO	7CS0124BA	202400505800	1200,00	-1105,60	1377,00	-1282,00	1105,60	1282	176,40	176,4	*
M GOMO	7CS0202BA	202400553600	1340,00	-1144,90	1577,00	-1381,00	1144,90	1381	236,10	236,1	*
M GOMO	7CX0005BA	202400302000	2449,00	-2409,10	3311,00	-3271,00	2409,10	3271	861,90	861,9	*

M GOMO	7CX008BA	202400390800	2030,00	-1979,00	3084,00	-3033,00	1979,00	3033	1054,00	1054	*
M GOMO	7CX0010BA	202400396400	1885,00	-1836,20			1836,20	0	-1836,20	0	*
M GOMO	7CX0011BA	202400401200	2184,00	-2143,80			2143,80	0	-2143,80	0	*
M GOMO	7CX0014BA	202400415600	2148,00	-2090,40			2090,40	0	-2090,40	0	*
M GOMO	7CX0015BA	202400418200	2250,00	-2205,20			2205,20	0	-2205,20	0	*
M GOMO	7CX0016BA	202400423800	2290,00	-2235,40			2235,40	0	-2235,40	0	*
M GOMO	7CX0017BA	202400426000	1820,00	-1733,10	2107,00	-2020,00	1733,10	2020	286,90	286,9	*
M GOMO	7CX0017BA	202400426000	2200,00	-2113,10			2113,10	0	-2113,10	0	*
M GOMO	7CX0018BA	202400429300	1652,00	-1586,90	1916,00	-1850,00	1586,90	1850	263,10	263,1	*
M GOMO	7CX0018BA	202400429300	2152,00	-2086,90	2302,00	-2236,00	2086,90	2236	149,10	149,1	*
M GOMO	7CX0018BA	202400429300	2375,00	-2309,90			2309,90	0	-2309,90	0	*
M GOMO	7CX0019BA	202400433300	2027,00	-1979,50			1979,50	0	-1979,50	0	*
M GOMO	7CX0020BA	202400435800	2250,00	-2197,30			2197,30	0	-2197,30	0	*
M GOMO	7CX0021BA	202400438800	2126,00	-2044,90			2044,90	0	-2044,90	0	*
M GOMO	7CX0022BA	202400443100	1940,00	-1881,70	3180,00	-3121,00	1881,70	3121	1239,30	1239,3	*
M GOMO	7CX0023BA	202400447700	1991,00	-1948,20			1948,20	0	-1948,20	0	*
M GOMO	7CX0024BA	202400452500	1930,00	-1871,60			1871,60	0	-1871,60	0	*
M GOMO	7CX0028BA	202400474500	1915,00	-1870,80			1870,80	0	-1870,80	0	*
M GOMO	7CX0029BA	202400484600	2102,00	-2044,30			2044,30	0	-2044,30	0	*
M GOMO	7CX0030BA	202400495100	1940,00	-1897,20			1897,20	0	-1897,20	0	*
M GOMO	7CX0031BA	202400503000	2035,00	-1995,90	3235,00	-3195,00	1995,90	3195	1199,10	1199,1	*
M GOMO	7CX0032BA	202400507300	1817,40	-1770,20			1770,20	0	-1770,20	0	*
M GOMO	7CX0033BA	202400509800	2150,40	-2070,00			2070,00	0	-2070,00	0	*
M GOMO	7CX0035BA	202400514700	2232,80	-2192,60	3241,60	-3201,00	2192,60	3201	1008,40	1008,4	*
M GOMO	7CX0036BA	202400515700	2121,00	-2071,10			2071,10	0	-2071,10	0	*
M GOMO	7CX0037BA	202400517500	2070,10	-2030,90			2030,90	0	-2030,90	0	*
M GOMO	7CX0038BA	202400519400	2362,40	-2324,00	3291,20	-3252,00	2324,00	3252	928,00	928	*
M GOMO	7CX0039BA	202400522600	2342,00	-2301,70	3409,30	-3369,00	2301,70	3369	1067,30	1067,3	*
M GOMO	7CX0040BA	202400526300	2528,20	-2473,90	3374,50	-3320,00	2473,90	3320	846,10	846,1	*
M GOMO	7CX0041BA	202400532000	2501,10	-2459,80			2459,80	0	-2459,80	0	*
M GOMO	7CX0042BA	202400534400	2258,40	-2179,50			2179,50	0	-2179,50	0	*
M GOMO	7CX0046BA	202400538000	2537,00	-2494,00			2494,00	0	-2494,00	0	*
M GOMO	7CX0047BA	202400539800	1868,20	-1825,90			1825,90	0	-1825,90	0	*
M GOMO	7CX0049BA	202400541200	1941,00	-1895,40			1895,40	0	-1895,40	0	*
M GOMO	7CX0050BA	202400541500	1940,80	-1892,00			1892,00	0	-1892,00	0	*
M GOMO	7CX0051BA	202400542400	1976,40	-1927,70			1927,70	0	-1927,70	0	*
M GOMO	7CX0052BA	202400542600	2670,60	-2626,00			2626,00	0	-2626,00	0	*
M GOMO	7CX0054BA	202400544000	1938,50	-1894,20			1894,20	0	-1894,20	0	*
M GOMO	7CX0055BA	202400544500	2412,70	-2296,40			2296,40	0	-2296,40	0	*
M GOMO	7CX0056BA	202400545200	2060,30	-2005,30			2005,30	0	-2005,30	0	*
M GOMO	7CX0057BA	202400545800	2201,80	-2145,60			2145,60	0	-2145,60	0	*
M GOMO	7CX0058BA	202400546500	2118,90	-2066,10			2066,10	0	-2066,10	0	*
M GOMO	7CX0059BA	202400547500	2014,70	-1930,70			1930,70	0	-1930,70	0	*
M GOMO	7CX0060DPBA	202400548200	2200,40	-2144,20			2144,20	0	-2144,20	0	*
M GOMO	7CX0063BA	202400548700	2139,30	-2049,10			2049,10	0	-2049,10	0	*
M GOMO	7CX0064BA	202400549400	1931,70	-1881,20			1881,20	0	-1881,20	0	*
M GOMO	7CX0065BA	202400550100	2130,30	-2066,60			2066,60	0	-2066,60	0	*
M GOMO	7CX0067BA	202400550700	2095,30	-2044,70			2044,70	0	-2044,70	0	*
M GOMO	7CX0068BA	202400553500	2149,70	-2108,30			2108,30	0	-2108,30	0	*
M GOMO	7CX0069BA	202400556300	2086,50	-2031,60			2031,60	0	-2031,60	0	*
M GOMO	7CX0070DBA	202400557100	2162,70	-2093,00			2093,00	0	-2093,00	0	*
M GOMO	7CX0071DBA	202400562800	2087,10	-2027,70			2027,70	0	-2027,70	0	*
M GOMO	7CX0072DBA	202400566000	1996,60	-1950,70			1950,70	0	-1950,70	0	*
M GOMO	7CX0073DBA	202400566600	1897,20	-1847,30			1847,30	0	-1847,30	0	*
M GOMO	7CX0074DBA	202400567200	1517,40	-1459,90			1459,90	0	-1459,90	0	*
M GOMO	7CX0075DBA	202400569100	1940,30	-1881,70			1881,70	0	-1881,70	0	*
M GOMO	7CX83DBA	20240019106	2380,00	-2311,70	3034,00	-2936,60	2311,70	2936,6	624,90	624,9	*
M GOMO	7DJ0002BA	202400012200	2,50	22,80	89,00	-63,00	-22,80	63	85,80	85,8	*
M GOMO	7DJ0004BA	202400013100	2,50	19,70	135,00	-112,00	-19,70	112	131,70	131,7	*
M GOMO	7DJ0005BA	202400013300	2,50	52,80	256,00	-200,00	-52,80	200	252,80	252,8	*
M GOMO	7DJ0007BA	202400014100	2,50	1,70	14,00	-9,00	-1,70	9	10,70	10,7	*
M GOMO	7DJ0008BA	202400014300	2,50	25,80	30,00	-1,00	-25,80	1	26,80	26,8	*
M GOMO	7DJ0012BA	202400015100	2,50	1,40	20,00	-16,00	-1,40	16	17,40	17,4	*
M GOMO	7DJ0013BA	202400015300	2,50	6,70	94,00	-84,00	-6,70	84	90,70	90,7	*
M GOMO	7DJ0014BA	202400016000	2,50	2,50	77,00	-72,00	-2,50	72	74,50	74,5	*
M GOMO	7DJ0016BA	202400015600	2,50	16,30	4,50	14,00	-16,30	-14	2,30	2,3	*
M GOMO	7DJ0017BA	202400017500	2,50	30,50	115,00	-82,00	-30,50	82	112,50	112,5	*
M GOMO	7DJ0017RBA	202400130100	2,50	31,00	87,00	-53,00	-31,00	53	84,00	84	*
M GOMO	7DJ0023BA	202400017600	2,50	11,00	112,00	-98,00	-11,00	98	109,00	109	*
M GOMO	7DJ0024BA	202400017900	2,50	28,80	125,00	-93,00	-28,80	93	121,80	121,8	*
M GOMO	7DJ0026BA	202400018800	2,50	25,30	114,00	-86,00	-25,30	86	111,30	111,3	*
M GOMO	7DJ0027BA	202400019100	2,50	8,90	132,00	-120,00	-8,90	120	128,90	128,9	*
M GOMO	7DJ0031BA	202400020700	2,50	10,90	95,00	-81,00	-10,90	81	91,90	91,9	*
M GOMO	7DJ0032BA	202400019800	2,50	10,30	47,00	-34,00	-10,30	34	44,30	44,3	*
M GOMO	7DJ0034BA	202400020800	2,50	3,60	116,00	-109,00	-3,60	109	112,60	112,6	*
M GOMO	7DJ0035BA	202400021200	2,50	71,80	215,00	-140,00	-71,80	140	211,80	211,8	*
M GOMO	7DJ0037BA	202400021000	2,50	10,50	76,00	-63,00	-10,50	63	73,50	73,5	*
M GOMO	7DJ0038BA	202400021800	2,50	30,30	109,00	-76,00	-30,30	76	106,30	106,3	*
M GOMO	7DJ0041BA	202400022900	2,50	13,80	62,00	-45,00	-13,80	45	58,80	58,8	*

M GOMO	7DJ0042BA	202400023400	1,50	71,20	73,00	0,00	-71,20	0	71,20	71,2	*
M GOMO	7DJ0043BA	202400022700	1,50	14,90	40,00	-23,00	-14,90	23	37,90	37,9	*
M GOMO	7DJ0044BA	202400029900	1,50	22,00	45,00	-21,00	-22,00	21	43,00	43	*
M GOMO	7DJ0045BA	202400023000	1,60	21,20	66,00	-43,00	-21,20	43	64,20	64,2	*
M GOMO	7DJ0046BA	202400023300	2,40	15,90	83,00	-64,00	-15,90	64	79,90	79,9	*
M GOMO	7DJ0047BA	202400023600	1,60	18,80	52,00	-31,00	-18,80	31	49,80	49,8	*
M GOMO	7DJ0048BA	202400023700	1,50	61,90	104,00	-40,00	-61,90	40	101,90	101,9	*
M GOMO	7DJ0049BA	202400024200	2,50	8,70	53,00	-41,00	-8,70	41	49,70	49,7	*
M GOMO	7DJ0050BA	202400023900	1,50	83,90	197,00	-111,00	-83,90	111	194,90	194,9	*
M GOMO	7DJ0051BA	202400024500	1,50	69,30	193,00	-122,00	-69,30	122	191,30	191,3	*
M GOMO	7DJ0052BA	202400024700	2,40	11,10	56,00	-42,00	-11,10	42	53,10	53,1	*
M GOMO	7DJ0053BA	202400025100	1,50	18,60	112,00	-91,00	-18,60	91	109,60	109,6	*
M GOMO	7DJ0054BA	202400025000	2,50	79,80	152,00	-69,00	-79,80	69	148,80	148,8	*
M GOMO	7DJ0055BA	202400025200	3,00	31,70	135,00	-100,00	-31,70	100	131,70	131,7	*
M GOMO	7DJ0680BA	202400306600	4,00	59,20	175,00	-111,00	-59,20	111	170,20	170,2	*
M GOMO	7DJ0681BA	202400307100	4,00	80,50	175,00	-90,00	-80,50	90	170,50	170,5	*
M GOMO	7DJ0762BA	202400450600	5,20	71,00	120,00	-43,00	-71,00	43	114,00	114	*
M GOMO	7DJ0763BA	202400451000	5,00	68,00	105,00	-32,00	-68,00	32	100,00	100	*
M GOMO	7DJ0764BA	202400451400	5,00	74,00	100,00	-21,00	-74,00	21	95,00	95	*
M GOMO	7DJ0765BA	202400451600	5,20	69,00	125,00	-50,00	-69,00	50	119,00	119	90
M GOMO	7DJ0766BA	202400452900	5,20	64,40	95,00	-25,00	-64,40	25	89,40	89,4	*
M GOMO	7DJ0767BA	202400483400	4,50	65,40	100,00	-30,00	-65,40	30	95,40	95,4	*
M GOMO	7DJ0768BA	202400483800	4,50	70,00	115,00	-40,00	-70,00	40	110,00	110	*
M GOMO	7DJ0769BA	202400484400	4,50	79,40	50,00	33,00	-79,40	-33	46,40	46,4	*
M GOMO	7DJ0770BA	202400485000	4,50	70,90	50,00	25,00	-70,90	-25	45,90	45,9	*
M GOMO	7DJ0771BA	202400485300	4,50	78,20	75,00	7,00	-78,20	-7	71,20	71,2	*
M GOMO	7DJ0772BA	202400506500	4,50	92,60	130,00	-32,00	-92,60	32	124,60	124,6	*
M GOMO	7DJ0773BA	202400507200	4,50	71,90	95,00	-18,00	-71,90	18	89,90	89,9	*
M GOMO	7DJ0775BA	202400508300	4,50	16,60	50,00	-28,00	-16,60	28	44,60	44,6	*
M GOMO	7DJ0776BA	202400508600	4,50	69,80	45,00	29,00	-69,80	-29	40,80	40,8	*
M GOMO	7DJ0777BA	202400509000	4,50	96,20	45,00	55,00	-96,20	-55	41,20	41,2	*
M GOMO	7DJ0778BA	202400509300	4,50	2,50	10,00	-3,00	-2,50	3	5,50	5,5	*
M GOMO	7DJ0779BA	202400509900	4,50	2,40	5,00	1,00	-2,40	-1	1,40	1,4	*
M GOMO	7DJ791BA	20240022132	0,20	94,00	129,00	-34,80	-94,00	34,8	128,80	128,8	*
M GOMO	7DJ793BA	20240022146	0,30	70,40	122,00	-51,30	-70,40	51,3	121,70	121,7	*
M GOMO	7FA0011BA	202400389500	1658,00	-1537,10	2226,00	-2105,00	1537,10	2105	567,90	567,9	*
M GOMO	7FAV0005BA	202400411800	18,00	78,00	372,00	-276,00	-78,00	276	354,00	354	*
M GOMO	7FAV0006BA	202400412800	27,00	71,00	463,00	-365,00	-71,00	365	436,00	436	*
M GOMO	7FAV0007BA	202400413100	68,00	44,00	494,00	-382,00	-44,00	382	426,00	426	*
M GOMO	7FAV0008BA	202400419200	31,00	67,50	340,00	-241,00	-67,50	241	308,50	308,5	*
M GOMO	7FAV0009BA	202400420300	40,00	70,00	366,00	-256,00	-70,00	256	326,00	326	*
M GOMO	7FAV0011BA	202400423300	50,00	75,70	456,00	-330,00	-75,70	330	405,70	405,7	*
M GOMO	7FAV0012BA	202400424900	60,00	54,20	595,00	-480,00	-54,20	480	534,20	534,2	*
M GOMO	7FAV0013BA	202400425400	63,00	76,90	678,00	-538,00	-76,90	538	614,90	614,9	*
M GOMO	7FAV0014BA	202400425500	22,00	73,30	543,00	-447,00	-73,30	447	520,30	520,3	*
M GOMO	7FAV0015BA	202400425800	20,00	68,60	632,00	-543,00	-68,60	543	611,60	611,6	*
M GOMO	7FAV0016BA	202400426500	27,00	72,80	232,00	-132,00	-72,80	132	204,80	204,8	*
M GOMO	7FAV0017BA	202400426700	40,00	48,60	645,00	-556,00	-48,60	556	604,60	604,6	*
M GOMO	7FAV0018BA	202400426900	18,00	72,50	558,00	-467,00	-72,50	467	539,50	539,5	*
M GOMO	7FAV0019BA	202400427100	27,00	64,00	803,00	-712,00	-64,00	712	776,00	776	*
M GOMO	7FAV0020BA	202400427800	24,00	69,50	642,00	-548,00	-69,50	548	617,50	617,5	*
M GOMO	7FAV0021BA	202400433000	50,00	63,30	424,00	-310,00	-63,30	310	373,30	373,3	*
M GOMO	7FAV0022BA	202400433600	40,00	70,30	506,00	-395,00	-70,30	395	465,30	465,3	*
M GOMO	7FAV0023BA	202400434400	33,00	67,20	339,00	-238,00	-67,20	238	305,20	305,2	*
M GOMO	7FAV0024BA	202400435200	13,00	77,20	280,00	-189,00	-77,20	189	266,20	266,2	*
M GOMO	7FAV0025BA	202400435500	32,00	67,40	592,00	-492,00	-67,40	492	559,40	559,4	*
M GOMO	7FAV0026BA	202400436400	45,00	78,30	450,00	-326,00	-78,30	326	404,30	404,3	*
M GOMO	7FAV0027BA	202400438000	35,00	68,00	480,00	-377,00	-68,00	377	445,00	445	*
M GOMO	7FAV0028BA	202400438600	27,00	63,30	568,00	-477,00	-63,30	477	540,30	540,3	*
M GOMO	7FAV0029BA	202400439100	40,00	63,80	726,00	-622,00	-63,80	622	685,80	685,8	*
M GOMO	7FAV0030BA	202400441100	40,00	68,90	517,00	-408,00	-68,90	408	476,90	476,9	*
M GOMO	7FAV0031BA	202400441900	50,00	54,80	495,00	-390,00	-54,80	390	444,80	444,8	*
M GOMO	7FAV0032BA	202400442300	31,00	76,00	617,00	-510,00	-76,00	510	586,00	586	*
M GOMO	7FAV0033BA	202400442700	45,00	81,00	571,00	-445,00	-81,00	445	526,00	526	*
M GOMO	7FAV0034BA	202400443200	36,00	66,50	165,00	-62,00	-66,50	62	128,50	128,5	*
M GOMO	7FAV0035BA	202400443800	50,00	65,00	388,00	-273,00	-65,00	273	338,00	338	*
M GOMO	7FAV0036BA	202400444000	45,00	64,00	385,00	-276,00	-64,00	276	340,00	340	*
M GOMO	7FAV0037BA	202400444600	41,00	69,00	385,00	-275,00	-69,00	275	344,00	344	*
M GOMO	7FAV0038BA	202400444900	25,00	68,00	220,00	-127,00	-68,00	127	195,00	195	*
M GOMO	7FAV0039BA	202400445400	67,00	71,00	554,00	-416,00	-71,00	416	487,00	487	*
M GOMO	7FAV0040BA	202400445800	50,00	52,00	529,00	-427,00	-52,00	427	479,00	479	*
M GOMO	7FAV0041BA	202400446400	9,00	73,00	530,00	-448,00	-73,00	448	521,00	521	*
M GOMO	7FAV0042BA	202400453700	70,00	59,00	770,00	-641,00	-59,00	641	700,00	700	*
M GOMO	7FAV0043BA	202400454500	38,00	64,50	595,00	-492,00	-64,50	492	556,50	556,5	*
M GOMO	7FAV0044BA	202400455300	10,00	78,30	690,00	-601,00	-78,30	601	679,30	679,3	*
M GOMO	7FAV0045BA	202400456400	27,00	82,20	198,00	-88,00	-82,20	88	170,20	170,2	*
M GOMO	7FAV0046BA	202400457200	50,00	50,70	267,00	-166,00	-50,70	166	216,70	216,7	*
M GOMO	7FAV0047BA	202400458200	18,00	80,80	257,00	-158,00	-80,80	158	238,80	238,8	*
M GOMO	7FAV0048BA	202400459600	9,00	87,40	247,00	-150,00	-87,40	150	237,40	237,4	*

M GOMO	7FAV00498A	202400460200	40,00	71,20	540,00	-428,00	-71,20	428	499,20	499,2	*
M GOMO	7FAV00508A	202400460900	8,00	88,50	433,00	-336,00	-88,50	336	424,50	424,5	*
M GOMO	7FAV00518A	202400465000	54,00	71,20	475,00	-349,00	-71,20	349	420,20	420,2	*
M GOMO	7FAV00528A	202400465400	25,00	79,40	428,00	-323,00	-79,40	323	402,40	402,4	*
M GOMO	7FAV00538A	202400466100	50,00	57,70	305,00	-197,00	-57,70	197	254,70	254,7	*
M GOMO	7FAV00548A	202400468300	56,00	51,70	266,00	-158,00	-51,70	158	209,70	209,7	*
M GOMO	7FAV00558A	202400467400	30,00	66,80	198,00	-101,00	-66,80	101	167,80	167,8	*
M GOMO	7FAV00568A	202400467900	69,00	25,60	251,00	-156,00	-25,60	156	181,60	181,6	*
M GOMO	7FAV00578A	202400468200	45,00	62,30	214,00	-106,00	-62,30	106	168,30	168,3	*
M GOMO	7FAV00588A	202400468500	45,00	70,10	405,00	-289,00	-70,10	289	359,10	359,1	*
M GOMO	7FAV00598A	202400469200	62,00	69,80	365,00	-233,00	-69,80	233	302,80	302,8	*
M GOMO	7FAV00608A	202400469600	32,00	62,30	570,00	-475,00	-62,30	475	537,30	537,3	*
M GOMO	7FAV00618A	202400469900	72,00	59,80	398,00	-266,00	-59,80	266	325,80	325,8	*
M GOMO	7FAV00628A	202400470400	40,00	65,20	598,00	-492,00	-65,20	492	557,20	557,2	*
M GOMO	7FAV00638A	202400470500	30,00	74,80	557,00	-452,00	-74,80	452	526,80	526,8	*
M GOMO	7FAV00648A	202400471100	30,00	62,20	367,00	-274,00	-62,20	274	336,20	336,2	*
M GOMO	7FAV00658A	202400471200	25,00	68,60	323,00	-229,00	-68,60	229	297,60	297,6	*
M GOMO	7FAV00668A	202400471800	45,00	62,80	582,00	-474,00	-62,80	474	536,80	536,8	*
M GOMO	7FAV00678A	202400472900	45,00	66,00	553,00	-442,00	-66,00	442	508,00	508	*
M GOMO	7FAV00688A	202400473400	90,00	47,00	627,00	-490,00	-47,00	490	537,00	537	*
M GOMO	7FAV00698A	202400474800	35,00	47,90	731,00	-648,00	-47,90	648	695,90	695,9	*
M GOMO	7FAV00708A	202400474300	27,00	58,80	585,00	-499,00	-58,80	499	557,80	557,8	*
M GOMO	7FAV00718A	202400474700	63,00	63,40	462,00	-335,00	-63,40	335	398,40	398,4	*
M GOMO	7FAV00728A	202400478900	36,00	71,00	341,00	-234,00	-71,00	234	305,00	305	*
M GOMO	7FAV00738A	202400479000	30,00	73,40	335,00	-231,00	-73,40	231	304,40	304,4	*
M GOMO	7FAV00748A	202400475700	27,00	67,60	278,00	-183,00	-67,60	183	250,60	250,6	*
M GOMO	7FAV00758A	202400476200	31,00	71,80	307,00	-204,00	-71,80	204	275,80	275,8	*
M GOMO	7FAV00768A	202400476600	19,00	67,90	600,00	-513,00	-67,90	513	580,90	580,9	*
M GOMO	7FAV00778A	202400477400	42,00	72,00	500,00	-386,00	-72,00	386	458,00	458	*
M GOMO	7FAV00788A	202400477800	25,00	60,30	480,00	-394,00	-60,30	394	454,30	454,3	*
M GOMO	7FAV00818A	202400487200	30,00	69,50	185,00	-85,00	-69,50	85	154,50	154,5	*
M GOMO	7FAV00828A	202400487700	33,00	69,20	197,00	-94,00	-69,20	94	163,20	163,2	*
M GOMO	7FAV00838A	202400488300	33,00	65,00	282,00	-184,00	-65,00	184	249,00	249	*
M GOMO	7FAV00848A	202400488900	68,00	17,30	371,00	-285,00	-17,30	285	302,30	302,3	*
M GOMO	7FAV00858A	202400489300	40,00	62,00	177,00	-75,00	-62,00	75	137,00	137	*
M GOMO	7FAV00888A	202400493400	30,00	73,50	540,00	-436,00	-73,50	436	509,50	509,5	*
M GOMO	7FAV00908A	202400494600	40,00	65,00	245,00	-140,00	-65,00	140	205,00	205	*
M GOMO	7FAV00918A	202400494900	35,00	68,20	430,00	-326,00	-68,20	326	394,20	394,2	*
M GOMO	7FAV00938A	202400500900	80,00	47,70	762,00	-634,00	-47,70	634	681,70	681,7	*
M GOMO	7FAV00948A	202400496400	72,00	56,20	537,00	-408,00	-56,20	408	464,20	464,2	*
M GOMO	7FAV00978A	202400497700	21,00	64,40	532,00	-446,00	-64,40	446	510,40	510,4	*
M GOMO	7FAV00988A	202400498000	5,00	85,30	382,00	-291,00	-85,30	291	376,30	376,3	*
M GOMO	7FAV00998A	202400500500	36,00	65,20	568,00	-466,00	-65,20	466	531,20	531,2	*
M GOMO	7FAV01008A	202400501100	39,00	65,60	358,00	-253,00	-65,60	253	318,60	318,6	*
M GOMO	7FAV01028A	202400508900	150,00	-26,00	321,00	-197,00	26,00	197	171,00	171	*
M GOMO	7FAV01038A	202400509400	15,00	66,70	560,00	-478,00	-66,70	478	544,70	544,7	*
M GOMO	7FAV01068A	202400520200	30,00	74,40	397,00	-292,00	-74,40	292	366,40	366,4	*
M GOMO	7FAV01078A	202400520300	39,00	64,30	360,00	-256,00	-64,30	256	320,30	320,3	*
M GOMO	7FAV01088A	202400520400	20,00	78,60	302,00	-203,00	-78,60	203	281,60	281,6	*
M GOMO	7FAV01148A	202400534900	62,00	41,00	394,00	-291,00	-41,00	291	332,00	332	*
M GOMO	7FAV01158A	202400535200	71,00	40,10	466,00	-354,00	-40,10	354	394,10	394,1	*
M GOMO	7FBE00088A	202400224200	2277,00	-2105,50	2356,00	-2184,00	2105,50	2184	78,50	78,5	*
M GOMO	7FBE00098A	202400229500	2135,00	-2025,30	2262,00	-2152,00	2025,30	2152	126,70	126,7	*
M GOMO	7FBE00108A	202400230200	2156,00	-2045,00	2512,00	-2401,00	2045,00	2401	356,00	356	*
M GOMO	7FBE00118A	202400236900	2177,00	-2059,50	2300,00	-2182,00	2059,50	2182	122,50	122,5	*
M GOMO	7FBE00128A	202400238100	2160,00	-2038,90	2271,00	-2149,00	2038,90	2149	110,10	110,1	*
M GOMO	7FBE00138A	202400239900	2150,00	-2049,20	2650,00	-2549,00	2049,20	2549	499,80	499,8	*
M GOMO	7FBE0013DBA	202400241500	2148,00	-2047,20	2273,00	-2172,00	2047,20	2172	124,80	124,8	*
M GOMO	7FBE00148A	202400242700	204,50	-92,20	2362,00	-2249,00	92,20	2249	2156,80	2156,8	*
M GOMO	7FBE00158A	202400290400	2185,00	-2062,30	2285,00	-2162,00	2062,30	2162	99,70	99,7	*
M GOMO	7FBE00168A	202400306900	1652,00	-1548,20	1758,00	-1654,00	1548,20	1654	105,80	105,8	*
M GOMO	7FBE0016BA	202400306900	2171,00	-2067,20	2314,00	-2210,00	2067,20	2210	142,80	142,8	*
M GOMO	7FBE00178A	202400310300	2200,00	-2060,70	2342,00	-2202,00	2060,70	2202	141,30	141,3	*
M GOMO	7FBE00188A	202400319000	2340,00	-2180,70	2556,00	-2396,00	2180,70	2396	215,30	215,3	*
M GOMO	7FBE00288A	202400357100	2225,00	-2040,80	2387,00	-2202,00	2040,80	2202	161,20	161,2	*
M GOMO	7FBE00298A	202400359400	2194,00	-2076,40	2332,00	-2214,00	2076,40	2214	137,60	137,6	*
M GOMO	7FBE00308A	202400361300	2060,00	-1937,10	2273,00	-2150,00	1937,10	2150	212,90	212,9	*
M GOMO	7FBE00328A	202400504200	2195,00	-2084,60	2305,00	-2194,00	2084,60	2194	109,40	109,4	*
M GOMO	7FBE00338A	202400508000	2206,00	-2093,10	2345,00	-2232,00	2093,10	2232	138,90	138,9	*
M GOMO	7FBE00348A	202400514900	2175,00	-2066,80	2312,00	-2203,00	2066,80	2203	136,20	136,2	*
M GOMO	7FBE00358A	202400515600	2210,00	-2048,80	2340,00	-2178,00	2048,80	2178	129,20	129,2	*
M GOMO	7FBE00368A	202400517000	2210,00	-2043,20	2332,00	-2165,00	2043,20	2165	121,80	121,8	*
M GOMO	7FBE00378A	202400517400	2218,00	-2092,20	2348,00	-2222,00	2092,20	2222	129,80	129,8	*
M GOMO	7FBE00388A	202400523700	2172,10	-2056,10	2304,00	-2188,00	2056,10	2188	131,90	131,9	*
M GOMO	7FBE00398A	202400530200	2192,90	-2083,10	2332,60	-2222,00	2083,10	2222	138,90	138,9	*
M GOMO	7FBE43DBA	20240022190	2226,10	-2041,30	2350,00	-2164,20	2041,30	2164,2	122,90	122,9	*
M GOMO	7FBE44DBA	20240021911	2295,80	-2099,80	2400,00	-2202,70	2099,80	2202,7	102,90	102,9	*
M GOMO	7FBE45DBA	20240023691	2243,50	-2067,80	2328,80	-2147,10	2067,80	2147,1	79,30	79,3	*
M GOMO	7FBE46DBA	20240022270	2270,20	-2080,20	2351,00	-2160,20	2080,20	2160,2	80,00	80	*

M GOMO	7FBE48DBA	20240022359	2210,00	-2014,40	2345,00	-2145,10	2014,40	2145,1	130,70	130,7	*
M GOMO	7FBE50DBA	20240022470	2144,70	-2027,70	2285,00	-2167,00	2027,70	2167	139,30	139,3	*
M GOMO	7FBE51DBA	20240023507	2337,00	-2156,50	2436,90	-2255,70	2156,50	2255,7	99,20	99,2	*
M GOMO	7FBL15BA	20240021116	1550,00	-1469,60	2280,00	-2199,60	1469,60	2199,6	730,00	730	*
M GOMO	7FBM0004BA	202400408600	405,00	-310,40	1100,00	-1005,00	310,40	1005	694,60	694,6	*
M GOMO	7FBM0006BA	202400409500	135,00	-27,70	1073,20	-965,00	27,70	965	937,30	937,3	*
M GOMO	7FBM0007BA	202400410100	116,00	5,00	153,00	-32,00	-5,00	32	37,00	37	*
M GOMO	7FBM0007BA	202400410100	171,00	-50,00	1053,30	-932,00	50,00	932	882,00	882	*
M GOMO	7FBM0012BA	202400415000	252,00	-151,30	1055,00	-954,00	151,30	954	802,70	802,7	*
M GOMO	7FBM0013BA	202400415800	275,00	-176,30	1037,00	-938,00	176,30	938	761,70	761,7	*
M GOMO	7FBM0014BA	202400416800	325,00	-231,80	1089,30	-996,00	231,80	996	764,20	764,2	*
M GOMO	7FBM0015BA	202400417000	184,90	-55,40	1231,00	-1101,00	55,40	1101	1045,60	1045,6	*
M GOMO	7FBM0016BA	202400417100	55,00	63,10	1257,70	-1139,00	-63,10	1139	1202,10	1202,1	*
M GOMO	7FBM0017BA	202400417800	153,00	-37,20	1210,50	-1094,00	37,20	1094	1056,80	1056,8	*
M GOMO	7FBM0018BA	202400418300	220,00	-102,60	1264,80	-1147,00	102,60	1147	1044,40	1044,4	*
M GOMO	7FBM0019BA	202400419900	364,90	-264,90	1130,60	-1030,00	264,90	1030	765,10	765,1	*
M GOMO	7FBM0020BA	202400421200	168,00	-76,10	990,00	-898,00	76,10	898	821,90	821,9	*
M GOMO	7FBM0022BA	202400424400	81,00	49,50	1301,40	-1170,00	-49,50	1170	1219,50	1219,5	*
M GOMO	7FBM0023BA	202400425000	272,00	-146,90	1013,00	-887,00	146,90	887	740,10	740,1	*
M GOMO	7FBM0025BA	202400429500	538,50	-452,50	1184,40	-1098,00	452,50	1098	645,50	645,5	*
M GOMO	7FBM0026BA	202400430400	150,00	-47,40	1051,90	-949,00	47,40	949	901,60	901,6	*
M GOMO	7FBM0027BA	202400430900	108,00	-22,60	1011,20	-925,00	22,60	925	902,40	902,4	*
M GOMO	7FBM0028BA	202400431700	387,90	-254,60			254,60	0	-254,60	0	*
M GOMO	7FBM0029BA	202400431800	162,00	-33,60			33,60	0	-33,60	0	*
M GOMO	7FBM0030BA	202400432300	226,00	-131,90	1064,00	-969,00	131,90	969	837,10	837,1	*
M GOMO	7FBM0031BA	202400433500	36,00	74,30			-74,30	0	74,30	74,3	*
M GOMO	7FBM0032BA	202400433900	242,00	-134,80			134,80	0	-134,80	0	*
M GOMO	7FBM0033BA	202400434800	85,00	51,50			-51,50	0	51,50	51,5	*
M GOMO	7FBM0034BA	202400435300	628,80	-515,20			515,20	0	-515,20	0	*
M GOMO	7FBM0036BA	202400436700	799,50	-687,60			687,60	0	-687,60	0	*
M GOMO	7FBM0037BA	202400437300	45,00	60,90			-60,90	0	60,90	60,9	*
M GOMO	7FBM0038BA	202400437900	195,00	-72,00	1100,00	-977,00	72,00	977	905,00	905	*
M GOMO	7FBM0039BA	202400438100	60,00	46,00			-46,00	0	46,00	46	*
M GOMO	7FBM0040BA	202400438700	293,00	-195,90	1063,00	-965,00	195,90	965	769,10	769,1	*
M GOMO	7FBM0041BA	202400439000	484,00	-368,30	1087,00	-971,00	368,30	971	602,70	602,7	*
M GOMO	7FBM0042BA	202400439400	472,60	-392,60	1124,80	-1044,00	392,60	1044	651,40	651,4	*
M GOMO	7FBM0043BA	202400440900	389,00	-304,90	1041,00	-956,00	304,90	956	651,10	651,1	*
M GOMO	7FBM0044BA	202400439800	240,00	-127,00	1007,00	-894,00	127,00	894	767,00	767	*
M GOMO	7FBM0045BA	202400440100	384,90	-286,90	1104,60	-1006,00	286,90	1006	719,10	719,1	*
M GOMO	7FBM0046BA	202400440400	194,00	-79,10	1492,90	-1378,00	79,10	1378	1298,90	1298,9	*
M GOMO	7FBM0047BA	202400441200	449,80	-348,80	1073,70	-972,00	348,80	972	623,20	623,2	*
M GOMO	7FBM0048BA	202400441500	1076,50	-980,70	1519,50	-1423,00	980,70	1423	442,30	442,3	*
M GOMO	7FBM0049BA	202400441800	522,70	-398,90	1346,60	-1222,00	398,90	1222	823,10	823,1	*
M GOMO	7FBM0050BA	202400442000	54,00	52,00			-52,00	0	52,00	52	*
M GOMO	7FBM0051BA	202400442200	50,00	44,00	1259,30	-1165,00	-44,00	1165	1209,00	1209	*
M GOMO	7FBM0052BA	202400442900	1070,00	-953,30	1603,00	-1486,00	953,30	1486	532,70	532,7	*
M GOMO	7FBM0053BA	202400443300	36,00	60,00	1350,20	-1254,00	-60,00	1254	1314,00	1314	*
M GOMO	7FBM0054BA	202400443400	218,00	-108,00			108,00	0	-108,00	0	*
M GOMO	7FBM0055BA	202400443500	946,20	-831,70			831,70	0	-831,70	0	*
M GOMO	7FBM0056BA	202400443900	57,00	42,40			-42,40	0	42,40	42,4	*
M GOMO	7FBM0057BA	202400444800	355,90	-243,90	1161,00	-1049,00	243,90	1049	805,10	805,1	*
M GOMO	7FBM0058BA	202400445000	817,50	-688,60			688,60	0	-688,60	0	*
M GOMO	7FBM0059BA	202400445300	63,00	64,10	1158,20	-1031,00	-64,10	1031	1095,10	1095,1	*
M GOMO	7FBM0060BA	202400445600	300,00	-210,00	1021,60	-931,00	210,00	931	721,00	721	*
M GOMO	7FBM0061BA	202400446000	180,00	-58,90			58,90	0	-58,90	0	*
M GOMO	7FBM0062BA	202400446500	81,00	53,80			-53,80	0	53,80	53,8	*
M GOMO	7FBM0063BA	202400446700	110,00	-15,00	1064,00	-969,00	15,00	969	954,00	954	*
M GOMO	7FBM0064BA	202400447100	495,60	-369,60			369,60	0	-369,60	0	*
M GOMO	7FBM0065BA	202400447300	405,90	-310,20	1060,20	-964,00	310,20	964	653,80	653,8	*
M GOMO	7FBM0066BA	202400447400	273,00	-167,20	1005,50	-899,00	167,20	899	731,80	731,8	*
M GOMO	7FBM0067BA	202400447500	198,00	-84,30			84,30	0	-84,30	0	*
M GOMO	7FBM0068BA	202400447800	150,00	-21,50	1308,40	-1179,00	21,50	1179	1157,50	1157,5	*
M GOMO	7FBM0069BA	202400447900	427,00	-336,30	1075,00	-984,00	336,30	984	647,70	647,7	*
M GOMO	7FBM0070BA	202400448600	461,80	-367,10	1190,90	-1096,00	367,10	1096	728,90	728,9	*
M GOMO	7FBM0071BA	202400449000	239,00	-148,40	1044,00	-953,00	148,40	953	804,60	804,6	*
M GOMO	7FBM0072BA	202400449500	170,00	-47,80	1439,20	-1317,00	47,80	1317	1269,20	1269,2	*
M GOMO	7FBM0073BA	202400449900	1018,80	-923,70			923,70	0	-923,70	0	*
M GOMO	7FBM0074BA	202400451300	80,00	46,00			-46,00	0	46,00	46	*
M GOMO	7FBM0075BA	202400451800	59,00	66,00			-66,00	0	66,00	66	*
M GOMO	7FBM0076BA	202400451900	344,80	-244,80			244,80	0	-244,80	0	*
M GOMO	7FBM0077BA	202400453100	395,90	-272,90			272,90	0	-272,90	0	*
M GOMO	7FBM0078BA	202400453400	30,00	60,00			-60,00	0	60,00	60	*
M GOMO	7FBM0079BA	202400453900	818,60	-703,60			703,60	0	-703,60	0	*
M GOMO	7FBM0080BA	202400454300	70,00	64,30			-64,30	0	64,30	64,3	*
M GOMO	7FBM0081BA	202400454600	81,00	46,40			-46,40	0	46,40	46,4	*
M GOMO	7FBM0082BA	202400455100	27,00	65,70			-65,70	0	65,70	65,7	*
M GOMO	7FBM0083BA	202400455400	75,00	56,20			-56,20	0	56,20	56,2	*
M GOMO	7FBM0084BA	202400455600	27,00	73,70			-73,70	0	73,70	73,7	*
M GOMO	7FBM0085BA	202400456500	143,00	-47,80	1050,90	-955,00	47,80	955	907,20	907,2	*

M GOMO	7FBM0086BA	202400457000	805,70	-681,60			681,60	0	-681,60	0	*
M GOMO	7FBM0087BA	202400457300	380,00	-249,60			249,60	0	-249,60	0	*
M GOMO	7FBM0088BA	202400457400	583,70	-459,90			459,90	0	-459,90	0	*
M GOMO	7FBM0089BA	202400458400	789,20	-676,70			676,70	0	-676,70	0	*
M GOMO	7FBM0090BA	202400458800	282,00	-173,70			173,70	0	-173,70	0	*
M GOMO	7FBM0091BA	202400459000	558,70	-457,80			457,80	0	-457,80	0	*
M GOMO	7FBM0092BA	202400459300	336,00	-226,90	1093,20	-984,00	226,90	984	757,10	757,1	*
M GOMO	7FBM0093BA	202400459800	65,00	57,30			-57,30	0	57,30	57,3	*
M GOMO	7FBM0094BA	202400459900	174,00	-70,90	1564,60	-1461,00	70,90	1461	1390,10	1390,1	*
M GOMO	7FBM0095BA	202400460400	564,60	-478,80			478,80	0	-478,80	0	*
M GOMO	7FBM0096BA	202400461200	519,60	-427,40	1133,20	-1041,00	427,40	1041	613,60	613,6	*
M GOMO	7FBM0097BA	202400461500	50,00	62,20			-62,20	0	62,20	62,2	*
M GOMO	7FBM0098BA	202400462100	471,90	-367,10	1113,00	-1008,00	367,10	1008	640,90	640,9	*
M GOMO	7FBM0099BA	202400462500	266,90	-168,30	1034,20	-935,00	168,30	935	766,70	766,7	*
M GOMO	7FBM0100BA	202400463100	320,00	-213,10	1079,10	-972,00	213,10	972	758,90	758,9	*
M GOMO	7FBM0101BA	202400463400	316,00	-201,40	1117,20	-1002,00	201,40	1002	800,60	800,6	*
M GOMO	7FBM0102BA	202400464600	63,00	32,40	1265,00	-1169,00	-32,40	1169	1201,40	1201,4	*
M GOMO	7FBM0103BA	202400464800	230,00	-124,70	1068,00	-962,00	124,70	962	837,30	837,3	*
M GOMO	7FBM0104BA	202400465300	330,00	-210,80	1102,00	-982,00	210,80	982	771,20	771,2	*
M GOMO	7FBM0111BA	202400470700	160,00	-29,60	1200,00	-1069,00	29,60	1069	1039,40	1039,4	*
M GOMO	7FBM0112BA	202400471000	539,50	-443,30			443,30	0	-443,30	0	*
M GOMO	7FBM0114BA	202400471700	186,00	-56,80			56,80	0	-56,80	0	*
M GOMO	7FBM0115BA	202400471900	314,90	-195,20			195,20	0	-195,20	0	*
M GOMO	7FBM0116BA	202400472200	27,00	62,60			-62,60	0	62,60	62,6	*
M GOMO	7FBM0118BA	202400473600	77,00	51,60			-51,60	0	51,60	51,6	*
M GOMO	7FBM0119BA	202400473700	489,60	-405,20	1103,90	-1019,00	405,20	1019	613,80	613,8	*
M GOMO	7FBM0120BA	202400474900	72,00	31,60	1314,30	-1210,00	-31,60	1210	1241,60	1241,6	*
M GOMO	7FBM0121BA	202400474200	40,00	53,80			-53,80	0	53,80	53,8	*
M GOMO	7FBM0122BA	202400474400	90,00	36,70			-36,70	0	36,70	36,7	*
M GOMO	7FBM0123BA	202400474600	355,00	-241,80	1008,00	-894,00	241,80	894	652,20	652,2	*
M GOMO	7FBM0124BA	202400475100	144,00	-28,50	1103,70	-988,00	28,50	988	959,50	959,5	*
M GOMO	7FBM0125BA	202400475400	475,40	-344,00			344,00	0	-344,00	0	*
M GOMO	7FBM0127BA	202400475600	224,90	-120,30			120,30	0	-120,30	0	*
M GOMO	7FBM0128BA	202400475800	225,00	-116,00	995,00	-886,00	116,00	886	770,00	770	*
M GOMO	7FBM0129BA	202400476400	234,00	-106,00	1150,50	-1022,00	106,00	1022	916,00	916	*
M GOMO	7FBM0131BA	202400476800	575,70	-466,70	1146,00	-1037,00	466,70	1037	570,30	570,3	*
M GOMO	7FBM0132BA	202400477000	160,00	-34,20			34,20	0	-34,20	0	*
M GOMO	7FBM0133BA	202400477600	220,00	-88,60	1228,60	-1097,00	88,60	1097	1008,40	1008,4	*
M GOMO	7FBM0134BA	202400478500	81,00	43,90			-43,90	0	43,90	43,9	*
M GOMO	7FBM0136BA	202400479800	297,00	-193,20	1058,10	-954,00	193,20	954	760,80	760,8	*
M GOMO	7FBM0138BA	202400480800	390,00	-260,50			260,50	0	-260,50	0	*
M GOMO	7FBM0140BA	202400481500	617,40	-537,40	1278,00	-1198,00	537,40	1198	660,60	660,6	*
M GOMO	7FBM0142BA	202400483000	135,00	-16,40	1025,40	-906,00	16,40	906	889,60	889,6	*
M GOMO	7FBM0143BA	202400483100	63,00	67,40			-67,40	0	67,40	67,4	*
M GOMO	7FBM0144BA	202400483500	179,90	-57,80			57,80	0	-57,80	0	*
M GOMO	7FBM0147BA	202400485400	323,90	-224,10	1024,40	-924,00	224,10	924	699,90	699,9	*
M GOMO	7FBM0163BA	202400493100	439,90	-347,80	1104,20	-1012,00	347,80	1012	664,20	664,2	*
M GOMO	7FBM0165BA	202400494700	381,00	-297,10	1038,10	-954,00	297,10	954	656,90	656,9	*
M GOMO	7FBM0166BA	202400495300	309,90	-220,20	1031,10	-941,00	220,20	941	720,80	720,8	*
M GOMO	7FBM0167BA	202400495600	63,00	67,60			-67,60	0	67,60	67,6	*
M GOMO	7FBM0169BA	202400496100	81,00	40,50			-40,50	0	40,50	40,5	*
M GOMO	7FBM0170BA	202400496600	301,90	-194,60	1083,90	-976,00	194,60	976	781,40	781,4	*
M GOMO	7FBM0171BA	202400497400	242,90	-151,70	1045,90	-954,00	151,70	954	802,30	802,3	*
M GOMO	7FBM0172BA	202400497800	733,70	-655,00			655,00	0	-655,00	0	*
M GOMO	7FBM0173BA	202400498100	312,90	-197,90	1127,80	-1012,00	197,90	1012	814,10	814,1	*
M GOMO	7FBM0174BA	202400498800	215,80	-110,10	1070,30	-964,00	110,10	964	853,90	853,9	*
M GOMO	7FBM0175BA	202400499600	45,00	67,70			-67,70	0	67,70	67,7	*
M GOMO	7FBM0176BA	202400510300	36,00	66,40			-66,40	0	66,40	66,4	*
M GOMO	7FBM0178BA	202400511600	80,00	46,10			-46,10	0	46,10	46,1	*
M GOMO	7FBM0179BA	202400512900	582,30	-481,50	1180,60	-1079,00	481,50	1079	597,50	597,5	*
M GOMO	7FBM0180BA	202400514100	629,00	-503,10	1202,00	-1076,00	503,10	1076	572,90	572,9	*
M GOMO	7FBM0181BA	202400514400	320,00	-194,80	1013,00	-887,00	194,80	887	692,20	692,2	*
M GOMO	7FBM0182BA	202400514800	150,00	-54,60	1042,00	-946,00	54,60	946	891,40	891,4	*
M GOMO	7FBM0186BA	202400520900	564,70	-455,30	1208,10	-1098,00	455,30	1098	642,70	642,7	*
M GOMO	7FBM0187BA	202400522100	279,90	-183,40	1040,60	-944,00	183,40	944	760,60	760,6	*
M GOMO	7FBM0188BA	202400522800	265,00	-173,00	987,00	-895,00	173,00	895	722,00	722	*
M GOMO	7FBM0189BA	202400523100	359,80	-236,00			236,00	0	-236,00	0	*
M GOMO	7FBM0190BA	202400527100	140,00	-54,60	997,40	-912,00	54,60	912	857,40	857,4	*
M GOMO	7FBM0191BA	202400527200	423,00	-326,10	1094,00	-997,00	326,10	997	670,90	670,9	*
M GOMO	7FBM0192BA	202400527900	269,70	-141,40			141,40	0	-141,40	0	*
M GOMO	7FBM0193BA	202400536500	27,00	62,90			-62,90	0	62,90	62,9	*
M GOMO	7FBM0194BA	202400537000	72,00	56,40	1506,10	-1377,00	-56,40	1377	1433,40	1433,4	*
M GOMO	7FBM0195BA	202400537600	287,80	-188,10			188,10	0	-188,10	0	*
M GOMO	7FBM0196BA	202400541300	54,00	41,70			-41,70	0	41,70	41,7	*
M GOMO	7FBM0197BA	202400543300	624,40	-504,50			504,50	0	-504,50	0	*
M GOMO	7FBM0198BA	202400550200	144,00	-14,60			14,60	0	-14,60	0	*
M GOMO	7FBM0199BA	202400550800	153,00	-28,20			28,20	0	-28,20	0	*
M GOMO	7FBM0200BA	202400551200	72,00	53,40			-53,40	0	53,40	53,4	*
M GOMO	7FBM0204BA	202400553100	572,80	-448,90			448,90	0	-448,90	0	*

M GOMO	7FBM0206BA	202400554000	601,70	-474,80			474,80	0	-474,80	0	*
M GOMO	7FBM232DBA	20240021330	268,00	-157,80	1020,00	-906,40	157,80	906,4	748,60	748,6	*
M GOMO	7FBM233DBA	20240023821	126,00	12,20			-12,20	0	12,20	12,2	*
M GOMO	7FBM236DBA	20240023389	240,00	-112,30	1029,00	-878,00	112,30	878	765,70	765,7	*
M GOMO	7FBM239DBA	20240022973	240,00	-117,80	1030,00	-893,50	117,80	893,5	775,70	775,7	*
M GOMO	7FBM240DBA	20240023856	381,00	-281,90	1118,00	-990,80	281,90	990,8	708,90	708,9	*
M GOMO	7FBM242DBA	20240023900	72,00	52,60			-52,60	0	52,60	52,6	*
M GOMO	7FBM243DBA	20240023952	391,00	-265,60	1392,00	-1227,90	265,60	1227,9	962,30	962,3	*
M GOMO	7FI0039BA	202400278600	1630,00	-1491,30			1491,30	0	-1491,30	0	*
M GOMO	7FI0046BA	202400307300	1582,00	-1480,20			1480,20	0	-1480,20	0	*
M GOMO	7FI0089BA	202400449300	1105,00	-989,00	1553,00	-1437,00	989,00	1437	448,00	448	*
M GOMO	7FO9DBA	20240023447	2293,10	-2170,50	2352,00	-2229,40	2170,50	2229,4	58,90	58,9	*
M GOMO	7FP0006BA	202400142000	1085,00	-890,50	1360,00	-1165,00	890,50	1165	274,50	274,5	*
M GOMO	7FP0007BA	202400144300	1048,00	-900,50	1251,00	-1103,00	900,50	1103	202,50	202,5	*
M GOMO	7FP0008BA	202400146500	1017,00	-878,00	1218,00	-1079,00	878,00	1079	201,00	201	*
M GOMO	7FP0009BA	202400147600	1113,00	-907,40	1438,00	-1232,00	907,40	1232	324,60	324,6	*
M GOMO	7FP0010BA	202400148400	1062,00	-898,00	1342,00	-1178,00	898,00	1178	280,00	280	*
M GOMO	7FP0011BA	202400171400	1080,00	-902,10	1340,00	-1162,00	902,10	1162	259,90	259,9	*
M GOMO	7FP0013BA	202400308800	980,00	-803,00	1310,00	-1133,00	803,00	1133	330,00	330	*
M GOMO	7FP0014BA	202400317100	1094,00	-918,20	1404,00	-1228,00	918,20	1228	309,80	309,8	*
M GOMO	7FP0015BA	202400317600	1130,00	-938,50	1297,50	-1106,00	938,50	1106	167,50	167,5	*
M GOMO	7FP0016BA	202400340800	1135,00	-959,50	1253,00	-1077,00	959,50	1077	117,50	117,5	*
M GOMO	7FP0020BA	202400350600	1202,00	-1003,40	1468,00	-1269,00	1003,40	1269	265,60	265,6	*
M GOMO	7FP0024BA	202400369400	1082,00	-904,20	1304,00	-1126,00	904,20	1126	221,80	221,8	*
M GOMO	7FP0026BA	202400384300	1032,00	-883,50	1233,00	-1084,00	883,50	1084	200,50	200,5	*
M GOMO	7FP0030BA	202400407900	1135,00	-914,40	1337,00	-1116,00	914,40	1116	201,60	201,6	*
M GOMO	7FP0032BA	202400428200	1150,00	-929,70	1355,00	-1134,00	929,70	1134	204,30	204,3	*
M GOMO	7FP0033BA	202400432400	1114,00	-898,80	1373,00	-1157,00	898,80	1157	258,20	258,2	*
M GOMO	7FSE0008BA	202400224300	2087,00	-1942,50	2287,50	-2143,00	1942,50	2143	200,50	200,5	*
M GOMO	7FSE0009BA	202400226100	2205,00	-2058,50	2423,00	-2276,00	2058,50	2276	217,50	217,5	*
M GOMO	7FSE0009DBA	202400227700	2205,20	-2058,70	2397,50	-2251,00	2058,70	2251	192,30	192,3	*
M GOMO	7FSE0010BA	202400226300	2027,00	-1887,00	2278,00	-2138,00	1887,00	2138	251,00	251	*
M GOMO	7FSE0011DBA	202400226600	2063,50	-1932,90	2326,90	-2196,00	1932,90	2196	263,10	263,1	*
M GOMO	7FSE0012BA	202400313700	2009,00	-1866,50	2214,00	-2071,00	1866,50	2071	204,50	204,5	*
M GOMO	7FSE0013BA	202400294100	2170,00	-2027,10	2415,00	-2272,00	2027,10	2272	244,90	244,9	*
M GOMO	7FSE0013DABA	202400325100	2160,20	-2017,30	2344,80	-2201,00	2017,30	2201	183,70	183,7	*
M GOMO	7FSE0018BA	202400377400	2050,00	-1897,00	2252,00	-2099,00	1897,00	2099	202,00	202	*
M GOMO	7FSE0019BA	202400379600	2143,00	-1995,00	2308,00	-2160,00	1995,00	2160	165,00	165	*
M GOMO	7FSE0020BA	202400381700	2143,00	-1998,50	2436,00	-2291,00	1998,50	2291	292,50	292,5	*
M GOMO	7FSE0021BA	202400384100	2020,00	-1892,70	2253,00	-2125,00	1892,70	2125	232,30	232,3	*
M GOMO	7FSE0022BA	202400397400	2060,00	-1935,00	2270,00	-2145,00	1935,00	2145	210,00	210	*
M GOMO	7FSE0023BA	202400399200	2025,00	-1902,00	2273,00	-2150,00	1902,00	2150	248,00	248	*
M GOMO	7FSE0024BA	202400417600	2037,00	-1910,20	2242,00	-2115,00	1910,20	2115	204,80	204,8	*
M GOMO	7FSE0025BA	202400428100	2026,00	-1905,00	2185,00	-2064,00	1905,00	2064	159,00	159	*
M GOMO	7FSE0026BA	202400429600	2200,00	-2041,00	2410,00	-2251,00	2041,00	2251	210,00	210	*
M GOMO	7FSE0027BA	202400431100	2035,00	-1912,50	2265,00	-2142,00	1912,50	2142	229,50	229,5	*
M GOMO	7GNB2BA	20240023351	1444,00	-1382,60	1612,00	-1550,50	1382,60	1550,5	167,90	167,9	*
M GOMO	7GNB5DPBA	20240023860	1487,00	-1381,10	1652,50	-1542,00	1381,10	1542	160,90	160,9	*
M GOMO	7I0047BA	202400294600	33,00	-25,70	345,00	-337,00	25,70	337	311,30	311,3	*
M GOMO	7I0048BA	202400296000	30,00	-22,70	300,00	-292,00	22,70	292	269,30	269,3	*
M GOMO	7I0059BA	202400391500	175,00	-166,00	519,00	-510,00	166,00	510	344,00	344	*
M GOMO	7I0060BA	202400392500	118,00	-105,00	501,00	-488,00	105,00	488	383,00	383	*
M GOMO	7JA0017BA	202400459100	2742,00	-2712,90	3208,00	-3178,00	2712,90	3178	465,10	465,1	15
M GOMO	7JA0018BA	202400473900	2168,00	-2138,70	2782,00	-2752,00	2138,70	2752	613,30	613,3	*
M GOMO	7JA0019BA	202400479500	2407,00	-2377,10	2791,00	-2761,00	2377,10	2761	383,90	383,9	*
M GOMO	7JA0034BA	202400518400	2665,60	-2641,60			2641,60	0	-2641,60	0	*
M GOMO	7JA0037DBA	202400555700	2455,20	-2433,00			2433,00	0	-2433,00	0	*
M GOMO	7JA41DBA	20240021315	1980,00	-1940,30	2280,00	-2238,90	1940,30	2238,9	298,60	298,6	*
M GOMO	7JND10DBA	20240022508	71,00	11,20	918,00	-780,20	-11,20	780,2	791,40	791,4	*
M GOMO	7JND13DBA	20240021788	25,00	73,90	918,00	-799,00	-73,90	799	872,90	872,9	*
M GOMO	7JND14DBA	20240022018	28,00	82,60	836,00	-710,60	-82,60	710,6	793,20	793,2	*
M GOMO	7JND17DBA	20240021928	25,00	73,90	920,00	-810,70	-73,90	810,7	884,60	884,6	*
M GOMO	7JND18DBA	20240022034	17,00	87,40	975,00	-828,30	-87,40	828,3	915,70	915,7	*
M GOMO	7JND1DBA	20240021404	63,00	93,30	978,00	-732,70	-93,30	732,7	826,00	826	*
M GOMO	7JND21DBA	20240022056	21,00	88,90	907,00	-767,40	-88,90	767,4	856,30	856,3	*
M GOMO	7JND22DBA	20240022085	21,00	88,90	989,00	-777,90	-88,90	777,9	866,80	866,8	*
M GOMO	7JND23DBA	20240022060	28,00	82,50	867,00	-703,60	-82,50	703,6	786,10	786,1	*
M GOMO	7JND24DBA	20240022077	28,00	82,50	833,00	-705,10	-82,50	705,1	787,60	787,6	*
M GOMO	7JND25DBA	20240022260	28,00	82,50	849,00	-713,30	-82,50	713,3	795,80	795,8	*
M GOMO	7JND26DBA	20240022337	22,00	85,80	892,00	-737,10	-85,80	737,1	822,90	822,9	*
M GOMO	7JND27DBA	20240022423	23,00	84,80	897,00	-728,00	-84,80	728	812,80	812,8	*
M GOMO	7JND28DBA	20240022599	71,00	11,40	902,00	-789,90	-11,40	789,9	801,30	801,3	*
M GOMO	7JND29DBA	20240022556	21,00	90,70	1052,00	-823,90	-90,70	823,9	914,60	914,6	*
M GOMO	7JND2DBA	20240021476	23,00	84,90	866,00	-719,00	-84,90	719	803,90	803,9	*
M GOMO	7JND34DBA	20240022664	62,00	92,40	999,00	-791,10	-92,40	791,1	883,50	883,5	*
M GOMO	7JND36DPBA	20240022571	21,00	90,70	1043,00	-801,30	-90,70	801,3	892,00	892	*
M GOMO	7JND37DBA	20240023630	71,00	8,10	935,00	-778,00	-8,10	778	786,10	786,1	*
M GOMO	7JND39DBA	20240023010	65,00	87,20	1036,00	-779,00	-87,20	779	866,20	866,2	*
M GOMO	7JND3DBA	20240021566	22,00	85,80	881,00	-737,20	-85,80	737,2	823,00	823	*

M GOMO	7JND41DBA	20240022950	65,00	87,20	1012,00	-785,00	-87,20	785	872,20	872,2	*
M GOMO	7JND44DBA	20240023042	172,00	-76,60	1720,00	-1360,40	76,60	1360,4	1283,80	1283,8	*
M GOMO	7JND45DBA	20240023118	172,00	-77,00	1684,00	-1366,20	77,00	1366,2	1289,20	1289,2	*
M GOMO	7JND46DBA	20240023366	172,00	-76,90	1527,00	-1365,00	76,90	1365	1288,10	1288,1	*
M GOMO	7JND48DBA	20240023254	172,00	-76,90	1564,00	-1375,60	76,90	1375,6	1298,70	1298,7	*
M GOMO	7JND4DBA	20240021459	21,00	87,70	909,00	-795,90	-87,70	795,9	883,60	883,6	*
M GOMO	7JND5DBA	20240021494	62,00	87,80	972,00	-788,90	-87,80	788,9	876,70	876,7	*
M GOMO	7JND8DBA	20240021517	63,00	86,40	1058,50	-748,60	-86,40	748,6	835,00	835	*
M GOMO	7JND9DBA	20240021765	71,00	8,20	840,00	-747,40	-8,20	747,4	755,60	755,6	*
M GOMO	7LPN0004BA	202400300200	2110,00	-2001,20			2001,20	0	-2001,20	0	*
M GOMO	7MGP90DBA	20240023597	3100,00	-2970,50	3210,00	-3080,10	2970,50	3080,1	109,60	109,6	*
M GOMO	7MJ0044BA	202400305400	865,00	-822,70			822,70	0	-822,70	0	*
M GOMO	7MJ0044DBA	202400306500	887,10	-844,80	1427,60	-1385,00	844,80	1385	540,20	540,2	*
M GOMO	7MJ0045BA	202400307600	653,00	-620,30	902,00	-869,00	620,30	869	248,70	248,7	*
M GOMO	7MJ0046DBA	202400308200	260,00	-226,60	986,30	-952,00	226,60	952	725,40	725,4	*
M GOMO	7MJ0047BA	202400308900	701,00	-660,30	1040,00	-999,00	660,30	999	338,70	338,7	*
M GOMO	7MJ0048BA	202400309600	880,00	-793,40	1096,00	-1009,00	793,40	1009	215,60	215,6	*
M GOMO	7MJ0049DBA	202400311900	4,00	37,20	461,60	-420,00	-37,20	420	457,20	457,2	*
M GOMO	7MJ0049DBA	202400311900	477,30	-436,10	581,40	-540,00	436,10	540	103,90	103,9	*
M GOMO	7MJ0049DBA	202400311900	600,10	-558,90	1028,00	-986,00	558,90	986	427,10	427,1	*
M GOMO	7MJ0050BA	202400313800	693,00	-648,80	967,00	-922,00	648,80	922	273,20	273,2	*
M GOMO	7MJ0051BA	202400314500	820,00	-776,40	1075,00	-1031,00	776,40	1031	254,60	254,6	*
M GOMO	7MJ0053BA	202400335700	4,10	27,70	1005,00	-973,00	-27,70	973	1000,70	1000,7	*
M GOMO	7MJ0054BA	202400336000	4,20	39,50	1028,00	-984,00	-39,50	984	1023,50	1023,5	*
M GOMO	7MJ0056BA	202400345600	808,00	-760,90	1058,00	-1010,00	760,90	1010	249,10	249,1	*
M GOMO	7MJ0057BA	202400347600	575,00	-542,40	990,00	-957,00	542,40	957	414,60	414,6	*
M GOMO	7MJ0059BA	202400348700	785,00	-743,00	1058,00	-1016,00	743,00	1016	273,00	273	*
M GOMO	7MJ0060BA	202400349400	740,00	-707,00	987,00	-954,00	707,00	954	247,00	247	*
M GOMO	7MJ0061BA	202400349800	678,00	-646,70	992,00	-960,00	646,70	960	313,30	313,3	*
M GOMO	7MJ0072BA	202400453500	820,00	-754,00	1077,00	-1011,00	754,00	1011	257,00	257	*
M GOMO	7MJ79BA	20240021076	225,00	-168,90	935,00	-878,90	168,90	878,9	710,00	710	*
M GOMO	7ML0020BA	202400288500	57,00	72,50	1034,00	-904,00	-72,50	904	976,50	976,5	*
M GOMO	7ML0034BA	202400386200	210,00	-89,80	938,00	-817,00	89,80	817	727,20	727,2	*
M GOMO	7ML0035BA	202400387100	4,60	126,60	931,00	-799,00	-126,60	799	925,60	925,6	*
M GOMO	7ML37DBA	20240022109	50,00	70,50	974,00	-771,60	-70,50	771,6	842,10	842,1	*
M GOMO	7ML38DBA	20240023249	10,00	92,20	936,00	-821,60	-92,20	821,6	913,80	913,8	*
M GOMO	7ML39BA	20240023329	10,00	99,90	867,00	-755,10	-99,90	755,1	855,00	855	*
M GOMO	7ML40DBA	20240023947	10,00	127,70	927,00	-783,70	-127,70	783,7	911,40	911,4	*
M GOMO	7ML41DBA	20240023997	6,10	95,10	879,00	-763,90	-95,10	763,9	859,00	859	*
M GOMO	7ML42DBA	20240023940	10,00	116,30	942,00	-793,40	-116,30	793,4	909,70	909,7	*
M GOMO	7MP23DBA	20240020855	3165,00	-3062,00	3215,00	-3111,90	3062,00	3111,9	49,90	49,9	*
M GOMO	7MP24DBA	20240021046	3045,00	-2926,50	3290,00	-3171,20	2926,50	3171,2	244,70	244,7	*
M GOMO	7MP25BA	20240021268	3123,00	-3053,40	3415,00	-3345,00	3053,40	3345	291,60	291,6	*
M GOMO	7MP28DBA	20240021354	3352,00	-3067,50	3556,00	-3270,90	3067,50	3270,9	203,40	203,4	*
M GOMO	7MP29DBA	20240021425	3367,00	-3235,40	3432,50	-3300,80	3235,40	3300,8	65,40	65,4	*
M GOMO	7MP31DBA	20240021426	3130,00	-2966,30	3354,00	-3190,30	2966,30	3190,3	224,00	224	*
M GOMO	7MP33DBA	20240022022	3020,00	-2890,20	3092,50	-2962,60	2890,20	2962,6	72,40	72,4	*
M GOMO	7MP35DBA	20240022036	3140,00	-3012,00	3174,80	-3046,50	3012,00	3046,5	34,50	34,5	*
M GOMO	7MUI0006BA	202400177800	2214,00	-2147,20	2592,00	-2525,00	2147,20	2525	377,80	377,8	*
M GOMO	7MUI0008BA	202400181400	2057,00	-1991,60	2350,00	-2284,00	1991,60	2284	292,40	292,4	*
M GOMO	7MUI0015BA	202400316500	1957,00	-1889,40	2570,00	-2502,00	1889,40	2502	612,60	612,6	*
M GOMO	7MUI17DBA	20240022089	2010,00	-1920,20	2442,00	-2346,00	1920,20	2346	425,80	425,8	*
M GOMO	7PC0002BA	202400036900	906,00	-816,50	1233,00	-1143,00	816,50	1143	326,50	326,5	*
M GOMO	7PC0003BA	202400038500	824,00	-714,70	1250,00	-1140,00	714,70	1140	425,30	425,3	*
M GOMO	7PC0006BA	202400041700	891,00	-814,30	1220,00	-1143,00	814,30	1143	328,70	328,7	*
M GOMO	7PC0007BA	202400045200	900,00	-813,70	1218,00	-1131,00	813,70	1131	317,30	317,3	*
M GOMO	7PC0010BA	202400049100	970,00	-905,40	1275,00	-1210,00	905,40	1210	304,60	304,6	*
M GOMO	7PC0011BA	202400049800	941,00	-870,60	1264,00	-1193,00	870,60	1193	322,40	322,4	*
M GOMO	7PC0014BA	202400320900	921,00	-822,80	1314,00	-1215,00	822,80	1215	392,20	392,2	*
M GOMO	7PIN4BA	20240020736	1165,50	-1086,30	1337,00	-1257,80	1086,30	1257,8	171,50	171,5	*
M GOMO	7RBU0006BA	202400435900	347,00	-266,00	1369,00	-1288,00	266,00	1288	1022,00	1022	*
M GOMO	7RBU0007BA	202400438300	333,60	-246,90	1586,40	-1499,00	246,90	1499	1252,10	1252,1	*
M GOMO	7RBU0008BA	202400438400	345,90	-259,00	1453,90	-1367,00	259,00	1367	1108,00	1108	*
M GOMO	7RBU0010BA	202400439300	305,90	-205,40	1860,00	-1759,00	205,40	1759	1553,60	1553,6	*
M GOMO	7RBU0011BA	202400439500	398,60	-314,60	1489,50	-1405,00	314,60	1405	1090,40	1090,4	*
M GOMO	7RBU0012BA	202400440700	427,60	-323,40	1347,20	-1243,00	323,40	1243	919,60	919,6	*
M GOMO	7RBU0013BA	202400441700	368,00	-287,70	1390,00	-1309,00	287,70	1309	1021,30	1021,3	*
M GOMO	7RBU0014BA	202400445500	238,00	-140,90	1870,00	-1772,00	140,90	1772	1631,10	1631,1	*
M GOMO	7RBU0015BA	202400447200	369,90	-282,60	1788,00	-1700,00	282,60	1700	1417,40	1417,4	*
M GOMO	7RBU0016BA	202400449100	307,90	-213,40	1715,60	-1621,00	213,40	1621	1407,60	1407,6	*
M GOMO	7RBU0017BA	202400452800	362,80	-250,80	1740,30	-1628,00	250,80	1628	1377,20	1377,2	*
M GOMO	7RBU0018BA	202400454900	406,80	-308,20	1327,80	-1229,00	308,20	1229	920,80	920,8	*
M GOMO	7RBU0019BA	202400456100	363,90	-279,00	1347,00	-1262,00	279,00	1262	983,00	983	*
M GOMO	7RBU0020BA	202400456200	235,00	-119,70	1719,50	-1604,00	119,70	1604	1484,30	1484,3	*
M GOMO	7RBU0021BA	202400457500	427,00	-342,90	1393,00	-1308,00	342,90	1308	965,10	965,1	*
M GOMO	7RBU0022BA	202400457600	357,00	-270,30	1375,30	-1288,00	270,30	1288	1017,70	1017,7	*
M GOMO	7RBU0023BA	202400458500	306,90	-222,60	1651,60	-1567,00	222,60	1567	1344,40	1344,4	*
M GOMO	7RBU0024BA	202400459400	393,20	-304,30	1430,50	-1341,00	304,30	1341	1036,70	1036,7	*
M GOMO	7RBU0025BA	202400460700	366,90	-271,30	1646,30	-1550,00	271,30	1550	1278,70	1278,7	*

M GOMO	7RBU0027BA	202400462900	349,80	-261,80	1375,20	-1287,00	261,80	1287	1025,20	1025,2	*
M GOMO	7RBU0029BA	202400464000	180,00	-68,10	1576,00	-1464,00	68,10	1464	1395,90	1395,9	*
M GOMO	7RBU0030BA	202400464400	210,00	-111,20			111,20	0	-111,20	0	*
M GOMO	7RBU0031BA	202400464700	132,00	-32,60	1611,60	-1512,00	32,60	1512	1479,40	1479,4	*
M GOMO	7RBU0032BA	202400465900	131,00	-37,10			37,10	0	-37,10	0	*
M GOMO	7RBU0033BA	202400470000	350,90	-253,30	1655,30	-1557,00	253,30	1557	1303,70	1303,7	*
M GOMO	7RBU0034BA	202400472000	58,00	35,10			-35,10	0	35,10	35,1	*
M GOMO	7RBU0035BA	202400475300	127,00	-22,00			22,00	0	-22,00	0	*
M GOMO	7RBU0036BA	202400476300	171,00	-79,00			79,00	0	-79,00	0	*
M GOMO	7RBU0037BA	202400478000	375,80	-275,60	1313,50	-1213,00	275,60	1213	937,40	937,4	*
M GOMO	7RBU0038BA	202400480400	270,70	-182,90			182,90	0	-182,90	0	*
M GOMO	7RBU0039BA	202400481700	309,00	-210,40			210,40	0	-210,40	0	*
M GOMO	7RBU0040BA	202400484100	83,00	20,20			-20,20	0	20,20	20,2	*
M GOMO	7RBU0041BA	202400485700	380,00	-297,20			297,20	0	-297,20	0	*
M GOMO	7RBU0042BA	202400486800	36,00	55,30			-55,30	0	55,30	55,3	*
M GOMO	7RBU0043BA	202400487800	85,00	10,50			-10,50	0	10,50	10,5	*
M GOMO	7RBU0044BA	202400494800	54,00	43,40			-43,40	0	43,40	43,4	*
M GOMO	7RBU0045BA	202400495700	253,00	-156,00	1570,50	-1473,00	156,00	1473	1317,00	1317	*
M GOMO	7RBU0046BA	202400496800	114,00	10,60			-10,60	0	10,60	10,6	*
M GOMO	7RBU0047BA	202400497300	72,00	34,60			-34,60	0	34,60	34,6	*
M GOMO	7RBU0048BA	202400498600	279,90	-190,10			190,10	0	-190,10	0	*
M GOMO	7RBU0049BA	202400500400	419,70	-301,30	1327,70	-1209,00	301,30	1209	907,70	907,7	*
M GOMO	7RBU0050BA	202400511900	394,40	-317,70			317,70	0	-317,70	0	*
M GOMO	7RBU0051BA	202400515900	248,60	-122,80	1502,30	-1376,00	122,80	1376	1253,20	1253,2	*
M GOMO	7RBU0052BA	202400519300	374,60	-287,80	1312,60	-1225,00	287,80	1225	937,20	937,2	*
M GOMO	7RBU0053BA	202400520000	340,90	-260,90	1361,50	-1281,00	260,90	1281	1020,10	1020,1	*
M GOMO	7RBU0054BA	202400520500	344,00	-265,90			265,90	0	-265,90	0	*
M GOMO	7RBU0055BA	202400521900	356,80	-271,30			271,30	0	-271,30	0	*
M GOMO	7RBU0056BA	202400526600	417,20	-338,80			338,80	0	-338,80	0	*
M GOMO	7RBU0057BA	202400533500	384,00	-285,10	1335,00	-1236,00	285,10	1236	950,90	950,9	*
M GOMO	7RBU0058BA	202400538300	346,80	-269,20	1386,50	-1308,00	269,20	1308	1038,80	1038,8	*
M GOMO	7RBU0059BA	202400539300	360,00	-277,90			277,90	0	-277,90	0	*
M GOMO	7RBU0060BA	202400542800	348,80	-270,20	1379,30	-1300,00	270,20	1300	1029,80	1029,8	*
M GOMO	7RBU0061BA	202400543200	201,00	-104,40			104,40	0	-104,40	0	*
M GOMO	7RBU0063BA	202400557500	347,80	-259,00			259,00	0	-259,00	0	*
M GOMO	7RBU0064DBA	202400559300	264,90	-160,80			160,80	0	-160,80	0	*
M GOMO	7RBU0065DBA	202400559500	439,60	-343,60			343,60	0	-343,60	0	*
M GOMO	7RBU0071DBA	202400561100	375,80	-279,10			279,10	0	-279,10	0	*
M GOMO	7RBU100DBA	20240023356	232,00	-129,20			129,20	0	-129,20	0	*
M GOMO	7RBU93DBA	20240022334	380,00	-298,30			298,30	0	-298,30	0	*
M GOMO	7RBU95DBA	20240023106	350,00	-268,70			268,70	0	-268,70	0	*
M GOMO	7RBU96DBA	20240023211	350,00	-268,70	1423,00	-1305,50	268,70	1305,5	1036,80	1036,8	*
M GOMO	7RBU97DBA	20240023164	244,00	-132,80			132,80	0	-132,80	0	*
M GOMO	7RBU98DBA	20240023270	292,00	-187,30			187,30	0	-187,30	0	*
M GOMO	7RBU99DBA	20240023299	150,00	-47,20			47,20	0	-47,20	0	*
M GOMO	7RCB0006BA	202400360800	1712,00	-1575,80	1932,00	-1795,00	1575,80	1795	219,20	219,2	*
M GOMO	7RCB0021BA	202400385200	1758,00	-1652,70	2030,00	-1924,00	1652,70	1924	271,30	271,3	*
M GOMO	7RCB0022BA	202400387800	1710,00	-1610,80	1955,00	-1855,00	1610,80	1855	244,20	244,2	*
M GOMO	7RCB0033BA	202400409000	1620,00	-1497,00			1497,00	0	-1497,00	0	*
M GOMO	7RCB0069BA	202400515400	1698,00	-1559,60			1559,60	0	-1559,60	0	*
M GOMO	7RCB0070BA	202400525900	1723,60	-1586,50			1586,50	0	-1586,50	0	*
M GOMO	7RCB0071BA	202400528700	1737,20	-1600,80			1600,80	0	-1600,80	0	*
M GOMO	7RCB75DBA	20240023639	1604,00	-1453,00			1453,00	0	-1453,00	0	*
M GOMO	7RCB76DBA	20240023717	1670,00	-1531,10	1905,00	-1760,60	1531,10	1760,6	229,50	229,5	*
M GOMO	7RCB78DBA	20240023913	1647,00	-1507,70	1926,00	-1786,70	1507,70	1786,7	279,00	279	*
M GOMO	7RI0021BA	202400485500	267,70	-146,20	1631,90	-1510,00	146,20	1510	1363,80	1363,8	*
M GOMO	7RI0022BA	202400485900	73,00	29,50			-29,50	0	29,50	29,5	*
M GOMO	7RI0023BA	202400486900	90,00	44,30			-44,30	0	44,30	44,3	*
M GOMO	7RI0024BA	202400487000	225,70	-95,40			95,40	0	-95,40	0	*
M GOMO	7RI0025BA	202400488200	390,70	-261,00			261,00	0	-261,00	0	*
M GOMO	7RI0026BA	202400489900	337,90	-228,20			228,20	0	-228,20	0	*
M GOMO	7RI0027BA	202400493600	110,00	8,80			-8,80	0	8,80	8,8	*
M GOMO	7RI0028DBA	202400494300	548,20	-419,40			419,40	0	-419,40	0	*
M GOMO	7RI0029BA	202400496500	370,20	-244,30			244,30	0	-244,30	0	*
M GOMO	7RI0032BA	202400525500	337,70	-208,70			208,70	0	-208,70	0	*
M GOMO	7RI0034BA	202400543400	98,00	27,50			-27,50	0	27,50	27,5	*
M GOMO	7RI36DBA	20240019730	593,00	-478,10			478,10	0	-478,10	0	*
M GOMO	7RI37DBA	20240019828	520,00	-386,80			386,80	0	-386,80	0	*
M GOMO	7RO0012BA	202400277400	915,00	-848,10	1190,00	-1123,00	848,10	1123	274,90	274,9	*
M GOMO	7RO0012DBA	202400278100	810,00	-743,10	1172,60	-1105,00	743,10	1105	361,90	361,9	*
M GOMO	7RO0017BA	202400280700	625,00	-576,50	935,00	-886,00	576,50	886	309,50	309,5	*
M GOMO	7RO0019BA	202400281900	830,00	-780,30	1210,00	-1160,00	780,30	1160	379,70	379,7	*
M GOMO	7RO0020BA	202400282200	714,00	-665,60	907,00	-858,00	665,60	858	192,40	192,4	*
M GOMO	7RO0022BA	202400283800	735,00	-696,30	890,00	-851,00	696,30	851	154,70	154,7	*
M GOMO	7RO0023BA	202400284600	893,00	-845,60	1150,00	-1102,00	845,60	1102	256,40	256,4	*
M GOMO	7RO0024BA	202400287700	735,00	-689,70	865,00	-819,00	689,70	819	129,30	129,3	*
M GOMO	7RO0026BA	202400289100	760,00	-675,10	930,00	-845,00	675,10	845	169,90	169,9	*
M GOMO	7RO0027BA	202400289800	627,00	-577,20	884,00	-834,00	577,20	834	256,80	256,8	*
M GOMO	7RO0028BA	202400290200	760,00	-724,00	886,00	-850,00	724,00	850	126,00	126	*

M GOMO	7RO0029BA	202400290700	880,00	-837,50	1210,00	-1167,00	837,50	1167	329,50	329,5	*
M GOMO	7RO0030BA	202400291800	785,00	-740,50	1055,00	-1010,00	740,50	1010	269,50	269,5	*
M GOMO	7RO0032BA	202400299000	186,00	-137,70	229,00	-180,00	137,70	180	42,30	42,3	*
M GOMO	7RO0032BA	202400299000	240,00	-191,70	387,00	-338,00	191,70	338	146,30	146,3	*
M GOMO	7RO0032BA	202400299000	410,00	-361,70	920,00	-871,00	361,70	871	509,30	509,3	*
M GOMO	7RO0033BA	202400299900	760,00	-722,60	825,00	-787,00	722,60	787	64,40	64,4	*
M GOMO	7RO0033BA	202400299900	915,00	-877,60	1009,00	-971,00	877,60	971	93,40	93,4	*
M GOMO	7RO0034BA	202400300500	710,00	-655,40	974,00	-919,00	655,40	919	263,60	263,6	*
M GOMO	7RO0035BA	202400305000	612,00	-563,50	835,00	-786,00	563,50	786	222,50	222,5	*
M GOMO	7RO0039BA	202400312500	605,00	-539,70	910,00	-844,00	539,70	844	304,30	304,3	*
M GOMO	7RO0040BA	202400312600	830,00	-778,80	1121,00	-1069,00	778,80	1069	290,20	290,2	*
M GOMO	7RO0042BA	202400312900	509,00	-454,60	1025,00	-970,00	454,60	970	515,40	515,4	*
M GOMO	7RO0044BA	202400322100	533,00	-485,00	969,00	-921,00	485,00	921	436,00	436	*
M GOMO	7RO0045BA	202400334900	671,00	-616,20	1005,00	-950,00	616,20	950	333,80	333,8	*
M GOMO	7RO0047BA	202400341300	665,00	-617,60	985,00	-937,00	617,60	937	319,40	319,4	*
M GOMO	7RO0048BA	202400348300	765,00	-706,80	965,00	-906,00	706,80	906	199,20	199,2	*
M GOMO	7RO0049BA	202400342200	730,00	-694,90	836,00	-800,00	694,90	800	105,10	105,1	*
M GOMO	7RO0050BA	202400343000	787,00	-738,20	962,00	-913,00	738,20	913	174,80	174,8	*
M GOMO	7RO0051BA	202400344500	715,00	-663,40	1053,00	-1001,00	663,40	1001	337,60	337,6	*
M GOMO	7RO0052BA	202400345100	579,00	-512,20	1139,00	-1072,00	512,20	1072	559,80	559,8	*
M GOMO	7RO0053BA	202400360400	814,00	-743,60	1073,00	-1002,00	743,60	1002	258,40	258,4	*
M GOMO	7RO0054BA	202400361000	702,00	-652,40	1057,00	-1007,00	652,40	1007	354,60	354,6	*
M GOMO	7RO0055BA	202400361800	664,00	-598,10	1010,00	-944,00	598,10	944	345,90	345,9	*
M GOMO	7RO0058BA	202400364400	802,00	-764,40	994,00	-956,00	764,40	956	191,60	191,6	*
M GOMO	7RO0059BA	202400365700	802,00	-765,50	1042,00	-1005,00	765,50	1005	239,50	239,5	*
M GOMO	7RO0060BA	202400366900	693,00	-636,20	889,00	-832,00	636,20	832	195,80	195,8	*
M GOMO	7RO0061BA	202400367600	892,00	-847,90	1090,00	-1045,00	847,90	1045	197,10	197,1	*
M GOMO	7RO0064BA	202400371300	737,00	-687,30	840,00	-790,00	687,30	790	102,70	102,7	*
M GOMO	7RO0065BA	202400372800	749,00	-710,50	886,00	-847,00	710,50	847	136,50	136,5	*
M GOMO	7RO0066BA	202400373800	806,00	-751,80	955,00	-900,00	751,80	900	148,20	148,2	*
M GOMO	7RO0067BA	202400375600	716,00	-664,50	878,00	-826,00	664,50	826	161,50	161,5	*
M GOMO	7RO0068BA	202400376800	553,00	-506,30	983,00	-936,00	506,30	936	429,70	429,7	*
M GOMO	7RO0069BA	202400380000	695,00	-642,70	860,00	-807,00	642,70	807	164,30	164,3	*
M GOMO	7RO0070BA	202400381200	762,00	-671,20	891,00	-800,00	671,20	800	128,80	128,8	*
M GOMO	7RO0071BA	202400382900	711,00	-646,70	982,00	-917,00	646,70	917	270,30	270,3	*
M GOMO	7RO0072BA	202400384200	710,00	-641,50	1091,00	-1022,00	641,50	1022	380,50	380,5	*
M GOMO	7RO0076BA	202400403200	812,00	-752,50	959,00	-899,00	752,50	899	146,50	146,5	*
M GOMO	7RO0077BA	202400404700	713,00	-669,50	876,00	-832,00	669,50	832	162,50	162,5	*
M GOMO	7RO0078BA	202400405800	585,00	-539,00	974,00	-928,00	539,00	928	389,00	389	*
M GOMO	7RO0079BA	202400406900	795,00	-735,00	1213,00	-1153,00	735,00	1153	418,00	418	*
M GOMO	7RO0080BA	202400416500	835,00	-777,80	1108,00	-1050,00	777,80	1050	272,20	272,2	*
M GOMO	7RO0081BA	202400418000	901,00	-837,30	1110,00	-1046,00	837,30	1046	208,70	208,7	*
M GOMO	7RO0082BA	202400418900	730,00	-666,90	1199,00	-1135,00	666,90	1135	468,10	468,1	*
M GOMO	7RO0083BA	202400420100	774,00	-719,50	1051,00	-996,00	719,50	996	276,50	276,5	*
M GOMO	7RO0084BA	202400420900	526,00	-474,10	1004,00	-952,00	474,10	952	477,90	477,9	*
M GOMO	7RO0085BA	202400423700	594,00	-543,40	990,00	-939,00	543,40	939	395,60	395,6	*
M GOMO	7RO0086BA	202400424100	926,00	-875,00	1143,00	-1092,00	875,00	1092	217,00	217	*
M GOMO	7RO0087BA	202400425100	871,00	-820,00	1213,00	-1162,00	820,00	1162	342,00	342	*
M GOMO	7RO0088BA	202400426600	877,00	-817,60	1104,00	-1044,00	817,60	1044	226,40	226,4	*
M GOMO	7RO0089BA	202400427200	733,00	-688,60	834,00	-789,00	688,60	789	100,40	100,4	*
M GOMO	7RO0091BA	202400457900	940,00	-875,50	1120,00	-1055,00	875,50	1055	179,50	179,5	*
M GOMO	7RO0092BA	202400459500	502,00	-453,60	975,00	-926,00	453,60	926	472,40	472,4	*
M GOMO	7RO0093BA	202400460300	888,00	-836,80	1080,00	-1028,00	836,80	1028	191,20	191,2	*
M GOMO	7RO0095BA	202400462700	780,00	-726,70	898,00	-844,00	726,70	844	117,30	117,3	*
M GOMO	7RO0096BA	202400464500	860,00	-815,10	980,00	-935,00	815,10	935	119,90	119,9	*
M GOMO	7RO0097BA	202400466800	589,00	-532,80	987,00	-930,00	532,80	930	397,20	397,2	*
M GOMO	7RO0098BA	202400536700	797,90	-743,10	1126,50	-1071,00	743,10	1071	327,90	327,9	*
M GOMO	7RO0099BA	202400537400	534,50	-483,60	996,70	-945,00	483,60	945	461,40	461,4	*
M GOMO	7RO0100BA	202400540100	889,40	-820,80	1122,90	-1054,00	820,80	1054	233,20	233,2	*
M GOMO	7RO0101BA	202400544400	773,90	-718,90	906,80	-851,00	718,90	851	132,10	132,1	*
M GOMO	7RO0102BA	202400544600	834,40	-792,90	888,00	-846,00	792,90	846	53,10	53,1	*
M GOMO	7RO0103BA	202400546800	777,70	-722,30	861,60	-806,00	722,30	806	83,70	83,7	*
M GOMO	7RO106BA	20240021090	901,00	-841,50	1087,00	-1027,50	841,50	1027,5	186,00	186	*
M GOMO	7ROU0006BA	202400413300	490,00	-325,80	1237,00	-1072,00	325,80	1072	746,20	746,2	*
M GOMO	7ROU0007BA	202400414700	395,00	-252,00	1239,00	-1096,00	252,00	1096	844,00	844	*
M GOMO	7ROU0008BA	202400416400	563,00	-435,00	1215,00	-1087,00	435,00	1087	652,00	652	*
M GOMO	7ROU0009BA	202400428900	418,00	-262,00	1275,00	-1119,00	262,00	1119	857,00	857	*
M GOMO	7ROU0010BA	202400433700	447,00	-300,50	1202,00	-1055,00	300,50	1055	754,50	754,5	*
M GOMO	7ROU0011BA	202400435100	560,00	-441,10	1170,00	-1051,00	441,10	1051	609,90	609,9	*
M GOMO	7ROU0012BA	202400454200	469,00	-314,00	1240,00	-1085,00	314,00	1085	771,00	771	*
M GOMO	7ROU0013BA	202400454100	537,00	-400,30	1208,00	-1071,00	400,30	1071	670,70	670,7	*
M GOMO	7ROU0014BA	202400455500	403,00	-255,50	1216,00	-1068,00	255,50	1068	812,50	812,5	*
M GOMO	7ROU0020BA	202400518700	406,90	-242,90	1201,40	-1037,00	242,90	1037	794,10	794,1	*
M GOMO	7ROU28DBA	20240022809	485,00	-326,00	1245,00	-1069,80	326,00	1069,8	743,80	743,8	*
M GOMO	7ROU35DBA	20240023884	435,00	-283,20	1225,00	-1056,00	283,20	1056	772,80	772,8	*
M GOMO	7ROV0005BA	202400287100	155,00	-47,10	1384,00	-1276,00	47,10	1276	1228,90	1228,9	*
M GOMO	7ROV0006BA	202400302400	152,00	-51,60	1273,00	-1172,00	51,60	1172	1120,40	1120,4	*
M GOMO	7ROV0007BA	202400303700	160,00	-78,90	1300,00	-1218,00	78,90	1218	1139,10	1139,1	*
M GOMO	7ROV0008BA	202400316100	185,00	-100,10	1315,00	-1230,00	100,10	1230	1129,90	1129,9	*

M GOMO	7ROV0009BA	202400317000	130,00	-42,10	1278,00	-1190,00	42,10	1190	1147,90	1147,9	*
M GOMO	7ROV0010BA	202400322200	157,00	-66,50	1323,00	-1232,00	66,50	1232	1165,50	1165,5	*
M GOMO	7ROV0011BA	202400324200	128,00	-30,30	1305,00	-1207,00	30,30	1207	1176,70	1176,7	*
M GOMO	7ROV0013BA	202400332800	174,00	-85,50	1325,00	-1236,00	85,50	1236	1150,50	1150,5	*
M GOMO	7ROV0014BA	202400334800	154,00	-43,40	1432,00	-1321,00	43,40	1321	1277,60	1277,6	*
M GOMO	7ROV0016BA	202400344300	120,00	-18,80	1424,00	-1322,00	18,80	1322	1303,20	1303,2	*
M GOMO	7ROV0017BA	202400376900	177,00	-92,60	1377,00	-1292,00	92,60	1292	1199,40	1199,4	*
M GOMO	7ROV0018BA	202400379000	138,00	-53,90	1326,00	-1241,00	53,90	1241	1187,10	1187,1	*
M GOMO	7ROV0020BA	202400460500	130,00	-33,70	1308,00	-1211,00	33,70	1211	1177,30	1177,3	*
M GOMO	7ROV0021BA	202400462200	175,00	-80,20	1260,00	-1165,00	80,20	1165	1084,80	1084,8	*
M GOMO	7ROV0022BA	202400467700	117,00	-4,50	1240,00	-1127,00	4,50	1127	1122,50	1122,5	*
M GOMO	7RPJ0004BA	202400385700	1300,00	-1231,00	1740,00	-1671,00	1231,00	1671	440,00	440	*
M GOMO	7RPJ0005BA	202400387900	1060,00	-991,00	1758,00	-1689,00	991,00	1689	698,00	698	*
M GOMO	7RPJ0006BA	202400389800	798,00	-694,00	1837,00	-1733,00	694,00	1733	1039,00	1039	*
M GOMO	7RPJ0007BA	202400393600	1257,00	-1163,00	1766,00	-1672,00	1163,00	1672	509,00	509	*
M GOMO	7RPJ0009BA	202400399700	1374,00	-1239,00	1852,00	-1717,00	1239,00	1717	478,00	478	*
M GOMO	7RPJ0010BA	202400400500	1298,00	-1163,00	1808,00	-1673,00	1163,00	1673	510,00	510	*
M GOMO	7RPJ0014BA	202400411500	1310,00	-1183,00	1804,00	-1677,00	1183,00	1677	494,00	494	*
M GOMO	7RPJ0015BA	202400415700	1362,00	-1293,00	1789,00	-1720,00	1293,00	1720	427,00	427	*
M GOMO	7RPJ0016BA	202400418500	1275,00	-1148,00	1778,00	-1651,00	1148,00	1651	503,00	503	*
M GOMO	7RPJ0019BA	202400422100	1328,00	-1264,70	1754,00	-1690,00	1264,70	1690	425,30	425,3	*
M GOMO	7RPJ0020BA	202400422300	999,00	-887,00	1870,00	-1758,00	887,00	1758	871,00	871	*
M GOMO	7RPJ0021BA	202400423400	1217,00	-1085,60	1868,00	-1736,00	1085,60	1736	650,40	650,4	*
M GOMO	7RPJ0022ABA	202400445200	1152,00	-1067,00	1775,00	-1690,00	1067,00	1690	623,00	623	*
M GOMO	7RPJ0022BA	202400427600	1170,00	-1086,00	1086,00	0	-1086,00	0	0	0	*
M GOMO	7RPJ0024BA	202400437700	950,00	-861,80	1763,00	-1674,00	861,80	1674	812,20	812,2	*
M GOMO	7RPJ0027BA	202400442800	1364,00	-1291,40	1748,00	-1675,00	1291,40	1675	383,60	383,6	*
M GOMO	7RPJ0030BA	202400452400	1154,00	-1046,00	1807,00	-1699,00	1046,00	1699	653,00	653	*
M GOMO	7RPJ0031DBA	202400453300	931,10	-865,60	1772,30	-1706,00	865,60	1706	840,40	840,4	*
M GOMO	7RPJ0032BA	202400460600	735,00	-595,10	1841,00	-1701,00	595,10	1701	1105,90	1105,9	*
M GOMO	7RPJ0035BA	202400474000	1343,00	-1281,10	1749,00	-1687,00	1281,10	1687	405,90	405,9	*
M GOMO	7RPJ0038BA	202400494400	1280,00	-1144,10	1804,00	-1668,00	1144,10	1668	523,90	523,9	*
M GOMO	7RPJ0039BA	202400496200	1297,30	-1198,60	1853,00	-1754,00	1198,60	1754	555,40	555,4	*
M GOMO	7RPJ0041BA	202400498700	1345,10	-1209,50	1796,90	-1661,00	1209,50	1661	451,50	451,5	*
M GOMO	7RPJ0043DBA	202400501600	1186,30	-1123,10	1733,60	-1670,00	1123,10	1670	546,90	546,9	*
M GOMO	7RPJ0044DBA	202400503100	1317,40	-1188,70	1824,70	-1696,00	1188,70	1696	507,30	507,3	*
M GOMO	7RPJ0045DBA	202400505400	1099,30	-1030,80	1701,70	-1633,00	1030,80	1633	602,20	602,2	*
M GOMO	7RPJ0046BA	202400506900	1174,00	-1109,80	1745,60	-1681,00	1109,80	1681	571,20	571,2	*
M GOMO	7RPJ0047DBA	202400507100	916,70	-848,20	1725,50	-1657,00	848,20	1657	808,80	808,8	*
M GOMO	7RPJ0048BA	202400514200	1293,20	-1200,90	1780,40	-1688,00	1200,90	1688	487,10	487,1	*
M GOMO	7RPJ0049BA	202400520700	1397,50	-1262,30	1838,90	-1703,00	1262,30	1703	440,70	440,7	*
M GOMO	7RPJ0050BA	202400521200	1331,30	-1229,50	1766,30	-1664,00	1229,50	1664	434,50	434,5	*
M GOMO	7RPJ0052BA	202400529100	1106,00	-1046,00	1726,10	-1666,00	1046,00	1666	620,00	620	*
M GOMO	7RPJ0054DBA	202400536100	1381,10	-1321,90	1776,60	-1717,00	1321,90	1717	395,10	395,1	*
M GOMO	7RPJ0060DBA	202400561700	1231,10	-1142,50	1750,80	-1662,00	1142,50	1662	519,50	519,5	*
M GOMO	7RPJ27ABA	20240022985	1145,00	-1069,60	1748,00	-1671,60	1069,60	1671,6	602,00	602	*
M GOMO	7RPJ72PBA	20240023092	1665,00	-1591,10	1756,00	-1681,30	1591,10	1681,3	90,20	90,2	*
M GOMO	7RS0024BA	202400310500	3,00	91,00			-91,00	0	91,00	91	*
M GOMO	7SA0006BA	202400142300	1443,00	-1266,70	1629,00	-1452,00	1266,70	1452	185,30	185,3	*
M GOMO	7SA0007BA	202400142700	1360,00	-1190,20	1653,00	-1483,00	1190,20	1483	292,80	292,8	*
M GOMO	7SA0008BA	202400144000	1380,00	-1219,40	1672,00	-1511,00	1219,40	1511	291,60	291,6	*
M GOMO	7SA0009BA	202400145200	1324,00	-1152,60	1568,00	-1396,00	1152,60	1396	243,40	243,4	*
M GOMO	7SA0010BA	202400145700	1348,00	-1150,30	1660,00	-1462,00	1150,30	1462	311,70	311,7	*
M GOMO	7SA0011BA	202400147300	1410,00	-1214,50	1754,00	-1558,00	1214,50	1558	343,50	343,5	*
M GOMO	7SA0012BA	202400148300	1316,00	-1149,00	1675,00	-1508,00	1149,00	1508	359,00	359	*
M GOMO	7SA0013BA	202400157200	1342,00	-1180,20	1696,00	-1534,00	1180,20	1534	353,80	353,8	*
M GOMO	7SA0014BA	202400159300	1403,00	-1213,00	1653,00	-1463,00	1213,00	1463	250,00	250	*
M GOMO	7SA0015BA	202400161100	1363,00	-1200,40	1685,00	-1522,00	1200,40	1522	321,60	321,6	*
M GOMO	7SA0016BA	202400172800	1333,00	-1179,90	1622,00	-1468,00	1179,90	1468	288,10	288,1	*
M GOMO	7SA0017BA	202400173900	1430,00	-1255,40	1680,00	-1505,00	1255,40	1505	249,60	249,6	*
M GOMO	7SA0018BA	202400209000	1495,00	-1308,60	1710,00	-1523,00	1308,60	1523	214,40	214,4	*
M GOMO	7SA0019BA	202400210300	1407,00	-1228,50	1673,00	-1494,00	1228,50	1494	265,50	265,5	*
M GOMO	7SA0020BA	202400229800	1380,00	-1332,50	1670,00	-1622,00	1332,50	1622	289,50	289,5	*
M GOMO	7SA0024BA	202400289400	1395,00	-1228,70	1592,00	-1425,00	1228,70	1425	196,30	196,3	*
M GOMO	7SA0026BA	202400315700	1350,00	-1170,20	1627,00	-1447,00	1170,20	1447	276,80	276,8	*
M GOMO	7SA0027BA	202400316600	1371,00	-1185,60	1642,00	-1456,00	1185,60	1456	270,40	270,4	*
M GOMO	7SA0028BA	202400319100	1395,00	-1215,30	1630,00	-1450,00	1215,30	1450	234,70	234,7	*
M GOMO	7SA0029BA	202400326700	1344,00	-1188,20	1697,00	-1541,00	1188,20	1541	352,80	352,8	*
M GOMO	7SA0030BA	202400327700	1375,00	-1194,10	1688,00	-1507,00	1194,10	1507	312,90	312,9	*
M GOMO	7SA0032BA	202400344600	1272,00	-1094,40	1712,00	-1534,00	1094,40	1534	439,60	439,6	*
M GOMO	7SA0034BA	202400461900	1375,00	-1206,00	1679,00	-1510,00	1206,00	1510	304,00	304	*
M GOMO	7SC0012BA	202400300600	748,00	-706,40	1150,00	-1108,00	706,40	1108	401,60	401,6	*
M GOMO	7SC0013BA	202400313000	815,00	-733,50	1118,00	-1036,00	733,50	1036	302,50	302,5	*
M GOMO	7SC0014BA	202400319300	883,00	-799,40	1155,00	-1071,00	799,40	1071	271,60	271,6	*
M GOMO	7SC0015BA	202400320500	520,00	-511,40	810,00	-801,00	511,40	801	289,60	289,6	
M GOMO	7SC18DBA	20240022944	693,70	-672,20	1011,00	-983,00	672,20	983	310,80	310,8	*
M GOMO	7SC19DPBA	20240022977	720,00	-691,70	1012,00	-974,60	691,70	974,6	282,90	282,9	*
M GOMO	7SC20DBA	20240023948	700,00	-675,30	1045,00	-963,40	675,30	963,4	288,10	288,1	*
M GOMO	7SCX0003BA	202400452300	514,00	-497,80	772,00	-755,00	497,80	755	257,20	257,2	*

M GOMO	7SDS0004BA	202400426200	954,00	-866,00	1150,00	-1062,00	866,00	1062	196,00	196	*
M GOMO	7SE0007BA	202400306800	1726,00	-1539,40	1888,00	-1701,00	1539,40	1701	161,60	161,6	*
M GOMO	7SG0004BA	202400509700	2222,00	-2099,50	2315,00	-2192,00	2099,50	2192	92,50	92,5	*
M GOMO	7SG0005BA	202400513500	2235,00	-2093,70	2338,00	-2196,00	2093,70	2196	102,30	102,3	*
M GOMO	7SG0006BA	202400516200	2315,00	-2150,90	2480,00	-2315,00	2150,90	2315	164,10	164,1	*
M GOMO	7SG0007BA	202400516800	2270,00	-2107,60	2370,00	-2207,00	2107,60	2207	99,40	99,4	*
M GOMO	7SG0009BA	202400519200	2191,00	-2078,10	2317,00	-2204,00	2078,10	2204	125,90	125,9	*
M GOMO	7SG0011BA	202400521300	2262,00	-2110,10	2392,00	-2240,00	2110,10	2240	129,90	129,9	*
M GOMO	7SG0012BA	202400521600	2213,00	-2090,20	2343,00	-2220,00	2090,20	2220	129,80	129,8	*
M GOMO	7SG0013BA	202400538500	2253,00	-2133,30	2375,00	-2255,00	2133,30	2255	121,70	121,7	*
M GOMO	7SG0016DBA	202400551300	2217,10	-2106,70	2329,70	-2219,00	2106,70	2219	112,30	112,3	*
M GOMO	7SI0007BA	202400318800	1518,00	-1437,90	1655,00	-1574,00	1437,90	1574	136,10	136,1	*
M GOMO	7SI0007BA	202400318800	1758,00	-1677,90	2167,00	-2086,00	1677,90	2086	408,10	408,1	*
M GOMO	7SI0029BA	202400391900	1586,00	-1500,00	1620,00	-1534,00	1500,00	1534	34,00	34	*
M GOMO	7SI0029BA	202400391900	1695,00	-1609,00	1705,00	-1619,00	1609,00	1619	10,00	10	*
M GOMO	7SI0029BA	202400391900	1740,00	-1654,00	2162,00	-2076,00	1654,00	2076	422,00	422	*
M GOMO	7SI0037BA	202400413900	1905,00	-1822,70	2270,00	-2187,00	1822,70	2187	364,30	364,3	*
M GOMO	7SI0038BA	202400416000	1537,00	-1469,40	2400,00	-2332,00	1469,40	2332	862,60	862,6	*
M GOMO	7SI0039BA	202400421500	1535,00	-1440,80	2250,00	-2155,00	1440,80	2155	714,20	714,2	*
M GOMO	7SI0040BA	202400423000	1783,00	-1714,00	2137,00	-2068,00	1714,00	2068	354,00	354	*
M GOMO	7SI0041BA	202400424300	1692,00	-1624,00	2229,00	-2161,00	1624,00	2161	537,00	537	*
M GOMO	7SI0042BA	202400425700	1509,00	-1441,50	2195,00	-2127,00	1441,50	2127	685,50	685,5	*
M GOMO	7SI0043BA	202400440500	1831,00	-1746,00	2255,00	-2170,00	1746,00	2170	424,00	424	*
M GOMO	7SI0044BA	202400442500	1795,00	-1696,00	2315,00	-2216,00	1696,00	2216	520,00	520	*
M GOMO	7SI0045BA	202400444300	1799,00	-1728,00	2253,00	-2182,00	1728,00	2182	454,00	454	*
M GOMO	7SI0046BA	202400448400	1513,00	-1430,00	2174,00	-2091,00	1430,00	2091	661,00	661	*
M GOMO	7SI0047BA	202400456300	2025,00	-1921,20	2350,00	-2246,00	1921,20	2246	324,80	324,8	*
M GOMO	7SI0048BA	202400459200	1656,00	-1585,50	2194,00	-2123,00	1585,50	2123	537,50	537,5	*
M GOMO	7SP0005BA	202400150000	1123,00	-1077,60	1565,00	-1519,00	1077,60	1519	441,40	441,4	*
M GOMO	7SP0006BA	202400150900	1165,00	-1133,70	1604,00	-1572,00	1133,70	1572	438,30	438,3	*
M GOMO	7SP0008BA	202400167100	1040,00	-1013,90	1725,00	-1698,00	1013,90	1698	684,10	684,1	*
M GOMO	7SP0021BA	202400529800	881,20	-837,20			837,20	0	-837,20	0	*
M GOMO	7SUS0005BA	202400318400	1575,00	-1516,30	1950,00	-1891,00	1516,30	1891	374,70	374,7	*
M GOMO	7SUS0007BA	202400292400	1595,00	-1525,30	2143,00	-2073,00	1525,30	2073	547,70	547,7	*
M GOMO	7SUS0011BA	202400356900	1595,00	-1463,70	2095,00	-1963,00	1463,70	1963	499,30	499,3	*
M GOMO	7SUS0012BA	202400359000	1397,00	-1321,70	2019,00	-1943,00	1321,70	1943	621,30	621,3	*
M GOMO	7SUS0013BA	202400360600	1575,00	-1502,10	1957,00	-1884,00	1502,10	1884	381,90	381,9	*
M GOMO	7SUS0014BA	202400362400	1386,00	-1273,90	2070,00	-1957,00	1273,90	1957	683,10	683,1	*
M GOMO	7SUS0015BA	202400364700	1430,00	-1338,40	2215,00	-2123,00	1338,40	2123	784,60	784,6	*
M GOMO	7SUS0016BA	202400392700	1723,00	-1652,00	2015,00	-1944,00	1652,00	1944	292,00	292	*
M GOMO	7TA0003BA	202400385800	1069,00	-992,90	1390,00	-1313,00	992,90	1313	320,10	320,1	*
M GOMO	7TA0004BA	202400409800	1117,00	-1038,40	1431,00	-1352,00	1038,40	1352	313,60	313,6	*
M GOMO	7TQ0117BA	202400383700	1662,00	-1564,60	1755,00	-1657,00	1564,60	1657	92,40	92,4	*
M GOMO	7TQ0117BA	202400383700	1873,00	-1775,60			1775,60	0	-1775,60	0	*
M GOMO	8AG0228BA	202400246100	889,00	-793,50	1110,00	-1014,00	793,50	1014	220,50	220,5	*
M GOMO	8AG0230BA	202400247800	830,00	-727,70	1137,00	-1034,00	727,70	1034	306,30	306,3	*
M GOMO	8AG0233BA	202400248800	999,00	-851,40	1176,00	-1028,00	851,40	1028	176,60	176,6	*
M GOMO	8AG0234BA	202400249300	815,00	-704,50	1083,00	-972,00	704,50	972	267,50	267,5	*
M GOMO	8AG0241DBA	202400260400	861,50	-782,10	1066,60	-987,00	782,10	987	204,90	204,9	*
M GOMO	8AG0302BA	202400343900	951,00	-830,00	1111,00	-990,00	830,00	990	160,00	160	*
M GOMO	8AG0303BA	202400345000	858,00	-761,20	930,00	-833,00	761,20	833	71,80	71,8	*
M GOMO	8AG0308BA	202400356700	1042,00	-932,80	1102,00	-992,00	932,80	992	59,20	59,2	*
M GOMO	8AGIA0001BA	202400101600	1054,00	-971,20	1214,00	-1131,00	971,20	1131	159,80	159,8	*
M GOMO	8AGIG0001BA	202400084900	827,00	-690,90	983,00	-846,00	690,90	846	155,10	155,1	*
M GOMO	8AR0132BA	202400267000	2265,00	-2080,60	2650,00	-2465,00	2080,60	2465	384,40	384,4	*
M GOMO	8AR0133BA	202400268600	2397,00	-2204,30	2700,00	-2507,00	2204,30	2507	302,70	302,7	*
M GOMO	8AR0141BA	202400298900	2229,00	-2034,30	2699,00	-2504,00	2034,30	2504	469,70	469,7	*
M GOMO	8BA0124BA	202400281200	324,00	-153,20	580,00	-409,00	153,20	409	255,80	255,8	*
M GOMO	8BA0156BA	202400299200	495,00	-307,30	645,00	-457,00	307,30	457	149,70	149,7	*
M GOMO	8BA0158BA	202400306000	482,00	-282,80	651,00	-451,00	282,80	451	168,20	168,2	*
M GOMO	8BA0162BA	202400315100	432,00	-201,10	566,00	-335,00	201,10	335	133,90	133,9	*
M GOMO	8BA0165BA	202400316900	505,00	-264,80	600,00	-359,00	264,80	359	94,20	94,2	*
M GOMO	8BA0318BA	202400510400	382,00	-166,20	477,50	-261,00	166,20	261	94,80	94,8	*
M GOMO	8BA420DBA	20240023543	544,00	-309,30	647,00	-408,50	309,30	408,5	99,20	99,2	*
M GOMO	8BA421BA	20240023365	530,00	-293,70	610,00	-373,60	293,70	373,6	79,90	79,9	*
M GOMO	8BA422BA	20240023449	445,00	-292,20	506,00	-353,20	292,20	353,2	61,00	61	*
M GOMO	8BA423DBA	20240023384	425,00	-213,30	595,00	-376,00	213,30	376	162,70	162,7	*
M GOMO	8BA424BA	20240022959	457,00	-271,10	542,00	-356,10	271,10	356,1	85,00	85	*
M GOMO	8BA425BA	20240022897	460,00	-269,80	530,00	-339,70	269,80	339,7	69,90	69,9	*
M GOMO	8BA426BA	20240022810	408,00	-242,50	535,00	-369,40	242,50	369,4	126,90	126,9	*
M GOMO	8BA427BA	20240022769	442,00	-234,70	565,00	-357,70	234,70	357,7	123,00	123	*
M GOMO	8BA428BA	20240022727	445,00	-288,30	513,00	-356,30	288,30	356,3	68,00	68	*
M GOMO	8BA429BA	20240022867	508,00	-280,40	580,00	-352,40	280,40	352,4	72,00	72	*
M GOMO	8BAIA0001BA	202400127300	520,00	-384,00	685,00	-549,00	384,00	549	165,00	165	*
M GOMO	8BAIA0002BA	202400123900	610,00	-389,00	748,00	-527,00	389,00	527	138,00	138	*
M GOMO	8BAIA0003BA	202400151900	521,00	-330,00	631,00	-440,00	330,00	440	110,00	110	*
M GOMO	8BAIA0009BA	202400158600	558,00	-373,60	607,00	-422,00	373,60	422	48,40	48,4	*
M GOMO	8CER28DBA	20240023573	305,00	-181,70	1090,00	-880,90	181,70	880,9	699,20	699,2	*
M GOMO	8CSIA0001BA	202400147400	1086,00	-883,50	1535,00	-1332,00	883,50	1332	448,50	448,5	*

M GOMO	8CSIA0002BA	202400150100	1140,00	-1044,80	1380,00	-1284,00	1044,80	1284	239,20	239,2	*
M GOMO	8CSIA0003BA	202400162200	1120,00	-973,10	1483,00	-1336,00	973,10	1336	362,90	362,9	*
M GOMO	8CSIA0004BA	202400220000	1210,00	-1125,70	1412,00	-1327,00	1125,70	1327	201,30	201,3	*
M GOMO	8DJ794DBA	20240022406	4,00	79,70	134,00	-50,10	-79,70	50,1	129,80	129,8	*
M GOMO	8DJ795DBA	20240022425	4,00	69,90	132,00	-57,90	-69,90	57,9	127,80	127,8	*
M GOMO	8DJ796BA	20240022390	4,00	75,30	185,00	-105,30	-75,30	105,3	180,60	180,6	*
M GOMO	8DJ797DBA	20240022431	4,00	69,30	129,00	-55,70	-69,30	55,7	125,00	125	*
M GOMO	8DJ798DBA	20240022814	4,40	78,80	151,00	-67,40	-78,80	67,4	146,20	146,2	*
M GOMO	8DJ799DBA	20240022643	4,00	78,70	152,00	-68,50	-78,70	68,5	147,20	147,2	*
M GOMO	8DJ800DBA	20240022844	4,40	101,70	167,00	-60,00	-101,70	60	161,70	161,7	*
M GOMO	8DJ801BA	20240022948	4,40	77,40	133,00	-51,20	-77,40	51,2	128,60	128,6	*
M GOMO	8DJ802BA	20240023070	4,40	82,00	122,00	-35,60	-82,00	35,6	117,60	117,6	*
M GOMO	8DJ803DBA	20240022982	4,40	94,30	170,00	-71,00	-94,30	71	165,30	165,3	*
M GOMO	8DJ805DBA	20240023379	0,80	71,60	144,00	-71,20	-71,60	71,2	142,80	142,8	*
M GOMO	8DJ807DBA	20240023117	4,40	82,10	156,00	-69,30	-82,10	69,3	151,40	151,4	*
M GOMO	8FAV0118PBA	202400556600	40,00	71,20	540,00	-428,00	-71,20	428	499,20	499,2	*
M GOMO	8FBM0105BA	202400465800	288,00	-183,50	1021,00	-916,00	183,50	916	732,50	732,5	*
M GOMO	8FBM0106BA	202400465600	168,00	-70,90	1006,00	-908,00	70,90	908	837,10	837,1	*
M GOMO	8FBM0107BA	202400468600	203,00	-102,60	990,00	-889,00	102,60	889	786,40	786,4	*
M GOMO	8FBM0108BA	202400468800	370,00	-268,80	1075,60	-974,00	268,80	974	705,20	705,2	*
M GOMO	8FBM0109BA	202400469700	205,00	-114,40	1014,00	-923,00	114,40	923	808,60	808,6	*
M GOMO	8FBM0110BA	202400469800	345,00	-252,40	1037,00	-944,00	252,40	944	691,60	691,6	*
M GOMO	8FBM0113BA	202400471600	312,00	-203,90	1068,40	-960,00	203,90	960	756,10	756,1	*
M GOMO	8FBM0117BA	202400473200	315,00	-220,50	1047,40	-952,00	220,50	952	731,50	731,5	*
M GOMO	8FBM0126BA	202400475500	376,00	-243,70	1214,10	-1081,00	243,70	1081	837,30	837,3	*
M GOMO	8FBM0130BA	202400476700	279,90	-177,60	1029,50	-927,00	177,60	927	749,40	749,4	*
M GOMO	8FBM0135BA	202400479700	469,70	-367,00	1093,20	-990,00	367,00	990	623,00	623	*
M GOMO	8FBM0137BA	202400480700	460,90	-366,40	1159,20	-1064,00	366,40	1064	697,60	697,6	*
M GOMO	8FBM0139BA	202400481300	411,90	-327,80	1060,90	-976,00	327,80	976	648,20	648,2	*
M GOMO	8FBM0141BA	202400482200	40,00	52,90	0	-52,90	0	52,90	52,9	*	
M GOMO	8FBM0145BA	202400483600	432,00	-337,40	1113,00	-1018,00	337,40	1018	680,60	680,6	*
M GOMO	8FBM0146BA	202400484800	494,70	-408,10	1124,00	-1037,00	408,10	1037	628,90	628,9	*
M GOMO	8FBM0148BA	202400486000	474,60	-378,50	1044,90	-948,00	378,50	948	569,50	569,5	*
M GOMO	8FBM0149BA	202400486400	59,00	58,10	0	-58,10	0	58,10	58,1	*	
M GOMO	8FBM0150BA	202400486600	353,90	-243,40	1115,00	-1004,00	243,40	1004	760,60	760,6	*
M GOMO	8FBM0151BA	202400487500	95,00	35,00	0	-35,00	0	35,00	35	*	
M GOMO	8FBM0152BA	202400487600	45,00	45,00	1225,40	-1135,00	-45,00	1135	1180,00	1180	*
M GOMO	8FBM0153BA	202400488500	501,60	-402,10	1226,00	-1126,00	402,10	1126	723,90	723,9	*
M GOMO	8FBM0154BA	202400488600	30,00	74,60	0	-74,60	0	74,60	74,6	*	
M GOMO	8FBM0155BA	202400489200	81,00	48,90	0	-48,90	0	48,90	48,9	*	
M GOMO	8FBM0156BA	202400489500	813,40	-705,70	0	705,70	0	-705,70	0	*	
M GOMO	8FBM0157BA	202400490500	299,90	-171,10	0	171,10	0	-171,10	0	*	
M GOMO	8FBM0158BA	202400491300	228,00	-106,60	1009,50	-888,00	106,60	888	781,40	781,4	*
M GOMO	8FBM0159BA	202400491700	277,00	-175,40	1030,30	-928,00	175,40	928	752,60	752,6	*
M GOMO	8FBM0160BA	202400491900	269,50	-158,30	1014,10	-902,00	158,30	902	743,70	743,7	*
M GOMO	8FBM0161BA	202400492400	427,80	-333,30	1070,60	-976,00	333,30	976	642,70	642,7	*
M GOMO	8FBM0162BA	202400492900	25,00	63,00	0	-63,00	0	63,00	63	*	
M GOMO	8FBM0164BA	202400493800	272,00	-148,60	1034,00	-910,00	148,60	910	761,40	761,4	*
M GOMO	8FBM0168BA	202400496000	233,90	-104,30	0	104,30	0	-104,30	0	*	
M GOMO	8FBM0177BA	202400510900	180,00	-87,70	995,00	-902,00	87,70	902	814,30	814,3	*
M GOMO	8FBM0183BA	202400512300	171,00	-46,40	0	46,40	0	-46,40	0	*	
M GOMO	8FBM0184BA	202400517300	450,00	-357,70	1077,60	-985,00	357,70	985	627,30	627,3	*
M GOMO	8FBM0185BA	202400517700	184,90	-86,50	988,60	-890,00	86,50	890	803,50	803,5	*
M GOMO	8FBM0201BA	202400551500	72,00	51,60	0	-51,60	0	51,60	51,6	*	
M GOMO	8FBM0202BA	202400551700	36,00	60,40	0	-60,40	0	60,40	60,4	*	
M GOMO	8FBM0203BA	202400551900	891,20	-777,60	0	777,60	0	-777,60	0	*	
M GOMO	8FBM0205DBA	202400553700	391,90	-261,00	0	261,00	0	-261,00	0	*	
M GOMO	8FBM0207BA	202400554300	905,20	-817,80	0	817,80	0	-817,80	0	*	
M GOMO	8FBM0208DBA	202400557800	368,00	-237,30	0	237,30	0	-237,30	0	*	
M GOMO	8FBM0209DPBA	202400558000	367,90	-237,20	0	237,20	0	-237,20	0	*	
M GOMO	8FBM0210DBA	202400558200	937,50	-826,50	0	826,50	0	-826,50	0	*	
M GOMO	8FBM0211DBA	202400558800	907,70	-800,20	0	800,20	0	-800,20	0	*	
M GOMO	8JND12DPBA	20240021676	73,00	76,40	985,00	-832,30	-76,40	832,3	908,70	908,7	*
M GOMO	8JND15DBA	20240022396	28,00	82,20	974,00	-838,70	-82,20	838,7	920,90	920,9	*
M GOMO	8JND16DBA	20240022325	62,00	87,50	958,00	-806,60	-87,50	806,6	894,10	894,1	*
M GOMO	8JND49DBA	20240023719	172,00	-77,00	1880,00	-1504,10	77,00	1504,1	1427,10	1427,1	*
M GOMO	8JND6DBA	20240021616	22,00	85,80	1013,00	-887,90	-85,80	887,9	973,70	973,7	*
M GOMO	8JND7DBA	20240021646	73,00	76,40	1057,00	-884,40	-76,40	884,4	960,80	960,8	*
M GOMO	8MJ0052BA	202400316300	872,00	-800,00	1090,00	-1018,00	800,00	1018	218,00	218	*
M GOMO	8MJ0055BA	202400345200	825,00	-769,60	1125,00	-1069,00	769,60	1069	299,40	299,4	*
M GOMO	8ML0024BA	202400331200	4,30	101,80	964,00	-857,00	-101,80	857	958,80	958,8	*
M GOMO	8ML0036BA	202400388000	4,60	81,80	1019,00	-932,00	-81,80	932	1013,80	1013,8	*
M GOMO	8RB00062BA	202400553300	453,80	-374,80	0	374,80	0	-374,80	0	*	
M GOMO	8RB00070DBA	202400561000	468,00	-382,60	0	382,60	0	-382,60	0	*	
M GOMO	8RB00072DBA	202400561300	357,00	-257,90	0	257,90	0	-257,90	0	*	
M GOMO	8RB00074DBA	202400561500	382,60	-297,50	0	297,50	0	-297,50	0	*	
M GOMO	8RCB0066BA	202400488000	1600,00	-1461,20	0	1461,20	0	-1461,20	0	*	
M GOMO	8RCB0067BA	202400490300	1722,00	-1587,00	1972,00	-1837,00	1587,00	1837	250,00	250	*
M GOMO	8RCB0068BA	202400498500	1693,00	-1588,60	0	1588,60	0	-1588,60	0	*	

M GOMO	8RO0036BA	202400306200	690,00	-630,40	908,00	-848,00	630,40	848	217,60	217,6	*
M GOMO	8RO0038BA	202400308000	690,00	-644,60	918,00	-872,00	644,60	872	227,40	227,4	*
M GOMO	8RO0041BA	202400312700	781,00	-718,60	932,00	-869,00	718,60	869	150,40	150,4	*
M GOMO	8ROU34DBA	20240023470	600,00	-436,50	1310,00	-1119,60	436,50	1119,6	683,10	683,1	*
M GOMO	8ROV0019BA	202400381100	190,00	-91,30	1349,00	-1250,00	91,30	1250	1158,70	1158,7	*
M GOMO	8RPJ0017BA	202400419800	1418,00	-1321,00	1807,00	-1710,00	1321,00	1710	389,00	389	*
M GOMO	8RPJ0018BA	202400421000	1383,00	-1314,70	1777,00	-1708,00	1314,70	1708	393,30	393,3	*
M GOMO	8RPJ0025BA	202400440200	1327,00	-1251,00	1795,00	-1719,00	1251,00	1719	468,00	468	*
M GOMO	8RPJ0026BA	202400441600	1234,00	-1173,00	1786,00	-1725,00	1173,00	1725	552,00	552	*
M GOMO	8RPJ0028BA	202400447000	1299,00	-1213,40	1812,00	-1726,00	1213,40	1726	512,60	512,6	*
M GOMO	8RPJ0033BA	202400469400	1274,90	-1139,90	1797,10	-1662,00	1139,90	1662	522,10	522,1	*
M GOMO	8RPJ0034DBA	202400471300	1343,60	-1281,60	1736,70	-1674,00	1281,60	1674	392,40	392,4	*
M GOMO	8RPJ0036DBA	202400477200	1346,20	-1284,20	1735,80	-1673,00	1284,20	1673	388,80	388,8	*
M GOMO	8RPJ0042BA	202400500200	1287,60	-1206,30	1824,30	-1743,00	1206,30	1743	536,70	536,7	*
M GOMO	8RPJ0053DBA	202400531500	1129,40	-1060,90	1732,30	-1663,00	1060,90	1663	602,10	602,1	*
M GOMO	8RPJ0058BA	202400538400	1214,40	-1136,40	1749,30	-1671,00	1136,40	1671	534,60	534,6	*
M GOMO	8SA0025BA	202400310900	1344,00	-1194,00	1680,00	-1530,00	1194,00	1530	336,00	336	*
M GOMO	9AG0245BA	202400272900	1028,00	-923,50	1141,00	-1036,00	923,50	1036	112,50	112,5	*
M GOMO	9AG0285BA	202400314000	827,00	-719,70	1134,00	-1026,00	719,70	1026	306,30	306,3	*
M GOMO	9AG0290BA	202400317900	877,00	-761,80	1110,00	-994,00	761,80	994	232,20	232,2	*
M GOMO	9AG0293BA	202400323100	675,00	-572,10	1085,00	-982,00	572,10	982	409,90	409,9	*
M GOMO	9FAV0079BA	202400486100	33,00	74,20	161,00	-53,00	-74,20	53	127,20	127,2	*
M GOMO	9FAV0080BA	202400486500	40,00	66,40	148,00	-41,00	-66,40	41	107,40	107,4	*
M GOMO	9FAV0095BA	202400496900	30,00	65,70	203,00	-107,00	-65,70	107	172,70	172,7	*
M GOMO	9FAV0104BA	202400510200	20,00	75,70	263,00	-167,00	-75,70	167	242,70	242,7	*
M GOMO	9FAV0105BA	202400511100	33,00	73,30	158,00	-51,00	-73,30	51	124,30	124,3	*
M GOMO	9FAV0109BA	202400523500	108,00	-12,40	208,00	-112,00	12,40	112	99,60	99,6	*
M GOMO	9FAV0110BA	202400524000	20,00	79,60	252,00	-152,00	-79,60	152	231,60	231,6	*
M GOMO	9FAV0112BA	202400524900	27,00	68,50	241,00	-145,00	-68,50	145	213,50	213,5	*
M GOMO	9FAV0113BA	202400525300	27,00	67,70	205,00	-110,00	-67,70	110	177,70	177,7	*



REATE 2020

PROGRAMA DE REVITALIZAÇÃO DA ATIVIDADE DE EXPLORAÇÃO E
PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL EM ÁREAS TERRESTRES