

3.2 Resultados e conclusões da Modelagem 2D

A modelagem 2D foi elaborada como um resultado adicional e comparativo à modelagem 1D. O modelo computacional elaborado foi idêntico nas duas modelagens, ou seja, todos os dados de entrada são os mesmos para ambas as modelagens. A modelagem 2D foi concebida em duas Seções Cruzadas da Bacia do Paraná, utilizando os quatro poços selecionados no programa de modelagem. A Figura 39 representa a localização das duas Seções Cruzadas, no contexto geral da bacia e na Figura 40, ilustra as mesmas em detalhe, com os poços circunvizinhos às Seções Cruzadas.

Entre os poços mais próximos às Seções Cruzadas, 2AL01SC, 1RHC01SC e 2TG01SC não há dados geoquímicos disponíveis, porém eles possuem potencial geológico para acumulações de *Shale Gas*. Os poços 1TP01SC e 1TP02SC possuem o folhelho da Formação Irati pouco espesso, portanto não viável para acumulações de *Shale Gas*, e o poço 1TP03SC possui valor de COT residual e original abaixo do valor mínimo requerido para esse tipo de acumulação.

Toda a modelagem 2D foi elaborada sem controle estrutural, embora a Bacia do Paraná possua estruturação complexa, moldada a partir de eventos regionais que criaram e reativaram antigas falhas afetando todo o seu pacote sedimentar (MILANI *et al.*, 2007). Apesar de o controle estrutural ser um importante componente no estudo de bacias sedimentares, os parâmetros estruturais não foram considerados na modelagem 2D devido à carência de dados sísmicos interpretados da Bacia do Paraná.

A Figura 41 representa a primeira Seção Cruzada entre os poços 1GO01SC – 1HV01SC, ilustrando as litofácies padrão da Bacia do Paraná. Esta Seção Cruzada tem um pouco mais de 150km de extensão e possui uma significativa diferença de cota e profundidade entre os poços. O poço 1GO01SC encontra-se dentro da área da calha central da Bacia do Paraná, enquanto o poço 1HV01SC, a Leste, fica próximo à borda e não possui a Formação Ponta Grossa no seu pacote sedimentar, provavelmente erodida, durante os sucessivos eventos erosivos que sucederam a acumulação desta, depositada durante o Devoniano (MILANI *et al.*, 2007).

Configuração semelhante ocorre na 2ª Seção Cruzada (Figura 44), onde o poço situado na calha central 1SE01SC possui profundidade maior que o poço

1HV01SC localizado a Leste, embora a perfuração deste não tenha alcançado o embasamento. A Supersequência Rio Ivaí está presente no poço 1SE01SC (Figuras 45 e 49), representada por conglomerados na área do poço. A 2ª Seção Cruzada 1SE01SC – 1FR01SC é menor em extensão que a primeira Seção Cruzada e possui cerca de 85km de extensão.

Os dados de Temperatura (Figuras 42, 46 e 50), Fluxo Térmico (Figura 45) e Refletância da Vitrinita - Ro, por meio do método EASY%Ro (Figuras 43 e 47), indicam uma área imatura. Em ambas as Seções Cruzadas, os valores máximos alcançados para a Formação Irati são por volta de 50-60°C, início da zona de Catagênese. Temperaturas maiores são encontradas somente nas Fácies sotopostas ao embasamento nos poços localizados na calha central da Bacia do Paraná (Figura 50). Quanto aos resultados da Refletância da Vitrinita (EASY%Ro) para a Formação Irati, também foram verificados valores inferiores ao necessário para geração de óleo, variando entre imaturo até o limite inicial da geração de óleo, oscilando em torno de 0,45 a 0,5 (Zona imatura - matura marginal) em ambas as Seções Cruzadas (Figuras 43 e 47). É importante ressaltar que os valores térmicos e de maturação podem variar ligeiramente da Modelagem 1D para a 2D, fato esse causado pela inserção de mais uma dimensão no modelo, ou seja, mais uma informação pontual, enquanto na Modelagem 1D a inferência dos resultados se dá a partir de um único ponto (BEICIP, 2013). Sendo assim é normal que os valores da modelagem 1D se apresentem ligeiramente superiores aos valores da modelagem 2D, mesmo após a calibração, porém ambas as modelagens resultaram em valores geralmente imaturos para geração de hidrocarbonetos.

Os dados de Pressão Capilar da 2ª Seção Cruzada (Figura 48) sugerem uma zona bifurcada a partir do Poço 1SE01SC, onde a presença da Formação Ponta Grossa foi separada da Formação Irati pelas fácies arenosas da Formação Itararé de menor valor de *WFS*. No poço 1FR01SC essa compartimentação não ocorre, tendo em vista que a Formação Ponta Grossa está ausente.

Os resultados das duas Seções Cruzadas da modelagem 2D demonstraram que a Temperatura alcançada na Formação Irati chegou perto dos 55°C e os resultados de Ro possuem valores em torno de 0,47 para as duas Seções Cruzadas, confirmando a condição de imaturidade da Formação Irati.

Os resultados das modelagens 1D e 2D sugerem pouca probabilidade de geração de óleo economicamente viável por via convencional na Formação Irati. No

entanto, a área estudada contém poços com indícios de óleo e gás (ANP, 2014). Esse hidrocarboneto, provavelmente, foi gerado por meio de sistema não convencional, onde as intrusões na forma de diques e soleiras de diabásio proporcionaram uma maturação anômala à Formação Irati (MILANI et al.,1990a) e foram investigadas no próximo Item.

Bacia do Paraná - Modelagem 2D - Localização das Seções Cruzadas

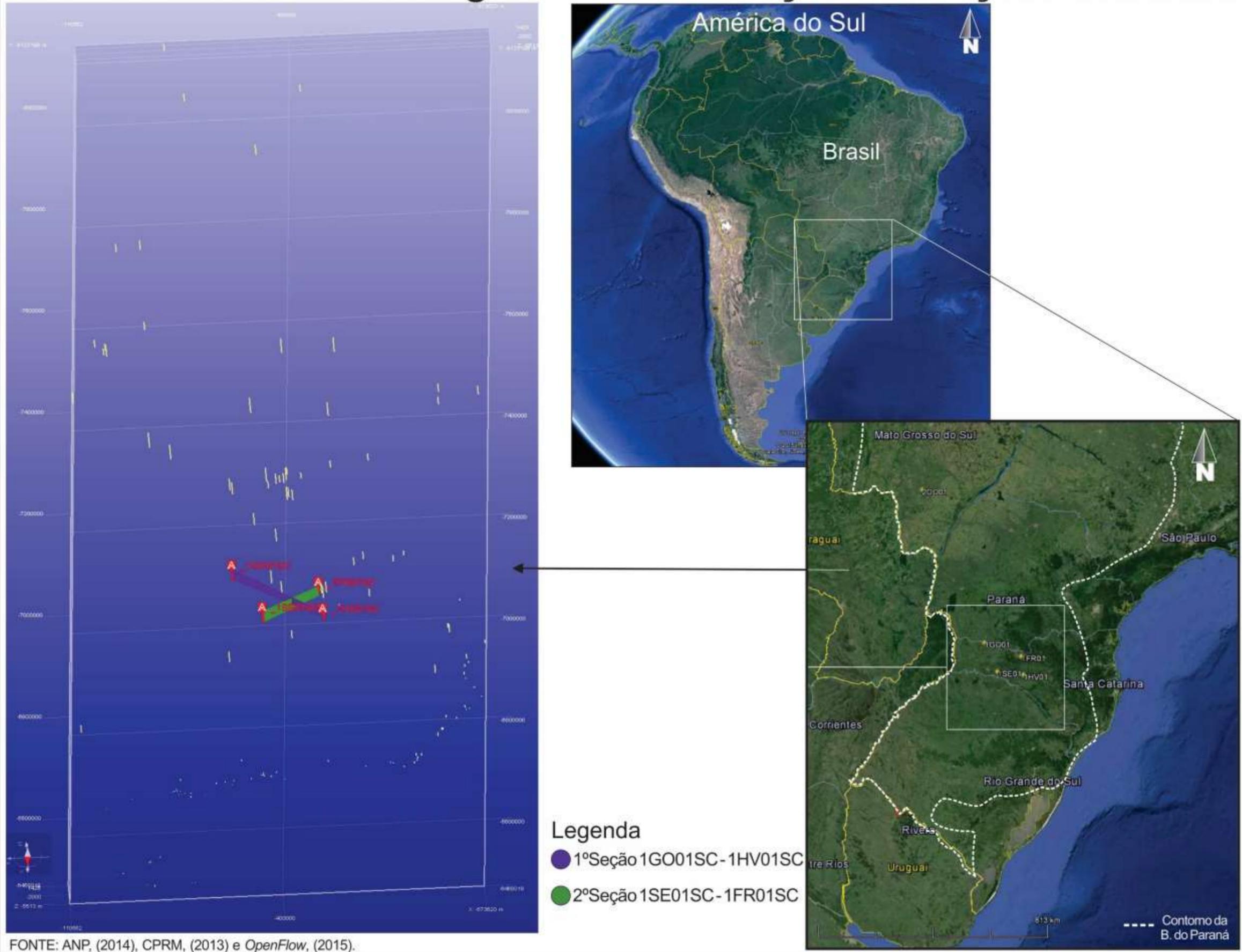


Figura 39 – Localização das seções cruzadas no contexto da Bacia do Paraná.

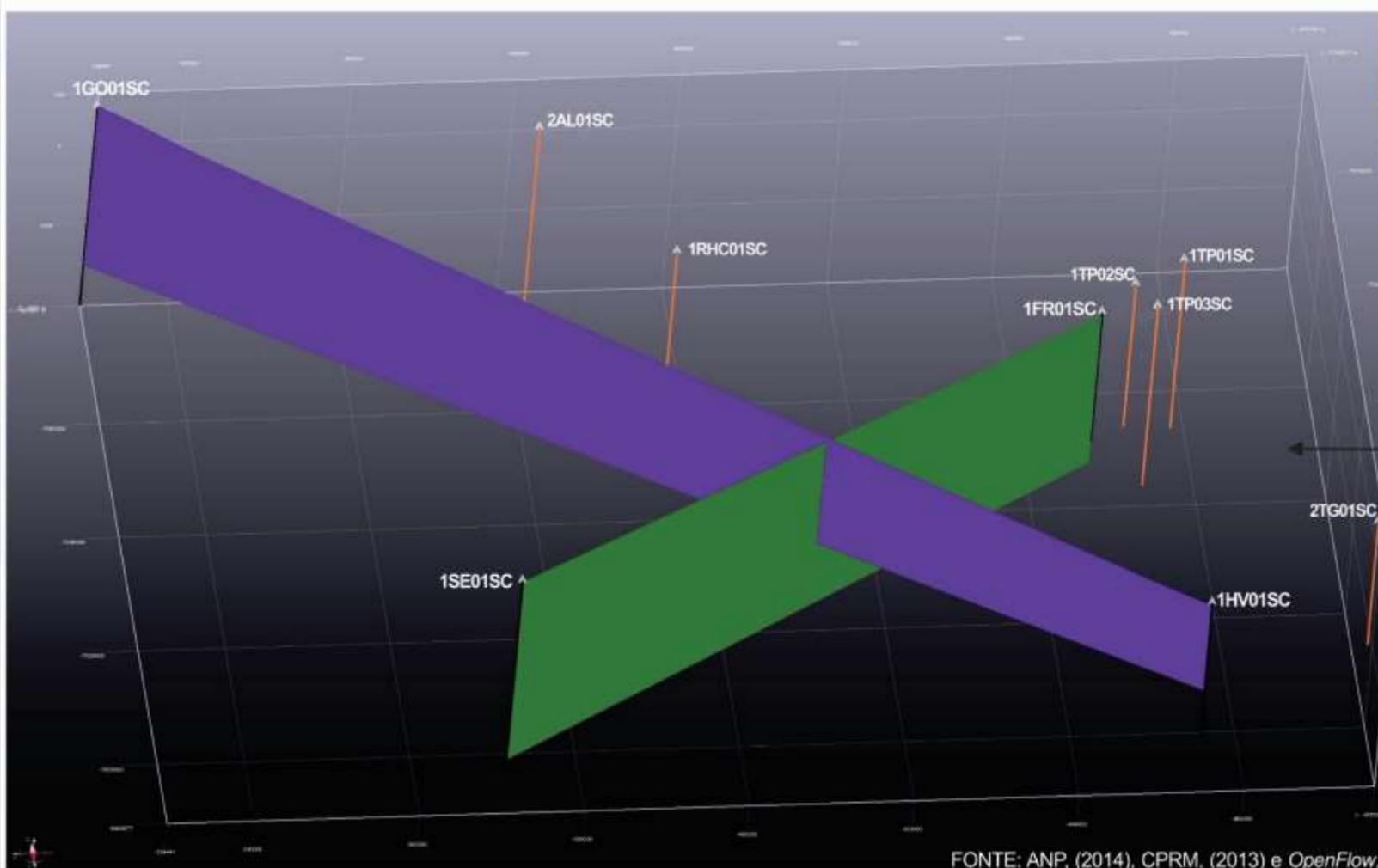
FONTE: ANP, (2014), CPRM, (2013) e OpenFlow, (2015).

Figura 40 – Localização das seções cruzadas em detalhe.

Bacia do Paraná - Modelagem 2D - Localização das Seções Cruzadas - Detalhe

Legenda

- 1ª Seção 1GO01SC-1HV01SC
- 2ª Seção 1SE01SC-1FR01SC
- | Poços Vizinhos



FONTE: ANP, (2014), CPRM, (2013) e OpenFlow, (2015).

Figura 41 – 1ª Seção cruzada 1GO01SC – 1HV01SC, Litofácies padrão.

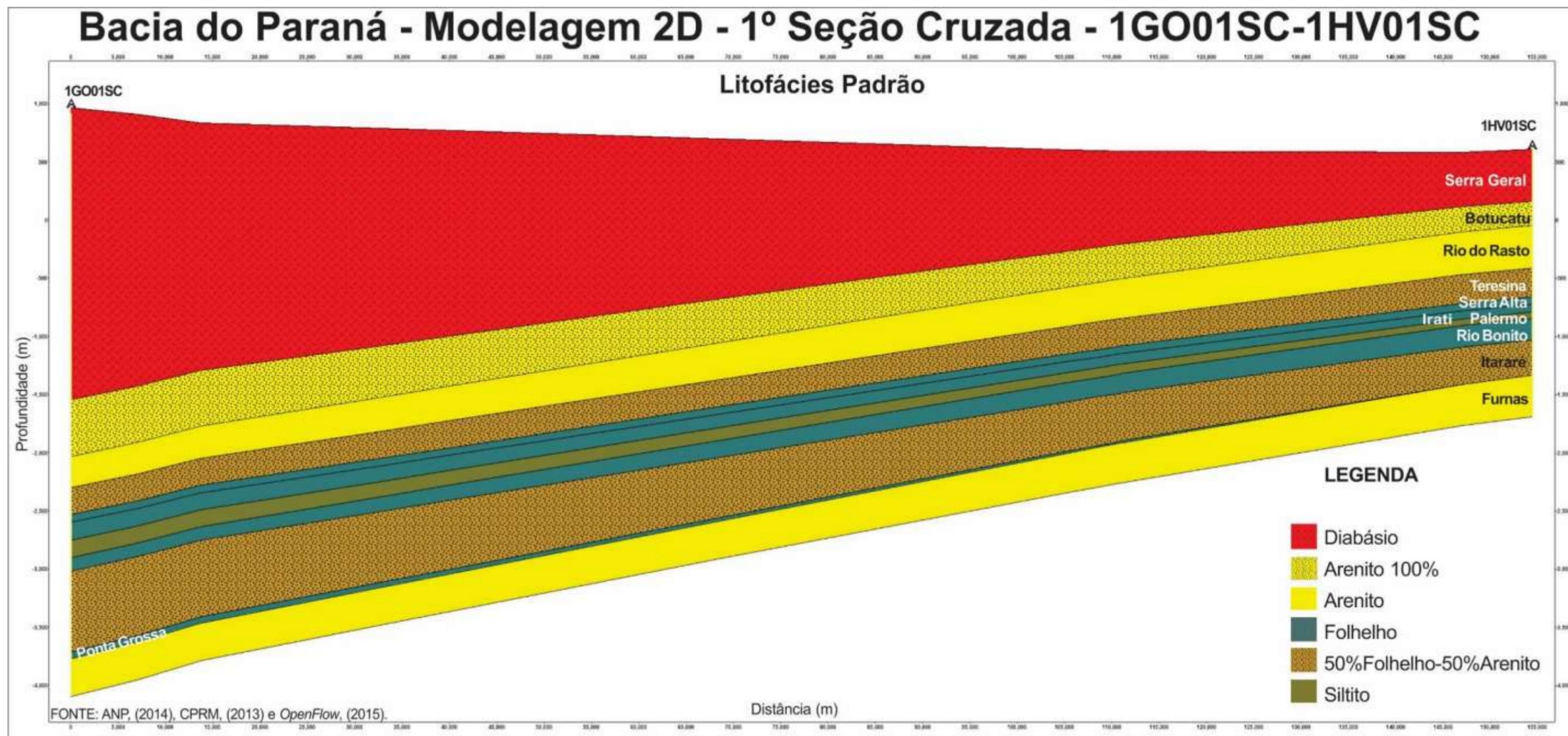


Figura 43 – 1ª Seção cruzada 1GO01SC – 1HV01SC, EASY%Ro.

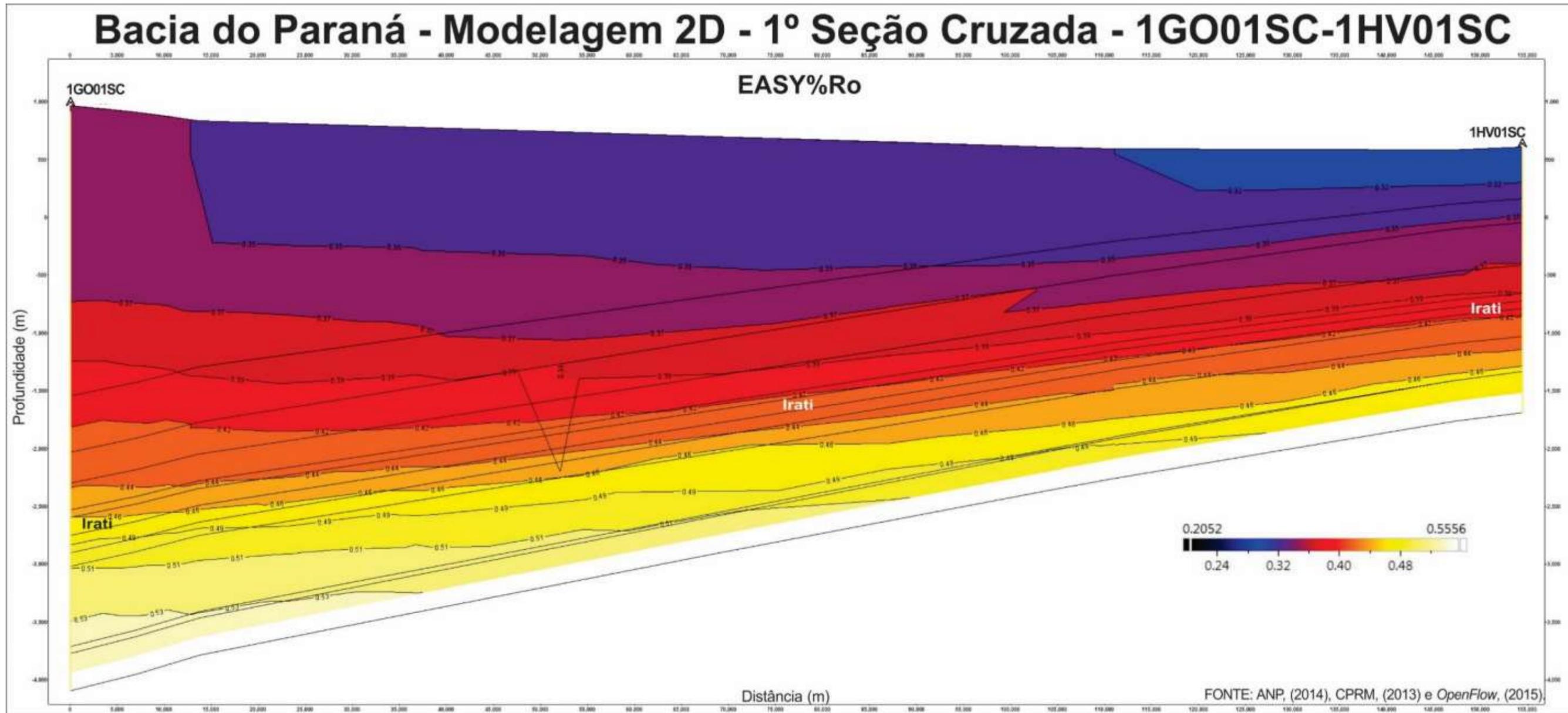


Figura 44 – 2ª Seção cruzada 1SE01SC – 1FR01SC, Litofácies padrão.

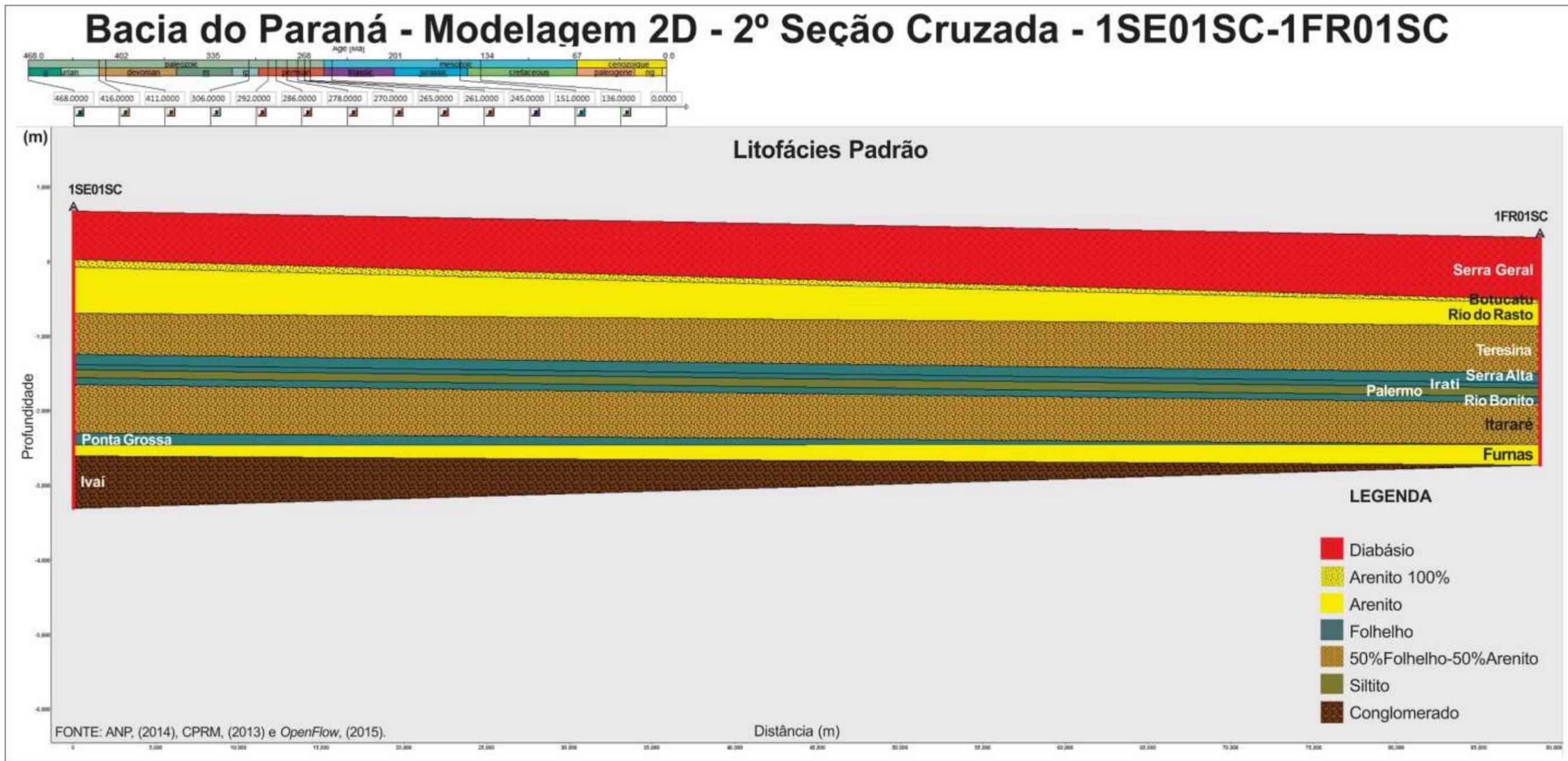


Figura 45 – 1ª Seção cruzada 1SE01SC – 1FR01SC, Fluxo Térmico.

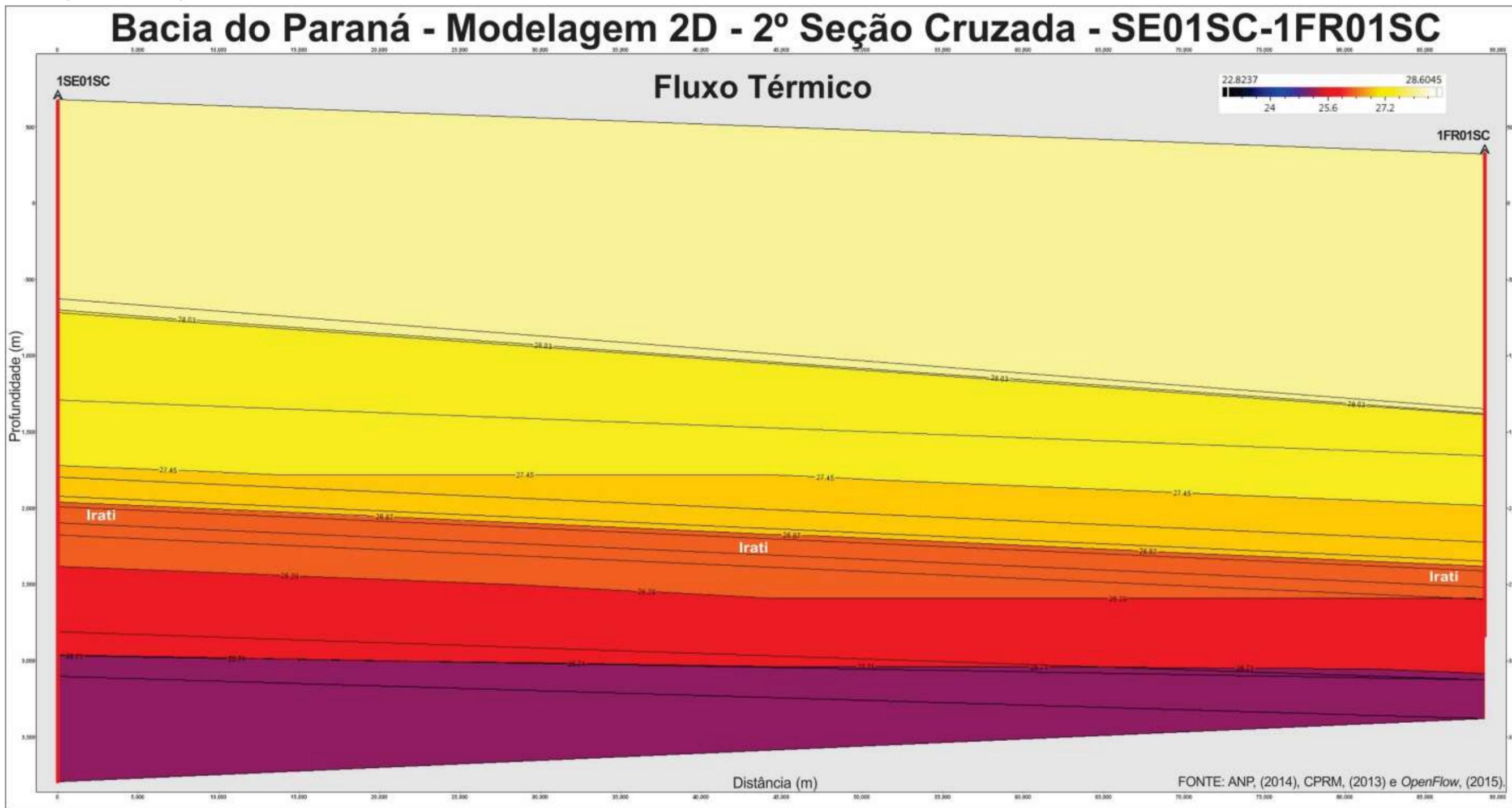


Figura 47 – 2ª Seção cruzada 1SE01SC – 1FR01SC, EASY%Ro.

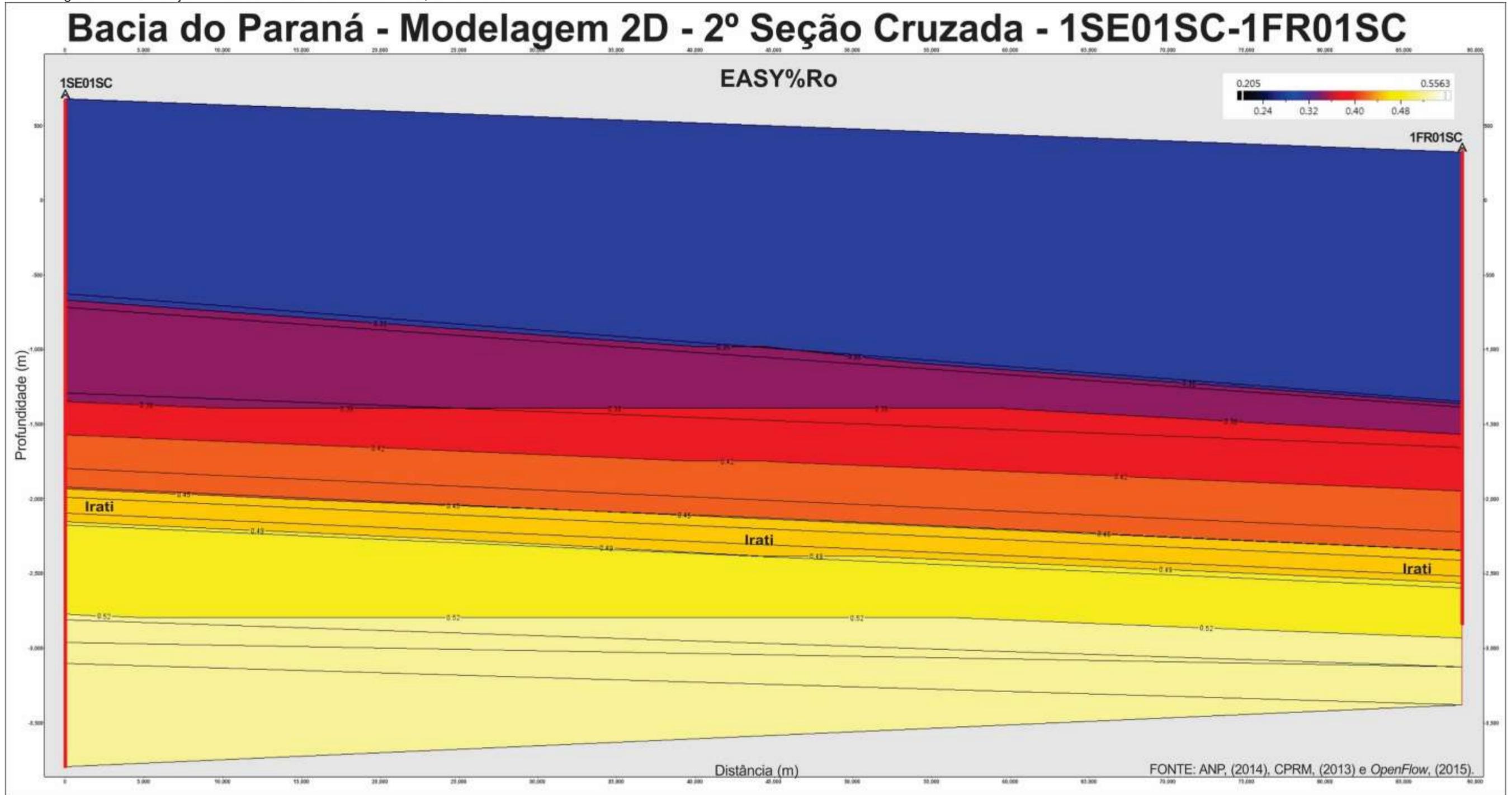


Figura 48 – 2ª Seção cruzada 1SE01SC – 1FR01SC, Pressão Capilar.

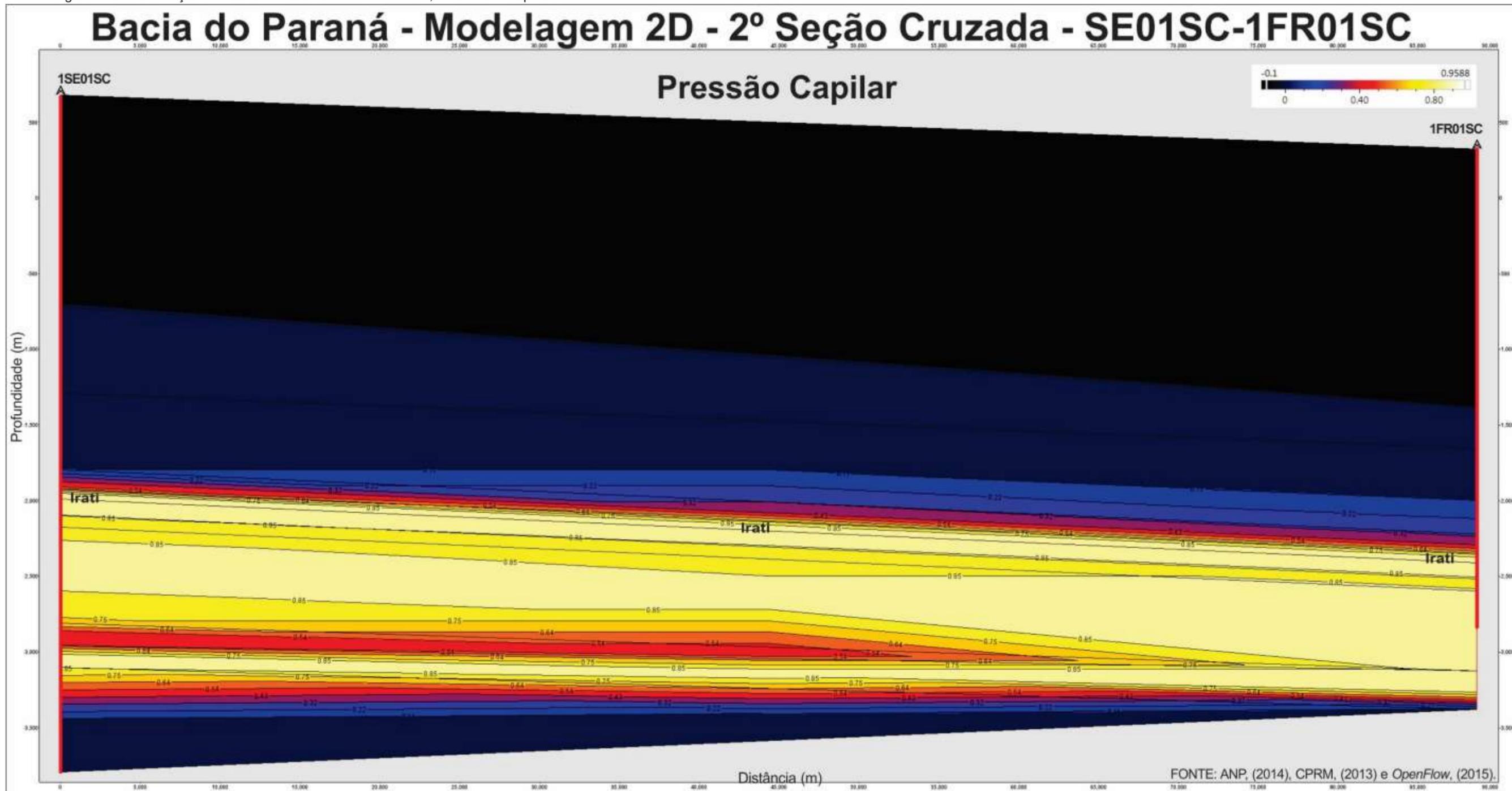


Figura 49 –Seções Cruzadas – Vista 3D, Fácies padrão.

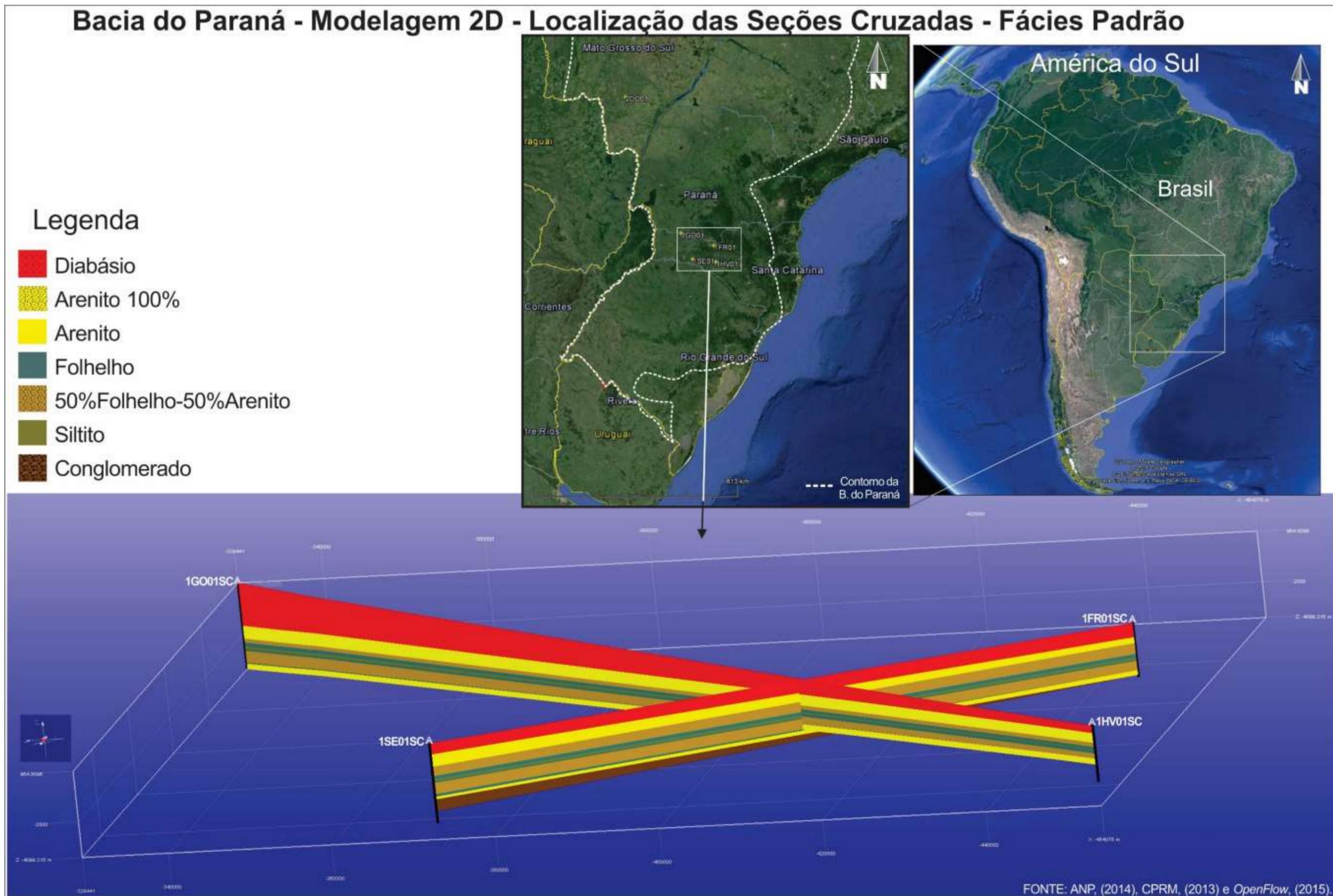
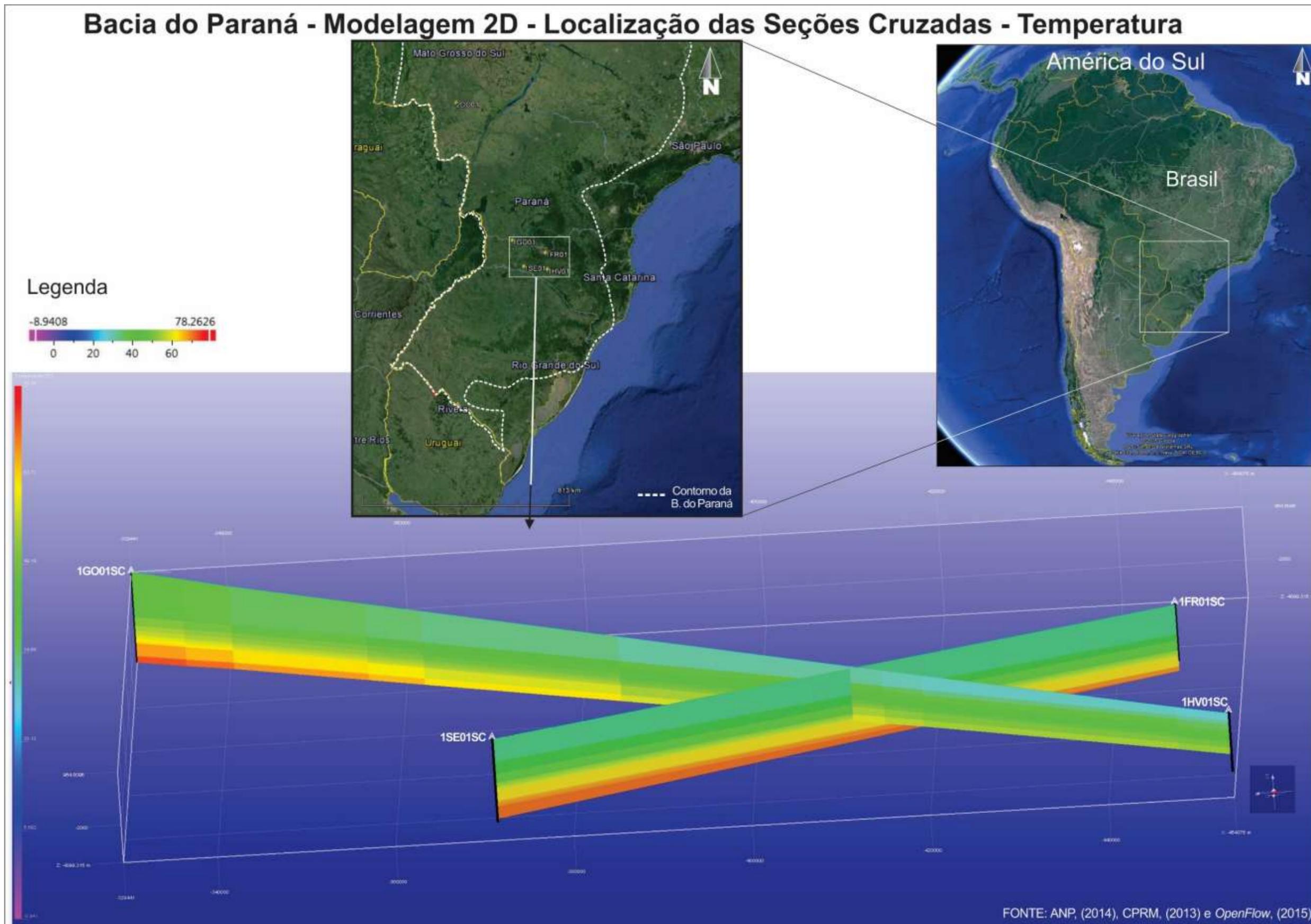


Figura 50 –Seções Cruzadas – Vista 3D, Temperatura.



3.3 Halo Térmico do folhelho da Formação Irati

Intrusões magmáticas têm efeito substancial na paleotemperatura e nos parâmetros térmicos das rochas ao redor das intrusões. Embora a duração desses eventos seja restrita, as altas temperaturas geram reações químicas que impactam consideravelmente a área adjacente (HAUNTSCHERL & KAUFER, 2009). Segundo Corrêa (2004), a distribuição das soleiras nos horizontes geradores compartimenta zonas com maiores teores de carbono orgânico e com maiores chances de geração/migração de hidrocarbonetos, especialmente para o sistema petrolífero da Bacia do Paraná. Em Souza *et al.*, (2008) foi concluído que quantidades significativas de petróleo foram geradas na Bacia do Paraná por meio das intrusões ígneas na Formação Irati, mesma conclusão a que chegou o trabalho de Goulart & Jardim (1982).

Nesse contexto positivo de geração não convencional para a Formação Irati, como geradora potencial a partir das intrusões ígneas como fonte de calor alternativa, pode-se extrapolar esse modelo não convencional de geração para acumulações de *Shale Gas* na Bacia do Paraná.

Inúmeros fatores têm influência direta no halo térmico das intrusões ígneas, por exemplo: Temperatura da intrusão, profundidade, condutividade térmica da rocha encaixante, entre outros (SOUZA *et al.*, 2008). No entanto, mesmo conhecendo que na natureza os fenômenos nunca ocorram de forma simplificada, com o intuito de complementar o conhecimento a respeito do potencial da Formação Irati para *Shale Gas*, foi feita uma análise complementar das áreas termicamente afetadas (Halos) pela intrusão dos corpos vulcânicos na Bacia do Paraná, levando em conta a espessura das intrusões e do folhelho potencialmente gerador.

Por simplificação, tanto Goulart & Jardim (1982) quanto Corrêa (2007) determinaram um modelo em que a área afetada pelo diabásio é proporcional à espessura da rocha intrusiva. O modelo do halo para geração de óleo constitui 100% da espessura da intrusiva local, e o halo de gás representa 50% dessa espessura (ARAÚJO, Comunicação Verbal). Nesse contexto simplificado, foram utilizados os dados de 18 poços com maior potencial, presença de diabásio e as descrições de calhas disponíveis nas pastas de poços da ANP (Tabela 08), entre os 33 poços da Tabela 07, Item 2.4, para a confecção dos mapas de Halos Térmicos de Óleo e Gás.

A Tabela 17, contém os valores de espessura do folhelho potencialmente gerador da Formação Irati e do diabásio intrudido²¹ presentes nos 16 poços e seus respectivos Halos Térmicos. Os Dados foram calculados a partir da ocorrência do diabásio intrusivo na descrição dos poços (ANP, 2014) e sua influência direta nas camadas sobrepostas e sotopostas (superiores e inferiores) do folhelho potencialmente gerador; em alguns poços onde houve a ocorrência de mais de uma camada intrusiva de diabásio dentro do folhelho da Formação Irati. Esse cálculo foi feito levando em conta todas essas ocorrências.

Tabela 17 – Efeito da intrusiva em 16 Poços da Bacia do Paraná.

POÇO	1FR01SC	1GO01SC	1HV01SC	1SE01SC	2CA01SC	2LS01PR	1SQJ01SC	1TP03SC
Espessura do folhelho	61	84	58	56	74	78	62	53
Espessura do Diabásio	9	83	27	20	5	10	6	11
Halo de óleo	18	70	36	40	10	20	12	20
Halo de Gás	9	33	16,5	20	5	10	6	11
POÇO	3ELPS08PR	1API1PR	1RCA01PR	1MA01RS	2TG01SC	2CS01PR	2SD01MS	2RP01PR
Espessura do folhelho	65	44	37	48	38	60	62	40
Espessura do Diabásio	80	70	58	33	92	30	60	25
Halo de óleo	65	44	37	39	38	45	60	28
Halo de Gás	47	44	24	19,5	38	30	30	16,5

*Valores em metros

Fonte: ANP (2012), Corrêa (2007) e ARAÚJO (Comunicação Verbal).

O mapa da Figura 51 representa os dados da espessura (Isópacas) do folhelho da Formação Irati, excluindo-se as demais litofácies presentes na formação, nos poços onde as descrições das litofácies da Formação Irati estavam presentes. A Figura 52 representa a espessura (Isópacas) do Diabásio intrudido somente no folhelho da Formação Irati. As Figuras 53 e 54 representam os Halos Térmicos de óleo e gás, respectivamente, da Formação Irati, dentro do contexto dos poços de toda a Bacia do Paraná.

Foi possível identificar uma área a Norte, que coincide com a área dos Blocos licitados pela ANP (Figura 55), e outra área a Sudoeste, ambas com espessura

²¹ Ilustrada somente as ocorrências de diabásio intrudido no folhelho da Formação Irati, possíveis intrusões em outras Formações e/ou litofácies no restante do pacote sedimentar da Bacia do Paraná não foram contabilizadas.

anômala do Halo Térmico de óleo. No geral a Figura 53 ilustra uma tendência de espessura superior a 28 metros de Halo Térmico de óleo em grande parte da área analisada.

Relativamente ao Halo Térmico de gás (Figura 54), a área anômala a Norte se repete, como no Halo Térmico de óleo citado anteriormente, a outra área anômala é situada a Sul/Sudeste do Estado de Santa Catarina. A ocorrência dessas áreas é mais intensa quanto mais elevada for a influência térmica do diabásio no folhelho e quanto maior for a espessura deste folhelho, ou seja, uma área onde possivelmente houve geração de hidrocarbonetos por via não convencional e em quantidade significativa, esse hidrocarboneto pode ter ficado retido parcialmente na rocha geradora. Ambas as áreas possuem poços com indícios tanto de óleo quanto de gás (ANP, 2014), o que corrobora a possibilidade de acumulações de hidrocarbonetos na área, como também possivelmente parte desse hidrocarboneto gerado possa ter sido adsorvido ou estocado livre na microporosidade da rocha geradora. A área dos quatro poços escolhidos para as modelagens apresenta uma espessura em torno de 28 a 23 metros para Halo Térmico de gás e os poços 1SE01SC e 1GO01SC estão situados em uma área com espessuras de 30 metros, em geral.

Conclui-se também que, na porção Sudeste da área ilustrada, as espessuras menores do diabásio e do folhelho coincidem com a presença do alto estrutural Arco de Ponta Grossa, que atravessa a área metropolitana da capital do Paraná, a cidade de Curitiba (Figuras 51, 52, 53 e 54).

Figura 51 – Isópacas do folhelho da Formação Irati.

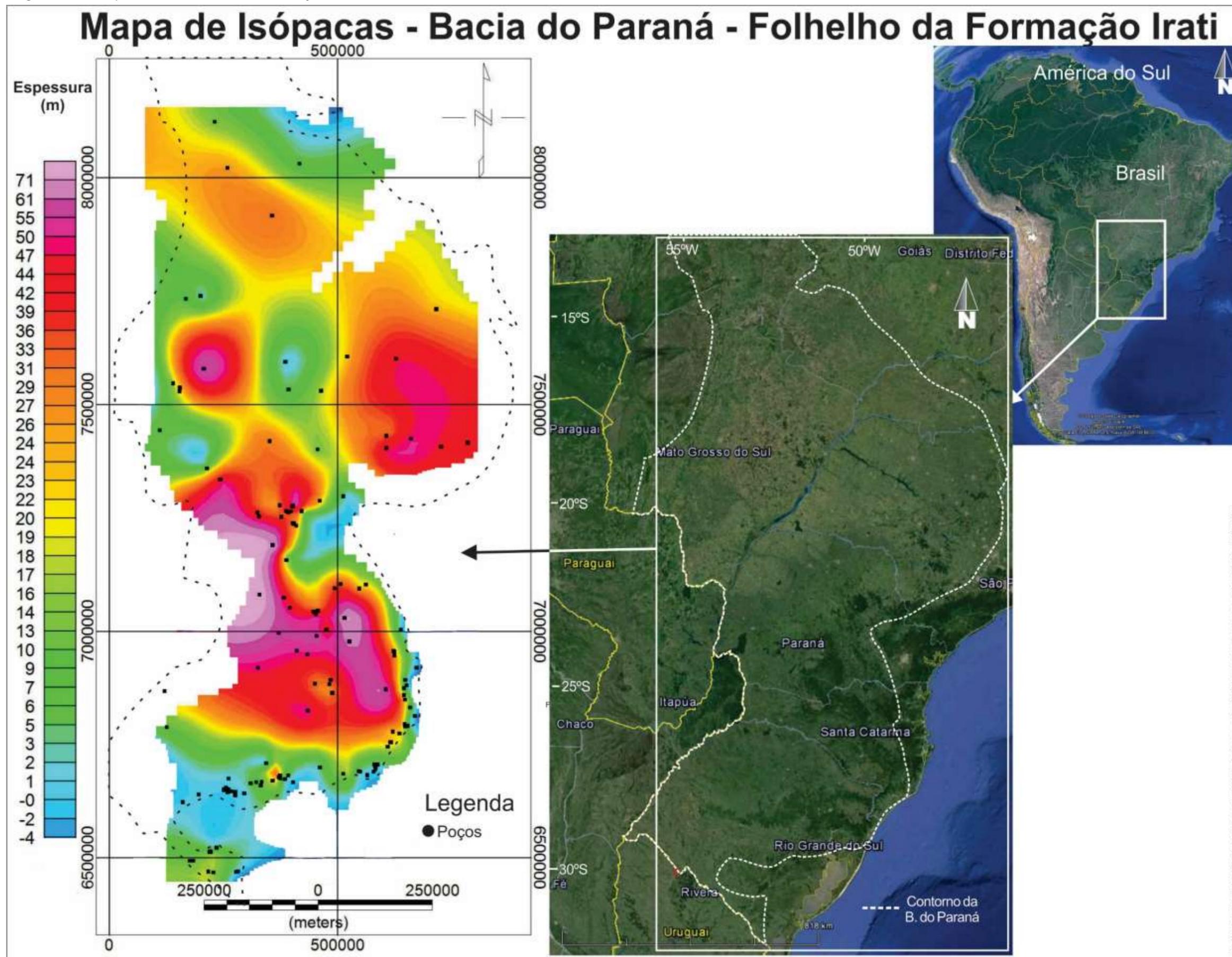


Figura 52 – Isópacas do Diabásio intrudido no folhelho da Formação Irati.

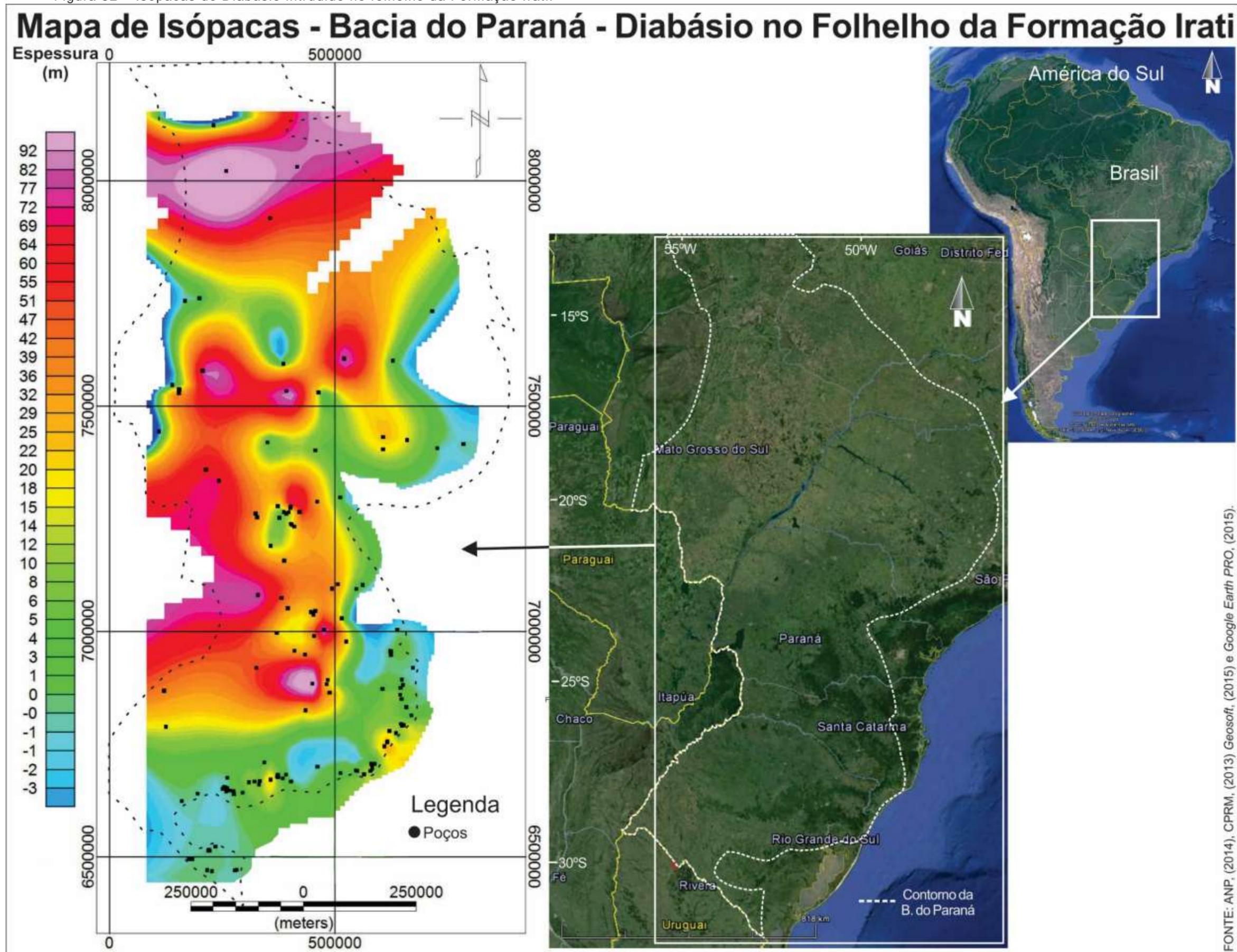


Figura 53 – Isópacas do Halo Térmico de Óleo da Formação Irati.

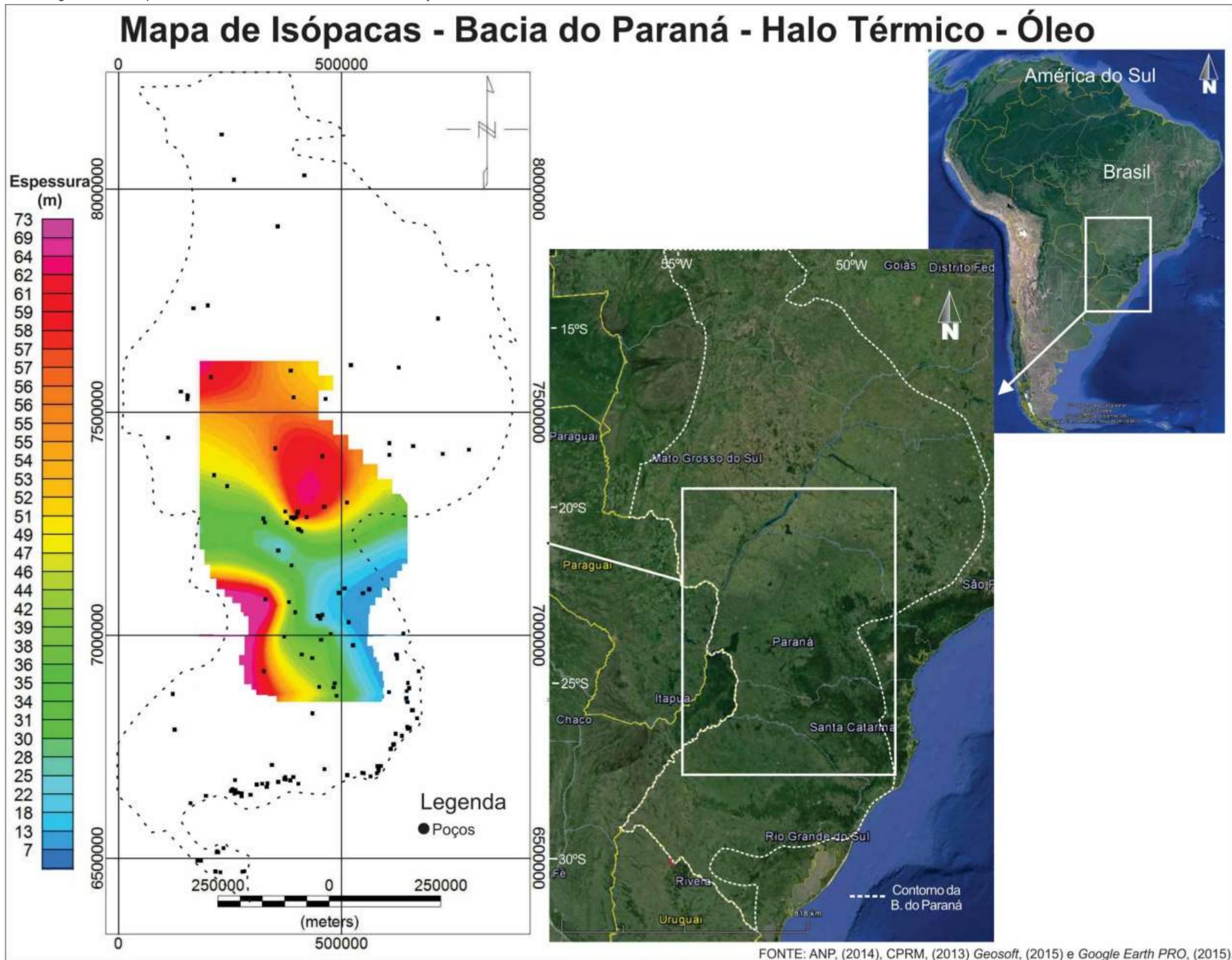
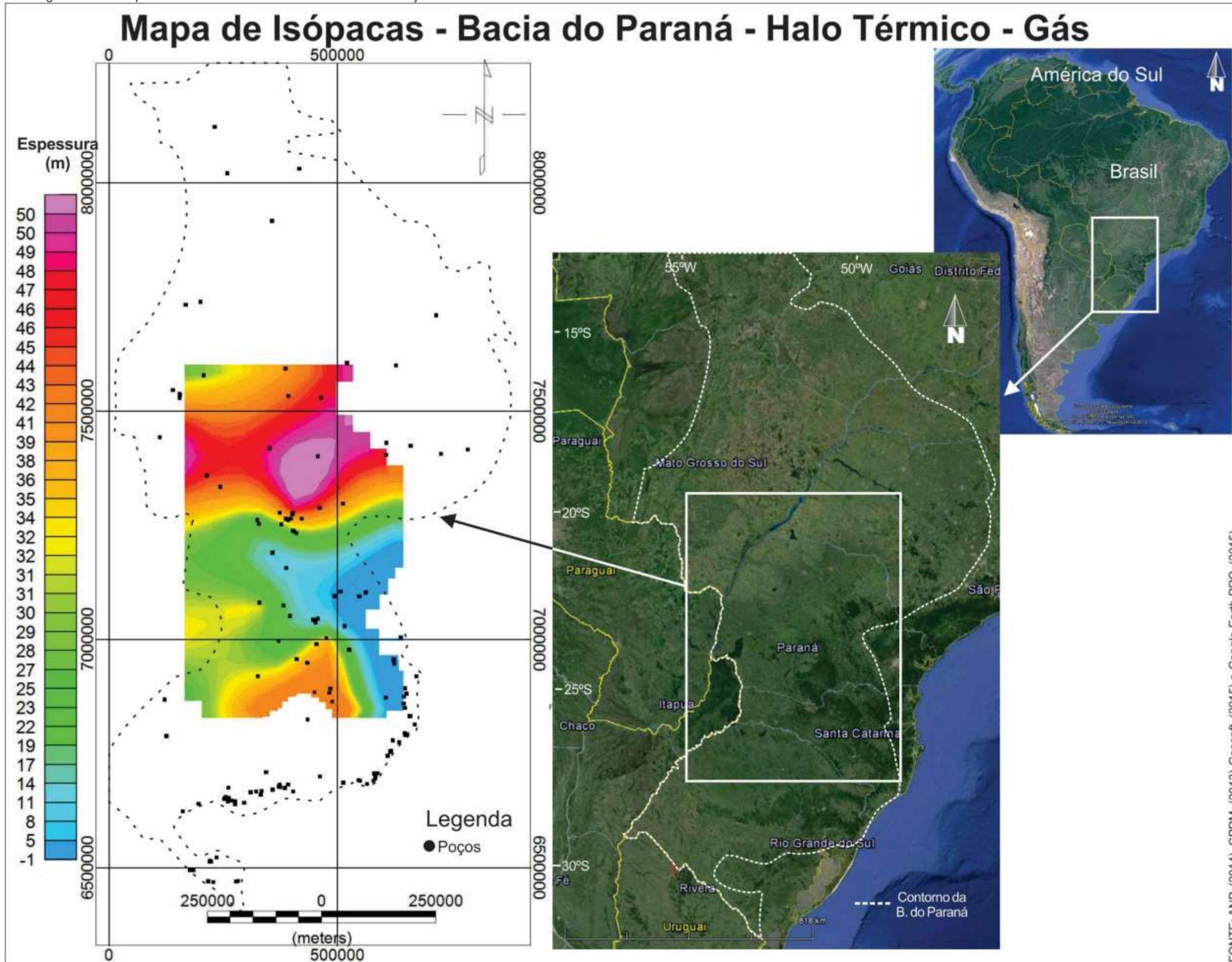


Figura 54 – Isópacas do Halo Térmico de Gás da Formação Irati.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Nesse estudo, o folhelho betuminoso/gerador da Formação Irati foi caracterizado e modelado no intuito de reconstruir a história geológica e conceber mapas de dados geoquímicos, geológicos e térmicos a partir dos dados bibliográficos e de 143 poços distribuídos na área da Bacia do Paraná.

Em relação à ferramenta utilizada, o programa *OpenFlow* se demonstrou eficaz na modelagem de bacias com dados mais modernos, porém a dificuldade com dados antigos, como os da Bacia do Paraná, demonstrou-se um empecilho em trabalhos futuros nas bacias terrestres brasileiras, que utilizam somente dados de poços antigos da ANP. Recomenda-se antes de iniciar projetos futuros nas bacias sedimentares brasileiras, uma análise profunda dos dados, inclusão de dados sísmicos, principalmente 3D, atuais e interpretados e a verificação da compatibilidade dos dados para utilizar todo o potencial do *Software*, seja o *OpenFlow*, ou os demais programas de modelagem de bacias disponíveis no mercado.

Quanto à exploração de gás no folhelho, questões legais devem ser abordadas e elucidadas quanto ao uso do faturamento hidráulico, assim como as preocupações com o meio ambiente e do licenciamento ambiental, questões essas que podem suspender, atrasar ou até mesmo inviabilizar a exploração desse recurso no Brasil, tendo em vista a burocracia inerente às esferas públicas brasileiras.

Quanto às áreas propícias para acumulações de *Shale Gas* determinadas pelo presente estudo, sugerem-se novos estudos com ensaios específicos quanto à resposta à estimulação hidráulica do folhelho betuminoso da Formação Irati, parâmetro primordial que pode determinar o potencial de fraturamento da rocha geradora, assim como sua viabilidade econômica para uma possível produção futura de *Shale Gas* economicamente viável na Bacia do Paraná.

Quanto aos dados geológicos, todos os 33 poços selecionados na Tabela 07 se enquadram nos parâmetros mínimos e constituem áreas potenciais para acumulações de *Shale Gas*. O folhelho gerador da Formação Irati, em muitos poços, ocorre com espessuras inferiores aos 30 metros requerido para acumulações de *Shale Gas*, representando 16% dos descartes dos poços nesse Estudo (Gráfico 03). A profundidade ideal, entre 1000 metros e 5000 metros, representou o maior motivo

do descarte dos poços (37%), pois os poços situados próximos à borda Leste da bacia não possuem profundidade suficiente para viabilizar sua produção. A ausência da Formação Irati na descrição de calha dos poços representou 24% do cortes. Quanto aos parâmetros geoquímicos, o COT, por exemplo, favoreceu a Formação Irati para as acumulações de *Shale Gas*, tendo em vista seu alto conteúdo orgânico de até 27%, porém os parâmetros de maturação não resultaram em um contexto positivo para geração convencional de óleo e gás da Formação Irati na Bacia do Paraná.

Embora todos os parâmetros para a criação do modelo geológico, geoquímico e estratigráfico sejam iguais, os resultados das modelagens 1D e 2D diferem ligeiramente nos valores térmicos e de maturidade. A modelagem 1D apresentou valores ligeiramente superiores que a modelagem bidimensional, devido ao cálculo diferenciado de uma para duas dimensões no *software*, fato que foi considerado na interpretação dos resultados. Porém, os resultados de ambas as modelagens situam a Formação Irati, no geral, na zona Imatura para Transição Inicial de geração de óleo, com possibilidade de geração de óleo em áreas próximas à calha central, local onde a Formação Irati sofreu maior soterramento. Os dados térmicos, com valores máximos de 55°C a 68°C, resultantes das modelagens 1D e 2D, corroboraram o fato da Bacia do Paraná não ter sofrido soterramento suficiente para a Formação Irati alcançar a janela de geração de hidrocarbonetos em grande parte de sua extensão.

Os dados de Pressão Capilar dos poços selecionados demonstraram a existência de selo e de compartimento dentro do pacote sedimentar da Bacia do Paraná que podem favorecer a acumulação do óleo e gás dentro da geradora, seja livres, seja adsorvidos na Formação Irati. No Poço 1SE01SC ocorre também essa compartimentação de Pressão Capilar da Formação Ponta Grossa (Figuras 38 e 48), resultado obtido tanto na modelagem 1D quanto na modelagem 2D. O poço que apresentou menor compartimentação foi o 1GO01SC.

A análise dos Halos Térmicos propõe uma zona anômala ao Norte e outra zona ao Sul/Sudeste da Bacia do Paraná (Figuras 53 e 54) nas quais as maiores espessuras das intrusões de diabásio associada às maiores espessuras do folhelho no local, possivelmente, tenham gerado hidrocarbonetos por via não convencional em quantidades significativas e consequente adsorção do hidrocarboneto gerado. A área Norte engloba o Bloco SPAR-CN licitado pela ANP (Figura 55 – APÊNDICE A), confirmando o potencial produtor para acumulações de *Shale Gas*. Porém, como já

citado, novos projetos incluindo dados geoquímicos dos poços com os dados faltantes e dados modernos podem incrementar esta análise ao inserir uma quantidade maior de poços possíveis de acumulações de óleo e gás.

Em geral a Formação Irati possui áreas com bom potencial para acumulações de *Shale Gas*, gerados por meio do calor cedido das intrusões de diabásio ocorridos na Bacia do Paraná, ou seja, por via não convencional. O alto conteúdo orgânico da Formação Irati é o fator com maior peso, entre os parâmetros com resultado promissores, aliada a presença de gás em alguns dos poços avaliados. Os 33 poços, selecionados na Tabela 07, possuem potencial geológico para acumulações de *Shale Gas*, segundo os dados das pastas de poços da ANP e comparados aos requisitos para tais acumulações (Tabela 05). No entanto, estudos adicionais, tanto relacionados a ensaios de resposta ao fraturamento hidráulico específico do folhelho betuminoso da Formação Irati quanto análises geoquímicas modernas e confiáveis aliados a estudos de modelagem em três dimensões são necessários para confirmar sua viabilidade econômica, as possibilidades de produção e a quantificação do *Shale Gas* na Formação Irati.

REFERÊNCIAS

- AL-HAJERI, M. M. AI SAEED, M. DERKS, J. FUCHS, T. HAUNTCHERL, T. KAUERAUF, A. NEUMANIER, M. SCHENK, O. SWIENTEK, O. TESSEN, N. WELTE, D. WYGRALA, B. Basin and Petroleum System Modeling. **Oilfield Review Summer**. Texas: Schlumberger; v. 21. n.2, 2009. p. 14-29.
- ALLEN P.A. ALLEN J.R. **Basin Analysis**. Blackwell publishing. 2nd edition, 2005.
- ALLIX, P. BURNHAM, A. FOWLER, T. HERRON, M. KLEINBERG, R. SYMINGTON, B. **Coaxing Oil from Shale**. Oilfield Review winter. Texas: Schlumberger; 2010/2011. v.22, n.4, 2011.
- ALMEIDA, F.F.M. CARNEIRO, C.D.R. Inundação marinhas fanerozóicas no Brasil e recursos minerais associados. **Geologia do continente Sulamericano: evolução da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida**. Beca; São Paulo: Cap. 3. 2004. p. 42-59.
- ANP. Brazil Round 10 Paraná basin. **Round 10**. Seminário. 2008. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/brnd/round10/arquivos/seminarios/STA_6_Bacia_do_Parana_portugues.pdf>. Acesso em: 26 de jun. 2013.
- _____. **Geração, Formas de Ocorrência e Obtenção de Petróleo e Gás Natural**. Apresentação. Aula. 2010. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/bbonafe/aula-2-gerao-do-petrleo-e-sistemas-petroferos-anp>>. Acesso em: 19 mar. 2015.
- _____. **Produção de Petróleo e Gás Natural por Campo**. Disponível em: <<http://www.bdep.gov.br/?id=441>>. Acesso em: 19 jul. 2012.
- _____. Brazil Round 12 Paraná basin. **Round 12**. 2013. Disponível em: <http://www.brasil-rounds.gov.br/round_12/resultados_R12/resultado_r12_SPAR-CN.asp>. Acesso em: 07 de jan. 2013.
- _____. **Pastas de poços da Bacia do Paraná**. Material digital cedido via pedido de dados junto a Autarquia Federal. Rio de Janeiro: Agência Nacional do Petróleo – ANP; 2014.
- _____. **Áreas oferecidas na 12ª Rodada de Licitações**. 2015. Disponível em: <http://www.brasil-rounds.gov.br/round_12/portugues_R12/areas_oferecidas.asp>. Acesso em: 20 de jun. 2015.
- ARAÚJO, L.M. TRIGÜIS, J.A. CERQUEIRA, J.R. FREITAS, L. C. da S. **The Atypical Permian Petroleum System of the Parana Basin**. Petroleum Systems of South Atlantic margins: AAPG Memoir 73, 2000. p. 377-402.
- _____. **Análise da expressão estratigráfica dos parâmetros de geoquímica orgânica nas Seqüências Depositionais Irati**. 2001. Tese (Doutorado em Geociências) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

_____. RODRIGUES, R. SCHERER, C.M.S. **Sequências deposicionais Irati: Arcabouço Químico-estratigráfico e inferências paleoambientais.** Correlação de Sequências Sul-americanas. Ciência-Técnica-Petróleo, Seção: Exploração de petróleo, n. 20, nov. 2001. p.193-199.

_____. RODRIGUES, R. SCHERER, C.M.S. Interrelação entre fábrica sedimentar, o conteúdo orgânico e o potencial redox do ambiente deposicional, deduzida das litofácies de rampa distal das sequências deposicionais da Formação Irati, Permiano da Bacia do Paraná. **Boletim de Geociências da Petrobras.** Rio de Janeiro: PETROBRAS; v.12. n.2., 2004. p.429-432.

_____. **Halos Térmicos.** [Comunicação verbal]. Rio de Janeiro: Jun. 2014.

ASSINE, M.L. SOARES, P. C. MILANI, E.J. Sequências tectono-sedimentares mesopaleozóicas da Bacia do Paraná. **Revista Brasileira de Geociências.** São Paulo: v. 24. n. 2. p. 77-89, 1994.

ASSUNÇÃO, H.K. **Parque Industrial do xisto: Estratégia de desenvolvimento local para São Mateus do Sul – PR.** Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2004.

BDEP. **WEBMAPS.** Disponível em: <<http://maps.bdep.gov.br/website/mapas/viewer.htm>>. Acesso em: 22 ago. 2012.

BEARDSMORE, G.R. CULL, J.P. **Crustal Heat Flow. A guide to Measurement and Modeling.** Cambridge University press; UK: 2001.

BEICIP. **OpenFlow Suite.** Disponível em: <<http://www.beicip.com/index.php/eng/software>>. Acesso em: 08 fev. 2011.

BEICIP. **Treinamento OpenFlow Suite.** Curso de curta duração. Rio de Janeiro. 2013.

_____. **Our integration platform - OpenFlow Suite.** Disponível em: <<http://www.beicip.com/openflow-suite>>. Acesso em: 25 jun. 2015.

BYRNES, A. P., **Role of Induced and Natural Imbibition in Frac Fluid Transport and Fate in Shale Gas.** Apresentação. TECHNICAL WORKSHOPS FOR HYDRAULIC FRACTURING STUDY. Cheasepeak Energy Corporation. Oklahoma City. Março. 2011.

CARDOSO, R.R. HAMZA, V.M. ALFARO, C. **Geothermal Resource Base for South America: A Continental Perspective.** Proceedings World Geothermal Congress, Bali: Indonesia. April, 2010.

CARDOSO, M. **Compostos Químicos – Metano.** InfoEscola. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/compostos-quimicos/metano/>>. Acesso em: 08 jun. 2015.

CHAIR, J.B. **Oil Shale**. AAPG – Energy minerals division. 2011. Disponível em: <http://emd.aapg.org/technical_areas/oil_shale.cfm>. Acesso em: 08 out. 2012.

CGG. **Petroleum Systems Modeling**. CGG; 2015. Disponível em: <<http://www.robertson-cgg.com/training/training-portfolio/short-courses-workshops/petroleum-systems-modelling>>. Acesso em: 25 de jul. 2015.

CONDIE K.C. **Plate Tectonics, Crustal Evolution**. 3 ed. Oxford; 1989.

CORRÊA, L.M.S.A. **Estudo da distribuição das intrusões mesozoicas e sua relação com os sistemas petrolíferos da Bacia do Paraná**. (Monografia em Geociências) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

_____. **Avaliação de Efeito Térmico das soleiras de Diabásio nas Rochas Geradoras da Formação Irati (Bacia do Paraná, Brasil) Através de Técnica de Modelagem Numérica**. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

CPRM. Acesso Livre. **Perfis de Sondagem**. Bacia do Paraná. 2013. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inford=1327&sid=8>>. Acesso em: 15 mar. 2013.

_____. **Glossário Geológico**. Disponível em: <<http://sigep.cprm.gov.br/glossario/index.html>>. Acesso em: 20 de jul. 2015.

EIA. **Technically Recoverable Shale Oil and Shale Gas Resources: An Assessment of 137 Shale Formations in 41 Countries Outside the United States**. Executive Summary. Washington D.C.: Jun. 2013.

EST. Encyclopedia of Science and Technology. **Oil and Natural Gas: Global Resources**. McGraw-Hill Education; v.20. 2012.

GARCIA, S. F. M. **Leitura crítica da qualificação de doutorado**. [Arquivo .doc] UERJ. Rio de Janeiro. Julho. 2014.

GAUTHIER, E. M. **Modeling Permian Petroleum System of Northeast Netherlands: Hydrocarbon Generation and Migration**. Tese (Doutorado) - Middle East Technical University, Netherlands, 2010.

GEOSOFT. **Oasis montaj**. [Software]. 2015

GILMAN, J. ROBINSON, C. **Success and failure in Shale Gas exploration and development: Attributes that make the difference**. AAPG INTERNATIONAL CONFERENCE AND EXHIBITION. Oral presentation. Calgary: Alberta, USA. September, 2011.

GIOTTO, F.G. **Simulação Geoquímica 1D ao longo de uma seção geológica da Bacia de Campos**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro/COPPE, Rio de Janeiro, 2005.

GOLDBERG, K. **The paleoclimatic evolution of the permian in the Paraná Basin in southern Brazil**. Tese (Doutorado) - The University of Chicago, Illinois, 2001.

GOOGLE EARTH PRO. **Google Earth**. [Software]. 2015

GOULART, E. P. JARDIM, N. S. Avaliação Geoquímica das Formações Ponta Grossa e Irati – Bacia do Paraná. **Geologia da Bacia do Paraná**. 1982. São Paulo: CONSÓRCIO CESP/IPT; Relatório Técnico. 1982. p. 41-72.

GSI BROOKS. **Modelagem de bacias**. Disponível em: <<http://www.gsibrasil.com.br/analytical-basinmodeling.html>>. Acesso em: 10 fev. 2011.

HALLIBURTON. **Unconventional Reserves**. E & P. Houston: Texas. p. 9-10. November, 2005.

_____. **Shale Gas Developments**. E & P. Houston: Texas. 2012.

HANTSCHER, T. KAUERAUF, A. I. **Fundamentals of Basin and Petroleum Systems Modeling**. Springer; 2009.

HIGLEY, D. K. LEWAN, M. D. ROBERTS, N. R. HENRY, M. **Timing and petroleum sources for the Lower Cretaceous Mannville Group oil sands of northern Alberta based on 4-D modeling**. AAPG Bulletin; v.93. n.2. Fev. 2009. p. 203-230.

HUVAZ, O., THOMSEN, R.O. **A Simplistic Inversion Method for Sensitivity and Uncertainty Analysis in Basin Modeling: The Resolution Limits of Easy Ro**. Department of Geology & Geophysics. Texas A&M University. Texas. [199-].

IGLESIAS, R. **Conceitos de Engenharia de Reservatórios**. Apresentação. CEPAC. PUC-RS; 2009.

JARVIE, D. M. **Unconventional Shale Resource Plays: Shale-gas and Shale-oil Opportunities**. Apresentação. WORTH BUSINESS MEETING. Junho, 2008.

LAGES, L.C. **A Formação Irati (Grupo Passa Dois, Permiano, Bacia do Paraná) No furo de sondagem FP-01-PR (Sapopema,PR)**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2004.

KACEWICZ, M. KENNETH, P.E, CURRY, D.J. **NAPA AAPG Hedberg Research and Conference on Basin Petroleum Systems Modelling**. AAPG Bulletin, v.94. n.6. Junho. 2010. p.773-789.

KERN, M. PACHECO, R. ENGELKE, V. FRANCO, N. BLANCO, M. KALKREUTH, W. Estudo e caracterização palinológica, petrológica e geoquímica orgânica das duas principais sequências de rochas geradoras da Bacia do Paraná. In: Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás. **Anais 3º Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás**. Salvador: IBP; 2005.

MENDONÇA FILHO, J.G. **Avaliação geoquímica dos horizontes potencialmente geradores da Bacia do Paraná.** UFRJ; Apresentação. Workshop Bacia do Paraná. 2006.

MILANI, E.J, KINOSHITA, E.M. ARAUJO, L.M.CUNHA, P.R. da C. **Bacia do Paraná: Possibilidades Petrolíferas da calha central.** Boletim de Geociências da Petrobras. Rio de Janeiro: PETROBRAS; v.4. n.1. 1990a. p.21-34.

_____. WOLFF, S. FRANÇA, A.B. CUNHA, P.R.C. ARAÚJO, L.M. MARQUES, A. **Potencial petrolífero e prospectividade da Bacia do Paraná – Uma visão atual.** Curitiba: Petrobras; Relatório. 1990b.

_____. **Bacia do Paraná - Proposta exploratória.** Curitiba: PETROBRAS/DEPEXNEXPAR; Relatório. Mai. 1992.

_____. THOMAZ FILHO, A. **Sedimentary Basins of South America.** Tectonic evolution of South America. Rio de Janeiro: p. 389-449. 2000.

_____. Comentários sobre a Origem e a evolução Tectônica da Bacia do Paraná. **Geologia do continente Sulamericano: evolução da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida.** São Paulo: Beca; Cap. 3. 2004. p. 265-279.

_____. FRANÇA, A.B. MEDEIROS, R.A. **Rochas geradoras e rochas-reservatório da Bacia do Paraná, faixa oriental de afloramentos, Estado do Paraná.** Rio de Janeiro: PETROBRAS; Boletim de Geociências da Petrobras. v.15.n.1. 2006. p.135-162.

_____. MELO, J.H.G. SOUZA, P.A. FERNANDES, L.A. FRANÇA, A.B. **Bacia do Paraná.** Rio de Janeiro: PETROBRAS; Boletim de Geociências da Petrobras. v.15, n.2, 2007. p.265-287.

MINNICK, M ZHOU, W. **3D Geologic modeling of the piceance basin in support of dynamic systems and groundwater modeling for oil shale development. . Oil shale symposium.** Colorado School of mines.Presentation. October 2010. Disponível em: < http://www.costar-mines.org/oss/30/presentation/Presentation_12-1-Minnick_Matthew.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2014.

MULLEN, M. **Shale Petrophysics.** Apresentação. Stimulation Petrophysics Consulting Realm Energy International. Julho. 2011

NEVES, B.B.B. A história dos continentes. **Geologia do continente Sulamericano: evolução da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida.** Cap. 8. Beca. São Paulo. 2004. p. 123-149.

NIH, National Institute of Health. **Computational Modeling.** National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering. Science Education. January 2015. Disponível em: < <http://www.nibib.nih.gov/science-education/science-topics/computational-modeling>>. Acesso em: 05 jan. 2015.

ONIP. **Serviços de análise de Petrofísica considerando reservatórios convencionais e não convencionais (Shale Gas e Shale Oil)**. Apresentação. Programa de desenvolvimento de fornecedores para o setor de Óleos e Gás – *MULTIFOR. FIESP. 2014. Disponível em: www.fiesp.com.br/arquivo-download/?id=147609. Acesso em: 15 jun. 2015.*

OPENFLOW. **Software TemisFlow**. [Versões 2011, 2012 e 2013]. BEICIP FRANLAB, França, 2015.

ORLANDI FILHO, V. KREBS, A.S.J. GIFFONI, L.E. **Coluna White, Serra do Rio do Rastro, SC - Seção Geológica Clássica do Continente Gondwana no Brasil. 2006**. Brasília: CPRM; Disponível em: <<http://www.unb.br/ig/sigep/sitio024/sitio024.pdf>>. Acesso em: 24 jul. 2012.

PADULA, V. T. Oil Shale of Permian Irati Formation, Brazil. **AAPG Bulletin**. v. 53, Mar, p. 591-602, 1969.

PAREJO, L. C. **Relevo Submarino: Plataforma, talude e outras unidades**. UOL Educação. 2011. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/relevo-submarino-plataforma-talude-e-outras-unidades.htm>> Acesso em: 13 ago. 2013.

PAULIPETRO. **Geologia da Bacia do Paraná**. 1982. São Paulo: CONSÓRCIO CESP/IPT; Relatório Técnico. 1982. p. 41-72.

PEREIRA, E. RODRIGUES, R. **Condicionantes geológicos das acumulações não convencionais em bacias brasileiras**. UERJ; Apresentação. 2013.

PEREIRA, L. V. **Shale Gas in Brazil - What are the environmental and legal challenges?** Oil & Gas Financial Journal. February 1st, 2014. Disponível em: <<http://www.ogfj.com/articles/print/volume-11/issue-2/features/shale-gas-in-brazil.html>> Acesso em: 10 jul. 2015.

PGT **Geologia do Petróleo**. Petroleum Geoscience Technology. 2010. Disponível em: <https://albertowj.files.wordpress.com/2010/03/geologia_do_petroleo.pdf> Acesso em: 24 mar. 2015.

PINTO, V.H.G. **Importância da Modelagem Termomecânica para o Sistema Petrolífero. Estudo 2D na parte central da Bacia de Santos**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2008.

QUINTAS, M.C.L. MANTOVANI, M.S.M. ZÁLAN, P.V. Contribuição ao estudo da evolução mecânica da Bacia do Paraná. **Revista Brasileira de Geociências**; v.29, n.2. jun. p.217-226. 1999.

RODRIGUES, R. **Geoquímica do Petróleo – Módulo 1: Identificação de Rochas Geradoras**. Rio de Janeiro: UERJ; [Apostila da disciplina Geoquímica do Petróleo e notas de aula]. 2008.

RONDÓN, N.D.V.F. **Caracterização geoquímica e petrográfica dos produtos da hidropirólise (Rocha hidropirolisada, betume e óleo expulso) em rochas geradoras de petróleo das bacias do Paraná (Fm. Irati), Brasil e Puertollano, Espanha.** Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

SCHMOCKER, J. W. Resource-assessment perspectives for unconventional gas systems. **AAPG Bulletin**, v. 86. n. 11, nov. p. 1993–1999. 2002.

SCHNEIDER, R.L. MÜHLMANN, H. TOMMASI, E. MEDEIROS, R.A. DAEMON, R.F. NOGUEIRA, A.A. 1974. Revisão estratigráfica da Bacia do Paraná. In: CONGRESSO BRASILEIRO GEOLOGIA, 28, **Anais...** p.41-65.

SILVA, T.C.S.D. **Modelagem de Geração e Migração do Petróleo na Bacia do Recôncavo, BA.** Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2006.

SILVA, C.G.A. **Caracterização Geoquímica Orgânica das rochas geradoras de petróleo das Formações Irati e Ponta Grossa da Bacia do Paraná.** Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

SLATT, R.M. Important Geological Properties of Unconventional Resources Shales. Central. **European Journal of Geosciences**; v. 3 (4). p. 435-448. 2011.

SOUZA, I.V.A.F, FILHO, J.G.M. MENEZES, T.R. Avaliação do Efeito Térmico das intrusivas ígneas em um horizonte potencialmente gerador da Bacia do Paraná: Formação Irati. **Revista Brasileira de Geociências**; 38. v.2. jun. 2008, p.138-148.

SOUZA, L.S. TREVISAN, O. V. Medidas de pressão Capilar por injeção de mercúrio. 2012. In: XX CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNICAMP. PIBIC. Campinas. **Resumo.**

SWEENEY, J.J., BURNHAM, A.K. Evaluation of a simple model of vitrinite reflectance based on chemical kinetics, **Bulletin of American Association of Petroleum Geologists**, V.74 (10), p. 1559-1570. 1990.

TORSAETER, O. **Tight Gas Reservoirs.** NTNU. Apresentação. Noruega. Novembro. 2011.

USDEOFE, **Modern Shale Gas development in the United States.** U.S. Department of Energy Office of Fossil Energy. Oklahoma city: abr. 2009. Disponível em:

<http://www.netl.doe.gov/technologies/oilgas/publications/EPreports/Shale_Gas_Primer_2009.pdf> Acesso em: 23 jan. 2014.

WHITE, I.C. 1908. **Relatório final da Comissão de Estudos das Minas de Carvão de Pedra do Brasil.** Rio de Janeiro: DNPM; ed. Fac-similar; Parte I - II. 1988.

ZÁLAN, P.V. WOLFF, S. CONCEIÇÃO, J.C.J. ASTOLFI, M.A.M. VIEIRA, I.S. APPI, V.T. ZANOTTO, O.A. 1987. Tectônica e sedimentação da Bacia do Paraná. In:

SIMPÓSIO SUL BRASILEIRO DE GEOLOGIA, Atas; Curitiba: **Anais...** SBG. v.1. p. 441-477.

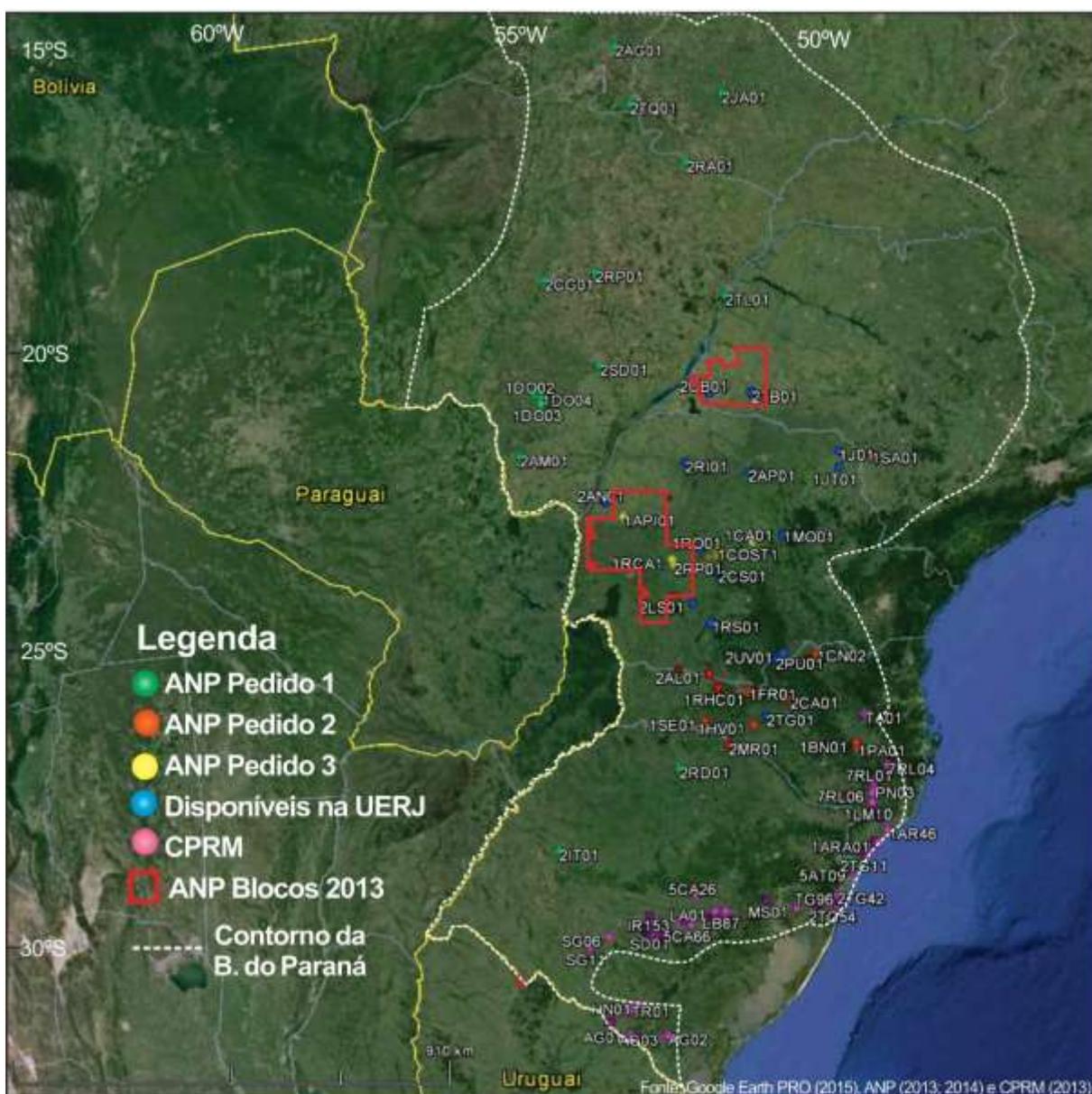
_____. WOLFF, S. CONCEIÇÃO, J.C.J. MARQUES, A. ASTOLFI, M.A.M. VIEIRA, I.S. APPI, V.T. E ZANOTTO, Ó.A. Bacia do Paraná. **Origem e Evolução das Bacias Sedimentares**. Rio de Janeiro: PETROBRÁS; 1990.

ZHANG, T. ELLIS, G.S. RUPPEL, S.C. MILLIKEN, K. YANG, R. **Effect of organic-matter type and the thermal maturity on methane adsorption**. Organic Chemistry, nº 47, 2012, p. 120-131.

APÊNDICE A

Figura ilustrando os poços analisados, separados por pedido junto à ANP e a localização dos dois Blocos para exploração de *Shale Gas* licitados pela ANP na Bacia do Paraná, na 12ª Rodada de Licitações no ano de 2013.

Figura 55 – Mapa de Localização dos Blocos 12ª Rodada de Licitações, ANP.



ANEXOS

Anexo A - Tabela com os dados básicos dos poços recebidos da ANP.

POÇOS	LATITUDE	LONGITUDE	OPERADORA	CATEGORIA	RESULTADO	PROF.	CONCLUSAO
1API01PR	-24.08355700	-53.52620800	PETROBRAS	pioneiro	seco sem indícios de petróleo	5909.0	13/01/1992
1BB01PR	-24.72986300	-52.00818600	PETROBRAS	pioneiro	descobridor de campo com gás	4006.0	06/01/1997
1CA01PR	-24.52221400	-51.38076800	PETROBRAS	pioneiro	seco com indícios de gás	2791.6	01/01/1957
1COST1PR	-24.641022	-51.977853	EL PASO	pioneiro	produtor subcomercial de gás		22/02/2001
1CS02PR	-24.98060800	-51.94332500	PETROBRAS	pioneiro	seco com indícios de gás e cond.	3834.5	19/02/1983
1ELPS04PR	-24.756339	-52.061236	EL PASO	pioneiro	produtor subcomercial de gás		11/04/2003
1ELPS09PR	-24.728987	-51.772117	EL PASO	pioneiro	seco sem indícios de petróleo		23/01/2003
1GB01PR	-25.01887500	-51.89161900	PETROBRAS	pioneiro	seco sem indícios de petróleo	4290.0	07/06/1995
1J01PR	-23.22879200	-49.95236800	PETROBRAS	pioneiro	seco sem indícios de petróleo	2684.6	03/06/1955
1JT01PR	-23.47067500	-49.94851600	PETROBRAS	pioneiro	seco sem indícios de petróleo	2333.7	21/12/1958
1MO02PR	-24.43560600	-50.87684300	PETROBRAS	pioneiro	seco sem indícios de petróleo	1991.7	30/03/1962
1MR01APR	-24.73390300	-52.11223600	EL PASO	pioneiro	produtor subcomercial de gás	3780.0	27/08/1998
1PL01PR	-24.84096100	-52.21394400	EL PASO	pioneiro	seco com indícios de gás	3867.0	06/04/1999
1RCA01PR	-24.75010300	-52.73590900	PETROBRAS	pioneiro	seco com indícios de gás	4500.0	31/03/1991
1RO01PR	-24.60941700	-52.24685300	PETROBRAS	pioneiro	seco com indícios de gás	4581.0	18/05/1982
1RS01PR	-25.70238600	-52.11559100	PETROBRAS	pioneiro	seco com indícios de gás	3952.5	17/01/1983
2AN01PR	-23.85453000	-53.80695600	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	5554.0	16/07/1982
2AP01PR	-23.49684200	-51.42141300	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	4300.0	27/06/1962
2CS01PR	-24.96383000	-51.96748300	PETROBRAS	estratigráfico	seco com indícios de gás	4212.5	07/01/1982
2LS01PR	-25.40075100	-52.41120800	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	3968.0	05/05/1961
2RI01PR	-23.33113000	-52.45512100	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	5336.5	16/04/1982
2RP01PR	-24.82796400	-52.70142000	PETROBRAS	estratigráfico	seco com indícios de gás	4919.5	08/04/1982
2UV01PR	-26.17895700	-50.92882400	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	2162.7	29/09/1962
3BB02D PR	-24.72986100	-52.00818700	PETROBRAS	extensão	extensão produtor de gás	3862.0	21/12/1997
3COST02PR	-24.727136	-52.113356	EL PASO	extensão	portador de gás		14/03/2001
3ELPS08PR	-24.621736	-51.963419	EL PASO	extensão	seco com indícios de gás		14/08/2001
1BN01SC	-27.51244300	-49.75528900	PETROBRAS	pioneiro	seco sem indícios de petróleo	1101.3	25/05/1963
1BN02SC	-27.52120400	-49.73585100	PETROBRAS	pioneiro	seco sem indícios de petróleo	702.2	13/08/1963
1CN02SC	-26.19041400	-50.37743200	PETROBRAS	pioneiro	seco sem indícios de petróleo	1244.0	05/06/1963
1FR01SC	-26.73252200	-51.53196600	PETROBRAS	pioneiro	seco com indícios de óleo	2891.0	28/01/1996
1GO01SC	-26.38265800	-52.70968100	PETROBRAS	pioneiro	seco sem indícios de petróleo	4110.9	10/06/1982
1HV01SC	-27.21579800	-51.46376000	PETROBRAS	pioneiro	seco com indícios de gás	2700.0	26/01/1973
1MB01SC	-27.32494700	-50.73753300	PETROBRAS	pioneiro	seco com indícios de óleo	2071.0	10/05/1974
1PA01SC	-27.59429000	-49.73258300	PETROBRAS	pioneiro	seco sem indícios de petróleo	1126.1	04/12/1963
1RCH01SC	-26.65615900	-52.04299400	PETROBRAS	pioneiro	seco com indícios de gás	3273.0	08/03/1981
1SE01SC	-27.14374500	-52.29852600	PETROBRAS	pioneiro	seco sem indícios de petróleo	4000.0	20/02/1982
1SJQ01SC	-28.27125200	-49.91673200	PETROBRAS	pioneiro	seco sem indícios de petróleo	1820.7	03/03/1972
1TP01SC	-26.71224100	-51.43247900	PETROBRAS	pioneiro	seco com indícios de gás	3001.8	11/07/1966
1TP02SC	-26.74651400	-51.49681500	PETROBRAS	pioneiro	seco com indícios de óleo	2504.6	01/03/1967
1TP03SC	-26.78369500	-51.47480900	PETROBRAS	pioneiro	seco sem indícios de petróleo	3242.0	02/07/1981
2AL01SC	-26.45019700	-52.18139200	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	3900.0	29/10/1981
2CA01SC	-26.85994100	-50.84031500	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	1935.0	05/09/1960
2CN01SC	-26.26920900	-50.51886600	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	1775.7	07/03/1963
2LA01SC	-27.62967800	-50.39532900	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	1343.6	31/07/1958
2PU01SC	-26.26653300	-51.05762900	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	2325.9	27/10/1962
2TG01SC	-27.09528200	-51.24436500	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	2431.1	08/05/1959
1SA01SP	-23.28187000	-49.42577900	PETROBRAS	pioneiro	seco sem indícios de petróleo	2603.0	14/07/1982
2CB01SP	-22.30351900	-52.03937500	PETROBRAS	estratigráfico	seco com indícios de gás	5145.6	28/01/1982
2CB01DASP	-22.30351100	-52.03938200	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	4805.1	14/03/1983
2GU03SP	-23.34311500	-48.20447800	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	981.3	22/10/1960
2LA01SP	-21.65417800	-50.79294300	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	4416.5	21/03/1982
2LI01SP	-21.69270900	-49.75543900	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	3459.5	25/01/1960
2OL01SP	-20.69431500	-48.92171100	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	2567.8	28/01/1959
2PE01SP	-21.75828800	-52.10207400	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	3953.5	21/03/1959

2PN01SP	-23.43443300	-48.77491500	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	1683.8	24/12/1980
2TB01SP	-22.33403300	-51.34667500	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	4950.0	08/06/1981
1DO02MS	-22.17336800	-54.96600800	PETROBRAS	pioneiro	seco sem indícios de petróleo	2537.0	26/06/1962
1DO03MS	-22.33157200	-54.84399900	PETROBRAS	pioneiro	seco sem indícios de petróleo	2226.2	25/04/1963
1DO04MS	-22.25268900	-54.82466800	PETROBRAS	pioneiro	seco sem indícios de petróleo	1992.0	18/11/1963
1ES01RS	-28.17855500	-51.17871500	PETROBRAS	pioneiro	seco sem indícios de petróleo	2418.0	30/05/1972
1ES02RS	-28.09384200	-51.15227200	PETROBRAS	pioneiro	seco sem indícios de petróleo	2424.0	20/12/1981
1MA01RS	-27.58675600	-51.66328800	PETROBRAS	pioneiro	seco sem indícios de petróleo	2712.0	30/09/1972
1MC01RS	-28.35195600	-51.11280100	PETROBRAS	pioneiro	seco sem indícios de petróleo	2308.6	24/03/1982
2AG01MT	-16.95948900	-53.52403000	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	1947.0	08/06/1965
2AM01MS	-23.10978100	-55.23686200	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	3371.0	03/01/1962
2AO01RS	-28.70138500	-51.66465500	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	2251.0	23/08/1981
2CG01MS	-20.48568400	-54.71934200	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	2668.0	20/07/1960
2DO01MS	-22.26742400	-54.81293800	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	4161.5	02/04/1961
2IT01RS	-29.01663900	-54.99186500	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	2533.0	06/06/1959
2JA01GO	-17.80606700	-51.78729000	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	2107.4	25/11/1964
2LV01RS	-28.16580400	-51.50408500	PETROBRAS	estratigráfico	seco com indícios de gás	2362.5	01/10/1965
2MR01RS	-27.50744900	-51.90284600	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	2589.7	09/01/1960
2RA01MS	-18.83586400	-52.36046300	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	3474.0	01/05/1981
2RD01RS	-27.83940200	-52.76725000	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	3422.0	23/09/1981
2RI01RS	-28.29996100	-55.05019900	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	2403.2	26/03/1960
2RP01MS	-20.42128400	-53.87296300	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	3366.0	27/04/1962
2SD01MS	-21.82791100	-53.83328500	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	3003.0	03/12/1959
2TO01RS	-29.32609500	-49.79145800	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	990.6	23/01/1962
2TQ01MT	-17.88103400	-53.27389700	PETROBRAS	estratigráfico	seco sem indícios de petróleo	2020.7	07/01/1966

Fonte: ANP, (2014).

	Pedido na ANP 1 (set/2012)
	Pedido na ANP 2 (fev/2013)
	Pedido na ANP 3 (ago/2013)
	Pedido na ANP 4 (mar/2014)
	Dados encontrados nas pastas de poços recebidas da ANP.
	Dados Disponíveis na UERJ

Anexo B – a. Tabela com os dados dos poços recebidos da ANP.

1BN01SC	Prof/ Formação	Espes m	Litologia	Poros %	Perm mD	COT %	Querog	Ro
Teresina	0 (723)	52	1 folhelho					
Serra Alta	52	72	1 folhelho					
Irati	124	54	1 folhelho					
Palermo	178	109	3 siltito	-	-			
Rio Bonito	287	238	2 arenito	15	15			
Itararé	525	396	1 folhelho					
Embasamento	921							
1BN02SC	Prof/ Formação	Espes m	Litologia	Poros %	Perm mD	COT %	Querog	Ro
Serra Alta	0 (631)	30	1 folhelho					
Irati	30	56	1 folhelho			3	II e III	0,7
Palermo	86	109	3 siltito					
Rio Bonito	195	235	2 arenito	25		3,5	II e III	0,8
Itararé D	430	272+		20				
1CN02SC	Prof/ Formação	Espes m	Litologia	Poros %	Perm mD	COT %	Querog	Ro
Teresina	0 (766)	10	1 folhelho					
Serra Alta D	14	93	1 folhelho					
Irati	115	49	1 folhelho			3,5	III	0,2
Palermo	164	73	3 siltito					
Rio Bonito	237	192	2 arenito					
Itararé	429	569	4 50-50					
Ponta Grossa	1098	37	1 folhelho					
Furnas	1135	131	2 arenito	9	1			
Embasamento	>1266							
2CN01SC	Prof/ Formação	Espes m	Litologia	Poros %	Perm mD	COT %	Querog	Ro
Rio do Rasto	0 (784)	25	4 50-50					
Teresina	30	290	4 50-50					
Serra Alta	320	150	1 folhelho					
Irati	431	50	1 folhelho			3,5	I e II	0,4
Palermo	481	79	3 siltito					
Rio Bonito	560	195	4 50-50				II e III	0,6
Itararé	755	595	4 50-50				III	0,8
Ponta Grossa	1350	82	1 folhelho					
Furnas	1432	273	2 arenito					
Embasamento	>1705							
1FR01SC	Prof/ Formação	Espes m	Litologia	Poros %	Perm mD	COT %	Querog	Ro
Serra Geral	0 (354)	912	5 ígnea					
Botucatu	912	38	2 arenito					
Rio do Rasto	950	235						
Teresina	1285	586						
Serra Alta	1871	107						
Irati	1978	70	1 folhelho			4	I e II	
Palermo	2048	88						
Rio Bonito	2136	133	2 arenito					
Itararé	2269	569						
Furnas	2838		2 arenito	16	50			

1HV01SC	Prof/ Formação	Espes m	Litologia	Poros %	Perm mD	COT %	Querog	Ro
Serra Geral	0 (650)	675	5 ígnea					
Botucatu	675	120	2 arenito					
Rio do Rasto	795	513						
Teresina	1308	355	3 siltito					
Serra Alta	1663	100	3 siltito					
Irati	1753	85				3	III	
Palermo	1838	102						
Rio Bonito	1940	144		11,2	7,2			
Itararé D	2084	319		11,5				
Furnas	2403	288		7,4				
Embasamento	2691							
1GO01SC	Prof/ Formação	Espes m	Litologia	Poros %	Perm mD	COT %	Querog	Ro
Serra Geral	0 (908)	1244	5 ígnea					
Botucatu	1244	340	2 arenito					
Rio do Rasto	1504	496	1 folhelho			0,03		
Teresina	2080	380	1 folhelho			0,07		
Serra Alta	2460	115	1 folhelho			0,22		0,95
Irati	2575	167	1 folhelho			1,96	II e III	1,42
Palermo	2742	159	3 siltito			0,29	III	1,1
Rio Bonito	2901	99	3 siltito	11		0,33	III	1,13
Itararé	3000	676	2 arenito	7,6		0,35	III	0,87
Ponta Grossa	3676	61	3 siltito	7,66		0,33	III	
Furnas	3737	343	2 arenito	7				
Embasamento	4080							
1SJO01SC	Prof/ Formação	Espes m	Litologia	Poros %	Perm mD	COT %	Querog	Ro
Serra Geral	0 (1428)	751	5 ígnea					
Botucatu	751	146	2 arenito					
Rio do Rasto	897	310						
Teresina	1207	188						
Serra Alta	1395	53						III
Irati	1448	68	1 folhelho			2,8	II e III	0,5
Palermo	1516	98	3 siltito					III
Rio Bonito	1612	111	3 siltito					III
Itararé	1723	72						III
Embasamento	1795							
2RP01MS	Prof/ Formação	Espes m	Litologia	Poros %	Perm mD	COT %	Querog	Ro
Serra Geral	6 (411)	181						
Botucatu	187	489		20	500			
Rio do Rasto	676	158						
Teresina	834	344						
Palermo	1718	337						
Rio Bonito	1515	67						
Itararé	1582	1190		20	0,3			
Ponta Grossa	2772	38						
Furnas	2810	540		25	283			
Embasamento	3380							

1SE01SC	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Serra Geral	0 (671)	647	5 ígnea					
Botucatu	647	85	2 arenito					
Rio do Rasto	732	668	3 siltito			0,02		
Teresina	1400	554	3 siltito			0,04		
Serra Alta	1954	127	3 siltito			0,26	I e III	
Irati	2081	76	1 folhelho			1,17	I e III	
Palermo	2157	123	3 siltito			0,54	III	
Rio Bonito	2280	78	3 siltito	18	40	0,3	III	
Itararé	2358	646	3 siltito	11		0,4	I e III	
Ponta Grossa	3004	121	3 siltito	12		0,33	III	
Furnas	3125	138	2 arenito	12				
Rio Ivaí	3263	737	6 conglom	6	0,15			
Embasamento	4000		G. Térm.	3,77	9F/100m			
1TP01SC	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Serra Geral	0 (1290)	730	5 ígnea					
Botucatu	730	112	2 arenito	30	1440			
Rio do Rasto	842	590	4 50-50	15				
Teresina	1432	467	4 50-50	10				
Serra Alta	1899	114	1 folhelho	10				
Irati	2013	66	1 folhelho			4	III	1,1
Palermo	2079	89	3 siltito					
Rio Bonito	2168	145	4 50-50	15	120			
Itararé	2313	591	4 50-50	14	30	0,8	III	0,7
Furnas	2904		2 arenito	8				
1TP02SC	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Serra Geral	3 (1261)	829	5 ígnea	23				
Botucatu	832	115	2 arenito	35				
Rio do Rasto	947	577	4 50-50					
Teresina	1524	383	4 50-50					
Serra Alta	1907	98	1 folhelho					
Irati	2005	64	1 folhelho			1,3	III	1,1
Palermo	2069	90	3 siltito				III	1,2
Rio Bonito	2159	136	4 50-50	16	50		III	1,3
Itararé	2295	210	1 folhelho					
1TP03SC	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Serra Geral	0 (1290)	959	5 ígnea					
Botucatu	959	86	2 arenito					
Rio do Rasto	1045	716	4 50-50					
Teresina	1761	184	3 siltito					
Serra Alta	1945	102	1 folhelho					
Irati	2047	64	1 folhelho			0,3		
Palermo	2111	112	3 siltito					
Rio Bonito	2223	133	4 50-50					
Itararé	2356	557	4 50-50					
Furnas	2913	298	2 arenito					
Embasamento	3211							

1DO03MS	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Serra Geral	0 (364)	421						
Botucatu	421	472		20	500			
Rio do Rasto	893	297		10	10			
Teresina	1190	390						
Serra Alta	1580	263		15	50			
Irati	1843	67						
Palermo	1910	317						
2AG01MT	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Teresina	20 (748)	108						
Irati	128	41				0,8	III	
Palermo	169	13						
Itararé	182	799		15	5		II e III	
Furnas	1448	331		18	10			
Embasamento	1944							
1PA01SC	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Rio do Rasto	0 (930)	70	4 50-50					
Teresina	74	216	1 folhelho					
Serra Alta	290	77	1 folhelho					
Irati	367	58	1 folhelho			4	III	0,5
Palermo	425	103	3 siltito					
Rio Bonito	528	237	4 50-50	18				0,6
Itararé	765	340	3 siltito					0,8
Embasamento	1075							
2CA01SC	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Serra Geral	5 (1098)	492	5 ígnea					
Botucatu	497	164	2 arenito	25				
Rio do Rasto	661	421	3 siltito					
Teresina	1082	258	3 siltito				III	
Serra Alta	1340	115	3 siltito				III	
Irati	1455	70	1 folhelho			2	II e III	0,5
Palermo	1525	101	3 siltito				III	
Rio Bonito	1626	224	4 50-50	8		1		0,5
Itararé	1850		4 50-50					
2IT01RS	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Serra Geral	4 (360)	430						
Botucatu	430	108						
Santa Maria	538	158						
Rio do Rasto	696	422						
Teresina	1122	252						
Serra Alta	1374	145						
Irati	1519	163						
Palermo	1682	443						
Rio Bonito	2125	164						
Itararé	2289	213						
Embasamento	2502							

1DO02MS	Prof/ Cota m	Espes m	Litologia	Poros %	Perm mD	COT %	Querog	Ro
Formação	0 (435)	357						
Serra Geral								
Botucatu	357	448		20	500			
Rio do Rasto	805	264		10	10			
Teresina	1101	333						
Serra Alta	1434	228		15	50			
Irati	1662	24						
Palermo	1686 (499)	851						
1DO04MS	Prof/ Cota m	Espes m	Litologia	Poros %	Perm mD	COT %	Querog	Ro
Formação	0 (396)	375						
Serra Geral								
Botucatu	375	470		20	500			
Rio do Rasto	845	290		10	10			
Teresina	1141	414						
Serra Alta	1555	268		15	50			
Irati	1809	50				2	III	0,8
Palermo	1859--1993							
2AM01MS	Prof/ Cota m	Espes m	Litologia	Poros %	Perm mD	COT %	Querog	Ro
Formação	0 (554)	31						
Bauru								
Serra Geral	31	17						
Botucatu	48	400						
Rio do Rasto	448	274						
Teresina	722	413						
Serra Alta	1135	217		8				
Irati	1352	6						
Palermo	1358	663		15		0,2	III	
Itararé	2021--3371	188		13		0,3	III	
2DO01MS	Prof/ Cota m	Espes m	Litologia	Poros %	Perm mD	COT %	Querog	Ro
Formação	5 (445)	360						
Serra Geral								
Botucatu	365	762						
Teresina	1127	428						
Serra Alta	1555	263						
Irati	1818	20				1,8	III	0,7
Palermo	1838	78				2,8		
Rio Bonito	1916	256						
Itararé	2172	1707						
Ponta Grossa	3858	21						
Furnas	3879	253						
Embasamento	4132							
2MR01RS	Prof/ Cota m	Espes m	Litologia	Poros %	Perm mD	COT %	Querog	Ro
Formação	0 (368)	535						
Serra Geral								
Botucatu	535	147						
Rio do Rasto	682	806						
Teresina	1488	179						
Serra Alta	1667	99						
Irati	1766	158						
Palermo	1924	89						

2CG01MS	Prof/ Cota m	Espes m	Litologia	Poros %	Perm mD	COT %	Querog	Ro
Formação	0 (517)	149						
Serra Geral								
Botucatu	149	287						
Rio do Rasto	436	97						
Teresina	533	386						
Itararé	919	1295						
Furnas	2214	302						
Embasamento	2516							
2RA01MS	Prof/ Cota m	Espes m	Litologia	Poros %	Perm mD	COT %	Querog	Ro
Formação	0 (571)	718						
Botucatu								
Rio do Rasto	718	330						
Irati	1048 (61)	112				2	II e III	
Palermo	1160	38						
Itararé	1198	968						III
Ponta Grossa	2166 (605)	1000				1,2	III	
Furnas	3166	271						
Embasamento	3436							
2SD01MS	Prof/ Cota m	Espes m	Litologia	Poros %	Perm mD	COT %	Querog	Ro
Formação	4 (277)	29						
Bauru								
Serra Geral	33	819						
Botucatu	852	238						
Rio do Rasto	1429	578		25				
Teresina	1756	155		20				
Serra Alta	1926	421		15				
Irati	2365	461		12		0,4	III	
Palermo	2826-3003	177		7				
2AL01SC	Prof/ Cota m	Espes m	Litologia	Poros %	Perm mD	COT %	Querog	Ro
Formação	0 (1014)	1230						
Serra Geral								
Botucatu	1230	168						
Rio do Rasto	1398	624						
Teresina	2022	285						
Serra Alta	2307	107						
Irati	2414	91						
Palermo	2505	116						
Rio Bonito	2621	73						
Itararé	2694	683						
Furnas	3377	476						
Embasamento	3853		Gradiente Geotérmico 3,23 (Fº/100m)					
2RD01RS	Prof/ Cota m	Espes m	Litologia	Poros %	Perm mD	COT %	Querog	Ro
Formação	0 (638)	1188						
Serra Geral								
Botucatu	1188	79						
Rio do Rasto	1267	686						
Teresina	1953	587						
Serra Alta	2550	53						
Irati	2603	170						
Palermo	2773	100						

Rio Bonito	2013	141							
Itararé	2154	416							
Embasamento	2570		Gradiente Geotérmico 4,41 (Fº/100m)						
2TB01SP	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Bauru	0 (496)	251	2 arenito						
Serra Geral	251	1249	5 ígnea						
Botucatu	1500	200	2 arenito						
Rio do Rasto	1700	162	4 50-50						
Teresina	1862	692	4 50-50						
Serra Alta	2554	64	3 siltito						
Irati	2618	32	1 folhelho						
Palermo	2650	142	3 siltito						
Itararé	2792	1251	4 50-50						
Ponta Grossa	4043	411	3 siltito						
Furnas	4454	484	2 arenito						
Embasamento	4938								
1RHC01SC	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0 (1054)	979							
Botucatu	979	103							
Rio do Rasto	1082	575							
Teresina	1657	315							
Serra Alta	1972	95							
Irati	2067	195							
Palermo	2262	86							
Rio Bonito	2348	83							
Itararé	2431	616							
Furnas	3047	131							
Embasamento	3178		Gradiente Geotérmico 3,32 (Fº/100m)						
2PU01SC	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Botucatu	0 (749)	12	2 arenito						
Rio do Rasto	12	362	4 50-50						
Teresina	380	390	3 siltito						
Serra Alta	770	93	1 folhelho						
Irati	863	88	1 folhelho						
Palermo	951	89	3 siltito						
Rio Bonito	1040	51	4 50-50						
Itararé	1191	731	4 50-50						
Ponta Grossa	1922	45	1 folhelho						
Furnas	1967	355	2 arenito						
Embasamento	2322								
1RI01PR	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0 (297)	1068	5 ígnea						
Botucatu	1068	121	2 arenito						
Rio do Rasto	1189	676	4 50-50						
Teresina	1865	547	4 50-50						
Serra Alta	2412	55	3 siltito						
Irati	2467	39	1 folhelho						

Rio Bonito	2873	126							
Itararé	2999	397							
Embasamento	3396		Gradiente Geotérmico 2,77 (Fº/100m)						
2AN01PR	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Bauru	0 (401)	271	2 arenito						
Serra Geral	271	1072	5 ígnea						
Botucatu	1343	417	2 arenito						
Rio do Rasto	1760	460	4 50-50						
Teresina	2220	1123	4 50-50						
Serra Alta	3343	51	3 siltito						
Irati	3394	251	1 folhelho						
Palermo	3645	282	4 50-50						
Rio Bonito	3927	147	2 arenito						
Itararé	4074	1083	4 50-50						
Ponta Grossa	5157	356	1 folhelho						
Furnas	5513		2 arenito						
2CB01SP	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Bauru	0 (387)	216	2 arenito						
Serra Geral	216	1723	5 ígnea						
Botucatu	1939	145	2 arenito						
Rio do Rasto	2084	312	4 50-50						
Teresina	2396	800	4 50-50						
Serra Alta	3156	64	3 siltito						
Irati	3220	137	1 folhelho				0,5	III	
Palermo	3357	190	4 50-50						
Itararé	3547	1426	4 50-50						
Ponta Grossa	4973	105	1 folhelho				1	III	1,35
Furnas	5078		2 arenito						
2LS01PR	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0 (836)	1030	5 ígnea						
Botucatu	1030	229	2 arenito						
Rio do Rasto	1259	183	4 50-50						
Teresina	1442	796	3 siltito						
Serra Alta	2238	109	1 folhelho						
Irati	2347	88	1 folhelho						
Palermo	2435	122	1 folhelho						
Rio Bonito	2557	177	4 50-50						
Itararé	2734	860	2 arenito						
Ponta Grossa	3594	234	1 folhelho						
Furnas	3828		2 arenito						
1RS01PR	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0 (838)	733	5 ígnea						
Botucatu	733	169	2 arenito						
Rio do Rasto	902	336	4 50-50						
Teresina	1238	687	4 50-50						
Serra Alta	1925	100	3 siltito						
Irati	2025	221	1 folhelho						

Palermo	2506	182	4 50-50						
Rio Bonito	2688	90	4 50-50						
Itararé	2778	942	2 arenito						
Ponta Grossa	3720	1105	1 folhelho/5						
Furnas	4825	461	2 arenito						
Embasamento	5286								
2UV01PR	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Rio do Rasto	0 (759)	148	4 50-50						
Teresina	148	509	4 50-50						
Serra Alta	657	92	1 folhelho						
Irati	749	57	3 siltito						
Palermo	806	78	1 folhelho						
Rio Bonito	884	115	4 50-50						
Itararé	999	666	6 conglomerado						
Ponta Grossa	1665	203	1 folhelho						
Furnas	1868	293	2 arenito						
Embasamento	2161								
1MR01APR	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0 (828)	1162							
Botucatu	1162	111							
Rio do Rasto	1273	271							
Teresina	1544	719							
Serra Alta	2263	94							
Irati	2357	63							
Palermo	2420	121							
Rio Bonito	2541	215							
Itararé	2756 - 3780								
1COST1PR	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0 (833)	833							
Botucatu	1157	178							
Rio do Rasto	1335	328							
Teresina	1663	404							
Serra Alta	2067	256							
Irati	2323	63							
Palermo	2386	146							
Rio Bonito	2532	239							
Itararé	2771	778							
Ponta Grossa	3549	502							
Furnas	4051	310							
Embasamento	4361								
2TQ01MT	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Bauru	0 (850)	26							
Serra Geral	26	68							
Botucatu	94	433							
Teresina	527	280							
Irati	807	174				0,3			
Palermo	981	23							

Palermo	2246	105	3 siltito						
Rio Bonito	2351	186	2 arenito						
Itararé	2537	608	2 arenito						
Ponta Grossa	3145	350	3 siltito						
Furnas	3495	420	2 arenito						
Embasamento	3915								
1ES01RS	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0 (917)	916	5 ígnea						
Botucatu	916	144	2 arenito						
Rio do Rasto	1060	550	4 50-50						
Teresina	1610	250	3 siltito						
Serra Alta	1860	116	1 folhelho						
Irati	1976	72	1 folhelho			2,34	II e III	0,65	
Palermo	2048	92	3 siltito						
Rio Bonito	2140	133	2 arenito						
Itararé	2273	133	6 conglomerado						
Embasamento	2406								
1JO01PR	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Teresina	0 (501)	305	1 folhelho						
Serra Alta	305	121	1 folhelho						
Irati	426	94	3 siltito						
Palermo	520	30	3 siltito						
Rio Bonito	550	280	4 50-50						
Itararé	830	1518	4 50-50						
Ponta Grossa	2348	15	1 folhelho						
Furnas	2363	299	2 arenito						
Embasamento	2662								
1API01PR	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Bauru	0 (315)	34							
Serra Geral	34	1345							
Botucatu	1379	804							
Rio do Rasto	2183	10							
Teresina	2193	1022							
Serra Alta	3171	150							
Irati	3321	114							
Palermo	3435	379							
Rio Bonito	3814	271							
Itararé	4085	564							
Ponta Grossa	4649	922							
Furnas	5571								
1ELPS04PR	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0 (859)								
Teresina	1494	751							
Serra Alta	2245	75							
Irati	2320	82							
Palermo	2402	122							
Rio Bonito	2524	200							

Itararé		1004--2021							
1CA01PR	Prof/	Espe	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Teresina	0 (465)	630							
Serra Alta	630	89							
Irati	719	54							
Palermo	773	214							
Rio Bonito	987	73							
Itararé	1060	558							
Ponta Grossa	1618	980							
Furnas	2598								
2TG01SC	Prof/	Espe	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0 (636)	360	5 ígnea						
Botucatu	360	157	2 arenito						
Rio do Rasto	517	420	4 50-50						
Teresina	937	387	3 siltito						
Serra Alta	1324	97	3 siltito						
Irati	1421	139	1 folhelho						
Palermo	1560	105	3 siltito						
Rio Bonito	1665	93	4 50-50						
Itararé	1758	493	6 conglomerado						
Furnas	2251	168	2 arenito						
Embasamento	2419								
2AP01PR	Prof/	Espe	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0 (837)	1206	5 ígnea						
Botucatu	1206	200	2 arenito						
Rio do Rasto	1406	155	4 50-50						
Teresina	1561	615	4 50-50						
Serra Alta	2176	105	1 folhelho						
Irati	2281	37	1 folhelho						
Palermo	2318	164	3 siltito						
Rio Bonito	2482	63	3 siltito						
Itararé	2545	1243	4 50-50						
Ponta Grossa	3788	312	1 folhelho						
Furnas	4100 - 4300	200							
3ELPS08PR	Prof/	Espe	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0 (815)	1219							
Botucatu	1219	124							
Rio do Rasto	1343	315							
Teresina	1658	564							
Serra Alta	2222	103							
Irati	2325	145							
Palermo	2470	149							
Rio Bonito	2619	160							
Itararé	2779-2825								
2CS01PR	Prof/	Espe	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0 (822)	916	5 ígnea						

Itararé		2724							
2T001MS	Prof/	Espe	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0	148							
Botucatu	152	62							
Rio do Rasto	214	311							
Serra Alta	525	64				0,4			
Irati	680	64				1	I, III	0,65	
Palermo	744	93							
Rio Bonito	837	137				5	3	0,7	
Embasamento	974								
1R001PR	Prof/	Espe	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0 (739)	1267	5 ígnea						
Botucatu	1267	144	2 arenito						
Rio do Rasto	1411	560	4 50-50						
Teresina	1971	531	4 50-50						
Serra Alta	2502	83	3 siltito						
Irati	2585	68	3 siltito						
Palermo	2653	149	3 siltito						
Rio Bonito	2802	155	4 50-50						
Itararé	2957	722	4 50-50						
Ponta Grossa	3679	774	1 folhelho						
Furnas	4453		2 arenito						
2LI01SP	Prof/	Espe	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Bauru	0 (411)	110	4 50-50						
Serra Geral	110	496	5 ígnea						
Botucatu	606	580	2 arenito						
Rio do Rasto	1186	110	3 siltito						
Teresina	1296	311	4 50-50						
Serra Alta	1607	53	3 siltito						
Irati	1660	46	1 folhelho					0,6	
Palermo	1706	87	3 siltito					0,7	
Itararé	1793	1490	4-50- 50						
Furnas	3283	165	2 arenito						
Embasamento	3448								
3BB002DPR	Prof/	Espe	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0 (999)	1215							
Botucatu	1215	96							
Rio do Rasto	1311	288							
Teresina	1599	763							
Serra Alta	2362	82							
Irati	2444	33							
Palermo	2477	158							
Rio Bonito	2635	179							
Itararé	2814								
1GB01PR	Prof/	Espe	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0 (821)	827							

Botucatu	916	85	2 arenito					
Rio do Rasto	1001	424	4 50-50					
Teresina	1425	526	4 50-50					
Serra Alta	1951	127	1 folhelho					
Irati	2078	90	1 folhelho					
Palermo	2168	124	3 siltito					
Rio Bonito	2292	157	4 50-50					
Itararé	2449	679	2 arenito					
Ponta Grossa	3128	666	3 siltito					
Furnas	3794	402	2 arenito					
Embasamento	4196							
1SA01SP	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Rio do Rasto	55	285						
Teresina	340	280						
Serra Alta	630	70						
Irati	700	50				2,5		0,3
Palermo	750	27						
Rio Bonito	777	98						
Itararé	875	2300						
1JT01PR	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Irati	0 (557)	70	1 folhelho					
Palermo	70	32	3 siltito					
Rio Bonito	102	85	4 50-50					
Itararé	187	1383	2 arenito/5					
Ponta Grossa	1570	435	2 arenito					
Furnas	2005 - 2333	228	3 siltito					
1MO01PR	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Palermo	0 (820)	41	3 siltito					
Rio Bonito	41	79	2 arenito					
Itararé	120	796	4 50-50					
Ponta Grossa	916	523	1 folhelho					
Furnas	1439	549	2 arenito					
Embasamento	1988							
1RCA001PR	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Serra Geral	0 (376)	739						
Botucatu	739	284						
Rio do Rasto	1023	293						
Teresina	1316	920						
Serra Alta	2236	70						
Irati	2306	95						
Palermo	2401	235						
Rio Bonito	2636	431						
Itararé	2832	603						
Ponta Grossa	3435	950						
Furnas	4385							
1ELPS09PR	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		

Botucatu	827	137						
Rio do Rasto	964	241						
Teresina	1205	695						
Serra Alta	1900	110						
Irati	2010	39						
Palermo	2049	266						
Rio Bonito	2315	139						
Itararé	2454	716						
Ponta Grossa	3170	527						
Furnas	3697	326						
Rio Ivaí	4023							
2RP01PR	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Serra Geral	0 (553)	883						
Botucatu	883	323						
Rio do Rasto	1206	242						
Teresina	1448	927						
Serra Alta	2375	73						
Irati	2448	75						
Palermo	2522	221						
Rio Bonito	2743	176						
Itararé	2919	669						
Ponta Grossa	3588	885						
Furnas	4473							
1MA01RS	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Serra Geral	0 (728)	740	5 ígnea					
Botucatu	740	122	2 arenito					
Rio do Rasto	862	548	4 50-50					
Teresina	1410	502	3 siltito					
Serra Alta	1912	104	1 folhelho					
Irati	2016	90	1 folhelho			1,5	III	0,6
Palermo	2106	95	3 siltito					
Rio Bonito	2201	131	2 arenito					
Itararé	2332	363	4 50-50					
Embasamento	2782							
1CS02PR	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Serra Geral	0 (901)	942						
Botucatu	942	121						
Rio do Rasto	1063	351						
Teresina	1414	653						
Serra Alta	2067	101						
Irati	2168	27						
Palermo	2195	135						
Rio Bonito	2330	270						
Itararé	2600	875						
Ponta Grossa	3475	325						
Furnas	3800							
3COST02PR	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		

Serra Geral	0 (926)	855							
Botucatu	855	190							
Rio do Rasto	1045	288							
Teresina	1333	640							
Serra Alta	1973	85							
Irati	2058	64							
Palermo	2122	116							
Rio Bonito	2238	179							
Itararé	2417								
1PL01PR	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0 (651)	1001							
Botucatu	1001	188							
Rio do Rasto	1189	253							
Teresina	1442	779							
Serra Alta	2221	89							
Irati	2310	76							
Palermo	2386	130							
Rio Bonito	2516	175							
Itararé	2691	1160							
Ponta Grossa	3851								
1ES02RS	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0 (941)	1007	5 ígnea						
Botucatu	1007	269	2 arenito						
Rio do Rasto	1276	413	4 50-50						
Teresina	1689	154	3 siltito						
Serra Alta	1843	107	1 folhelho					III	
Irati	1950	47	1 folhelho			5,1	I, II e III	0,6	
Palermo	1997	95	3 siltito					III	
Rio Bonito	2092	134	3 siltito	15	5		II e III		
Itararé	2226	172	4 50-50	14	5			III	
Embasamento	2398								
1MB01SC	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0 (843)	157							
Botucatu	157	286							
Rio do Rasto	443	455							
Teresina	898	254							
Serra Alta	1152	102							
Irati	1254	64							
Palermo	1318	94							
Rio Bonito	1412	182							
Itararé	1594	448							
Furnas	2042	17							
Embasamento	2059								
2LA01SP	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Bauru	0 (407)	153							
Serra Geral	153	1091	5 ígnea						
Botucatu	1244	317	2 arenito						

Serra Geral	0 (899)	1242							
Botucatu	1257	125							
Rio do Rasto	1382	254							
Teresina	1636	707							
Serra Alta	2373	76							
Irati	2449	63							
Palermo	2512	153							
Rio Bonito	2665	179							
Itararé	2844								
1BB01PR	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0 (999)	1220							
Botucatu	1220	95							
Rio do Rasto	1315	285							
Teresina	1600	754							
Serra Alta	2354	91							
Irati	2445	33							
Palermo	2478	157							
Rio Bonito	2635	179							
Itararé	2814	915							
Ponta Grossa	3729								
1MC01RS	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0 (908)	934	5 ígnea						
Botucatu	934	214	2 arenito						
Rio do Rasto	1148	430	4 50-50						
Teresina	1578	217	3 siltito						
Serra Alta	1795	84	1 folhelho						
Irati	1879	80	1 folhelho			1,13	I e III	1,59	
Palermo	1959	154	3 siltito						
Rio Bonito	2113	71	3 siltito						
Itararé	2184	95	4 50-50						
Embasamento	2279								
2AO01RS	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Serra Geral	0 (686)	856	5 ígnea						
Botucatu	856	219	2 arenito						
Rio do Rasto	1075	491	4 50-50			1,3			
Teresina	1566	184	3 siltito						
Serra Alta	1750	141	3 siltito						
Irati	1891	68	1 folhelho			6,92			
Palermo	1959	134	3 siltito						
Rio Bonito	2093	128	4 50-50	18		4,82	III		
Embasamento	2221								
2GU03SP	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro	
Formação	Cota m	m		%	mD	%			
Botucatu	0 (670)	49							
Teresina	49	126							
Serra Alta	175	41							
Irati	216	41				1	III		
Palermo	257	94		15					

Rio do Rasto	1561	12						
Teresina	1573	481						
Serra Alta	2054	97	3 siltito					
Irati	2151	111	1 folhelho		0,56	I		
Palermo	2262	95	3 siltito					
Itararé	2357	1429	4 50-50	13				
Ponta Grossa	3786	193			0,17	I		
Furnas	3979	413	2 arenito	7				
Embasamento	4392							
2RI01RS	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Bauru	0 (151)	4	4 50-50					
Serra Geral	4	194						
Botucatu	198	724						
Rio do Rasto	922	98						
Teresina	1020	322						
Serra Alta	1342	125						
Irati	1467	223						
Palermo	1690	278						
Rio Bonito	1968	179						
Itararé	2147							
2PN01SP	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Teresina	0 (608)	90						
Serra Alta	90	55						
Irati	145	45				0,9	II e III	
Rio Bonito	190	81						
Itararé	271	1383						
Embasamento	1654							
2JA01GO	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Botucatu	0 (591)	140		25	140			
Teresina	140	202						
Irati	342	140						
Palermo	482	16						
Itararé	498	1417		15	15			
Furnas	1915	215		14				
Embasamento	2130							

Itararé	351							11
2PE01SP	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Bauru	0 (262)	94	4 50-50					
Serra Geral	94	1529	5 ígnea					
Botucatu	1623	232	2 arenito					
Rio do Rasto	1855	309	4 50-50					
Teresina	2164	674	3 siltito					
Palermo	2838	353						
Itararé	3191							
2LV01RS	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Serra Geral	0 (684)	815	5 ígnea					
Botucatu	815	180	2 arenito					
Rio do Rasto	995	210						
Teresina	1205	571						
Serra Alta	1776	99	1 Folhelho					
Irati	1875	155	1 Folhelho			2	III	1,35
Palermo	2030	108	3 siltito					
Rio Bonito	2138	145	4 50-50					
Itararé	2283	1164						
Embasamento	3447							
2OL01SP	Prof/	Espes	Litologia	Poros	Perm	COT	Querog	Ro
Formação	Cota m	m		%	mD	%		
Bauru	0 (499)	62	4 50-50					
Serra Geral	62	802	5 ígnea					
Botucatu	864	409	2 arenito					
Teresina	1273	174	1 folhelho					
Irati	1447	23	3 siltito					
Palermo	1470	34	4 50-50					
Rio Bonito	1504	109						
Itararé	1613	944	4-50-50					
Embasamento	2557							

Fonte: ANP, (2014).

Anexo B – b. Tabela com os dados dos poços recebidos da CPRM.

2TG11RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	165 (8)	108	3 siltito
Teresina	273	202	3 siltito
Irati D	475	37	1 folhelho
Palermo	512	97	3 siltito
Rio Bonito	609	99	3 siltito
Itararé	708		

2TG20RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Botucatu	34 (23)	98	2 arenito
Rio do Rasto	132	155	2 arenito
Teresina	287	81	3 siltito
Irati	368	19	3 siltito
Palermo	387	48	3 siltito
Rio Bonito	435	64	1 folhelho
Embasamento	499		

2TG21RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Botucatu	246 (9)	70	2 arenito
Rio do Rasto	316	179	2 arenito
Teresina	495	111	3 siltito
Irati	606	20	3 siltito
Palermo	626	71	3 siltito
Rio Bonito	697	167	4 50-50
Embasamento	864		

TOST1RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Serra Geral	0 (28)	152	5 ígnea
Botucatu	152	62	2 arenito
Rio do Rasto	214	311	4 50-50 f
Teresina	525	125	1 folhelho
Irati	650	94	1 folhelho
Palermo	744	93	3 siltito
Rio Bonito	837	137	1 folhelho
Embasamento	974		

1AR46SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	75 (51)	11	4 50-50
Rio Bonito	86	156	4 50-50
Itararé	242	5	2 arenito
Embasamento	247		

2TG54RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Serra Geral	302 (4)	19	5 ígnea
Botucatu	321	87	2 arenito
Rio do Rasto	408	58	4 50-50
Teresina	466	80	3 siltito
Irati	546	15	3 siltito c
Palermo	561	52	3 siltito
Rio Bonito	613	101	3 siltito
Itararé	714	9	2 arenito
Embasamento	723		

5CA65RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	0 (57)	72	2 arenito
Teresina	72	87	3 siltito
Irati	159	41	1 folhelho c
Palermo	200	77	4 50-50
Rio Bonito	277--359		4 50-50

2TG35RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	72 (56)	211	3 siltito
Teresina	283	86	3 siltito
Irati	369	23	3 siltito
Palermo	392	31	4 50-50
Rio Bonito	429	23	4 50-50
Embasamento	454		

SS03RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	0 (78)	25	
Teresina	25	141	3 siltito
Irati	166	50	3 siltito c
Palermo	216	104	3 siltito
Rio Bonito	320	134	3 siltito
Itararé	454		3 siltito

1AR37SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	102 (9)	45	3 siltito
Teresina	147	122	
Irati	269	39	3 siltito c
Palermo	308	81	4 50-50
Rio Bonito	389	53	4 50-50
Itararé	442?		

2TG69RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Botucatu	0 (9)	292	
Rio do Rasto	292	41	3 siltito
Teresina	333	38	3 siltito
Irati	371	69	3 siltito c
Palermo	440	44	3 siltito
Rio Bonito	484	97	3 siltito
Embasamento	581		

2TG37RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Botucatu	286 (10)	118	2 arenito
Rio do Rasto	404	190	2 arenito
Teresina	594	121	3 siltito
Irati	715	19	1 folhelho
Palermo	734	51	2 arenito
Rio Bonito	785		3 siltito

2TG42RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Serra Geral	103 (5)	101	5 ígnea
Botucatu	204	242	2 arenito
Rio do Rasto	446	177	2 arenito
Teresina	623	121	3 siltito
Irati	744	10	3 siltito
Palermo	754	50	3 siltito
Rio Bonito	804	66	3 siltito
Embasamento	870		

5CA73RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	79 (70)	16	2 arenito
Teresina	95	76	4 50-50
Irati	171 (199-206D)	50	3 folhelho c
Palermo	221	92	3 siltito
Rio Bonito	313	120	2 arenito
Embasamento	433		

TG96RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Serra Geral	148(3)	165	5 ígnea
Botucatu	313	42	2 arenito
Rio do Rasto	355	299	2 arenito
Teresina	654	138	3 siltito
Irati	792	25	3 siltito
Palermo	817	63	3 siltito
Rio Bonito	880	121	4 50-50
Itararé	1001--1016		6 diamictito

1ARA01SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	34 (3)	201	3 siltito
Teresina	235	104	3 siltito
Irati	339	40	3 siltito
Palermo	372	88	4 50-50
Rio Bonito	460--540		4 50-50

1ARA15SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	18 (17)	83	4 50-50
Teresina	101	159	3 siltito
Irati	260	54	1 folhelho b
Palermo	314	111	3 siltito
Rio Bonito	425-528		4 50-50

IR153RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	0 (90)	45	4 50-50
Teresina	45	100	3 siltito
Irati	145	42	3 siltito
Palermo	187	124	2 arenito
Rio Bonito	311	98	4 50-50
Itararé	409--469		4 50-50

HV43RS	Profundidade	Espessura	Litologia
---------------	---------------------	------------------	------------------

5AT09RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Botucaçu	10 (11)	57	2 arenito
Rio do Rasto	67	623	2 arenito
Teresina	690	167	3 siltito
Irati	857	59	3 siltito
Palermo	916	130	4 50-50
Rio Bonito	1046 - 1232		4 50-50
5AT05SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	27 (25)	261	4 50-50
Teresina	288	242	3 siltito
Irati	530	38	1 folhelho
Palermo	568	142	3 siltito
Rio Bonito	710-809		3 siltito
AL05SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	0 (178)	57	4 50-50
Rio Bonito	57--112		4 50-50
AG03RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (91)	164	4 50-50
Itararé	164	16	2 arenito
Embasamento	180		
AG02RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	0 (138)	17	3 siltito
Rio Bonito	17	122	4 50-50
Embasamento	139		
5CA66RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Teresina	0 (34)	22	
Irati	22	31	3 siltito c
Palermo	53	74	3 siltito
Rio Bonito	127	69	4 50-50
Embasamento	196		
5CA26RS17	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	18 (22)	452	2 arenito
Teresina	470	152	3 siltito
Irati	622-634		1 folhelho c
LA06RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	0 (57)	199	
Teresina	199	74	
Irati	273	22	
Palermo	295	76	3 siltito
Rio Bonito	371	108	4 50-50
Itararé	479--488		2 arenito
LA81RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Irati	250 (27)	100	1 folhelho c
Palermo	350	43	3 siltito
Rio Bonito	393	101	2 arenito
Itararé	494--512		2 arenito
SD02RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	0(195)	112	3 siltito
Rio Bonito	112	18	4 50-50
Embasamento	130		
MS01RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	0 (26)	24	
Teresina	24	68	3 siltito
Irati	92	33	1 folhelho c
Palermo	125	47	
Rio Bonito	172	122	4 50-50
Itararé	294 --350		4 50-50
1LM10SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	6 (671)	146	3 siltito
Teresina	152	176	3 siltito
Irati	328	17	1 folhelho
Palermo	345	67	4 50-50
Rio Bonito	412--428		2 arenito
TR01RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Teresina	0(183)	30	3 siltito
Irati	30	40	1 folhelho b
Palermo	70	30	3 siltito
Rio Bonito	100	22	3 siltito
Embasamento	122		
SD01RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	0 (138)	173	
Teresina	173	145	3 siltito
Irati	318	44	1 folhelho b
Palermo	362	27	3 siltito
Rio Bonito	389	118	2 arenito
Embasamento	507		
1B19RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	15 (28)	186	4 50-50
Irati	201	46	1 folhelho c
Palermo	247	74	4 50-50
Rio Bonito	321--447		4 50-50
EP16SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Teresina	10 (290)	28	3 siltito
Irati	38	56	1 folhelho
Palermo	94	121	3 siltito
Rio Bonito	215--304		4 50-50
AC20RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	0 (102)	27	3 siltito
Rio Bonito	27	165	4 50-50
Itararé	192--217		3 siltito
AG01RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (175)	97	2 arenito
Itararé	97	22	2 arenito
Embasamento	119--145		
LA01RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Irati	0(26)	207	
Palermo	207	121	3 siltito
Rio Bonito	328	71	4 50-50
Embasamento	399		
AL04SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Irati	0 (245)	15	3 siltito
Palermo	15	100	3 siltito
Rio Bonito	115--169		4 50-50
LA04RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	0 (16)	120	
Teresina	120	77	
Irati	197	33	
Palermo	230	63	3 siltito
Rio Bonito	293	89	4 50-50
Embasamento	382		
LB87RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	310 (50)	9	3 siltito
Rio Bonito	319	54	3 siltito
Itararé	373	3	2 arenito
Embasamento	376		
7RL01SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	560 (1026)	18	4 50-50
Rio Bonito	578	173	4 50-50
Itararé	751 - 780		2 arenito
5CA02RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	0 (50)	228	4 50-50
Teresina	228	57	3 siltito
Irati	285	35	3 siltito c
Palermo	320	51	3 siltito
Rio Bonito	371	43	3 siltito
Embasamento	414		
TR03RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Teresina	0 (184)	52	3 siltito
Irati	52	54	3 siltito c
Palermo	106	37	3 siltito
Rio Bonito	143	15	3 siltito
Embasamento	158		
TR02RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Teresina	0 (182)	32	3 siltito
Irati	32	42	3 siltito c
Palermo	74	38	1 folhelho
Rio Bonito	112	18	3 siltito
Embasamento	130		
LO02RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	

Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (204)	94	4 50-50
Embasamento	94		
SP01ARS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (190)	61	4 50-50
Embasamento	61		
SD23RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (159)	45	4 50-50
Itararé	45	10	2 arenito
Embasamento	55		
TA01SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0(790)	129	4 50-50
Itararé	129-152	23	4 50-50
SP17RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (243)	41	4 50-50
Embasamento	41		
SP23RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (190)	75	4 50-50
Itararé	75	3	2 arenito
Embasamento	78		
SP11RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (115)	124	4 50-50
Itararé	124	32	4 50-50
Embasamento	156		
7RL06SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	233 (573)	16	3 silito
Rio Bonito	249	225	4 50-50
Itararé	474	10	2 arenito
Embasamento	484		
RN01RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	0 (63)	25	3 silito
Rio Bonito	25	60	4 50-50
Embasamento	85		
SG11RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0(100)	50	4 50-50
Itararé	50	15	2 arenito
Embasamento	65		
HN01RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	0(240)	4	3 silito
Rio Bonito	4	33	4 50-50
Embasamento	37		
2TG11RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	165 (8)	108	3 silito
Teresina	273	202	3 silito
Irati D	475	37	1folhelho
Palermo	512	97	3 silito
Rio Bonito	609	99	3 silito
Itararé	708		
2TG20RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Botucatu	34 (23)	98	2 arenito
Rio do Rasto	132	155	2 arenito
Teresina	287	81	3 silito
Irati	368	19	3 silito
Palermo	387	48	3 silito
Rio Bonito	435	64	1 folhelho
Embasamento	499		
2TG21RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Botucatu	246 (9)	70	2 arenito
Rio do Rasto	316	179	2 arenito
Teresina	495	111	3 silito
Irati	606	20	3 silito
Palermo	626	71	3 silito
Rio Bonito	697	167	4 50-50
Embasamento	864		
TOST1RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Serra Geral	0 (28)	152	5 ígnea
Botucatu	152	62	2 arenito
Rio do Rasto	214	311	4 50-50 f
Teresina	525	125	1 folhelho
Palermo	0 (78)	349	4 50-50
Rio Bonito	349--473		4 50-50
SD05RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	0(159)	31	3 silito
Rio Bonito	31-140	109	4 50-50
SD04RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (169)	86	4 50-50
Itararé	86	17	2 arenito
Embasamento	103		
SP39RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (155)	41	4 50-50
Embasamento	41		
SP18RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (195)	17	4 50-50
Embasamento	17		
SP34RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (217)	42	4 50-50
Itararé	42	6	4 50-50
Embasamento	48		
PN03SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (428)	213	4 50-50
Itararé	213	7	3 silito
Embasamento	220		
7RL04SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	100 (1020)	50	4 50-50
Rio Bonito	150	206	4 50-50
Itararé	356	175	4 50-50
Embasamento	531		
VL01RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	0 (139)	60	3 silito
Rio Bonito	60	11	3 silito
Embasamento	71		
SG06RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0(80)	62	2 arenito
Embasamento	62		
VL02RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Teresina	0 (136)	95	3 silito
Irati	95	34	1 folhelho b
Palermo	129	40	3 silito
Rio Bonito	169	51	3 silito
Embasamento	220		
1AR37SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	102 (9)	45	3 silito
Teresina	147	122	
Irati	269	39	3 silito c
Palermo	308	81	4 50-50
Rio Bonito	389	53	4 50-50
Itararé	442?		
2TG69RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Botucatu	0 (9)	292	
Rio do Rasto	292	41	3 silito
Teresina	333	38	3 silito
Irati	371	69	3 silito c
Palermo	440	44	3 silito
Rio Bonito	484	97	3 silito
Embasamento	581		
2TG37RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Botucatu	286 (10)	118	2 arenito
Rio do Rasto	404	190	2 arenito
Teresina	594	121	3 silito
Irati	715	19	1 folhelho
Palermo	734	51	2 arenito
Rio Bonito	785		3 silito
2TG42RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Serra Geral	103 (5)	101	5 ígnea
Botucatu	204	242	2 arenito
Rio do Rasto	446	177	2 arenito
Teresina	623	121	3 silito
Irati	744	10	3 silito

Irati	650	94	1 folhelho
Palermo	744	93	3 siltito
Rio Bonito	837	137	1 folhelho
Embasamento	974		
1AR46SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	75 (51)	11	4 50-50
Rio Bonito	86	156	4 50-50
Itararé	242	5	2 arenito
Embasamento	247		
2TG54RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Serra Geral	302 (4)	19	5 ígnea
Botucatu	321	87	2 arenito
Rio do Rasto	408	58	4 50-50
Teresina	466	80	3 siltito
Irati	546	15	3 siltito c
Palermo	561	52	3 siltito
Rio Bonito	613	101	3 siltito
Itararé	714	9	2 arenito
Embasamento	723		
5CA65RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	0 (57)	72	2 arenito
Teresina	72	87	3 siltito
Irati	159	41	1 folhelho c
Palermo	200	77	4 50-50
Rio Bonito	277-359		4 50-50
2TG35RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	72 (56)	211	3 siltito
Teresina	283	86	3 siltito
Irati	369	23	3 siltito
Palermo	392	31	4 50-50
Rio Bonito	429	23	4 50-50
Embasamento	454		
SS03RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	0 (78)	25	
Teresina	25	141	3 siltito
Irati	166	50	3 siltito c
Palermo	216	104	3 siltito
Rio Bonito	320	134	3 siltito
Itararé	454		3 siltito
5AT09RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Botucatu	10 (11)	57	2 arenito
Rio do Rasto	67	623	2 arenito
Teresina	690	167	3 siltito
Irati	857	59	3 siltito
Palermo	916	130	4 50-50
Rio Bonito	1046 - 1232		4 50-50
5AT05SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	27 (25)	261	4 50-50
Teresina	288	242	3 siltito
Irati	530	38	1 folhelho
Palermo	568	142	3 siltito
Rio Bonito	710-809		3 siltito
AL05SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	0 (178)	57	4 50-50
Rio Bonito	57--112		4 50-50
AG03RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (91)	164	4 50-50
Itararé	164	16	2 arenito
Embasamento	180		
AG02RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	0 (138)	17	3 siltito
Rio Bonito	17	122	4 50-50
Embasamento	139		
5CA66RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Teresina	0 (34)	22	
Irati	22	31	3 siltito c
Palermo	53	74	3 siltito
Rio Bonito	127	69	4 50-50
Embasamento	196		
5CA26RS17	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	18 (22)	452	2 arenito
Palermo	754	50	3 siltito
Rio Bonito	804	66	3 siltito
Embasamento	870		
5CA73RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	79 (70)	16	2 arenito
Teresina	95	76	4 50-50
Irati	171 (199-206D)	50	3 folhelho c
Palermo	221	92	3 siltito
Rio Bonito	313	120	2 arenito
Embasamento	433		
TG96RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Serra Geral	148(3)	165	5 ígnea
Botucatu	313	42	2 arenito
Rio do Rasto	355	299	2 arenito
Teresina	654	138	3 siltito
Irati	792	25	3 siltito
Palermo	817	63	3 siltito
Rio Bonito	880	121	4 50-50
Itararé	1001-1016		6 diamictito
1ARA01SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	34 (3)	201	3 siltito
Teresina	235	104	3 siltito
Irati	339	40	3 siltito
Palermo	372	88	4 50-50
Rio Bonito	460-540		4 50-50
1ARA15SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	18 (17)	83	4 50-50
Teresina	101	159	3 siltito
Irati	260	54	1 folhelho b
Palermo	314	111	3 siltito
Rio Bonito	425-528		4 50-50
IR153RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	0 (90)	45	4 50-50
Teresina	45	100	3 siltito
Irati	145	42	3 siltito
Palermo	187	124	2 arenito
Rio Bonito	311	98	4 50-50
Itararé	409-469		4 50-50
HV43RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	0 (138)	173	
Teresina	173	145	3 siltito
Irati	318	44	1 folhelho b
Palermo	362	27	3 siltito
Rio Bonito	389	118	2 arenito
Embasamento	507		
1IB19RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	15 (28)	186	4 50-50
Irati	201	46	1 folhelho c
Palermo	247	74	4 50-50
Rio Bonito	321-447		4 50-50
EP16SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Teresina	10 (290)	28	3 siltito
Irati	38	56	1 folhelho
Palermo	94	121	3 siltito
Rio Bonito	215-304		4 50-50
AC20RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	0 (102)	27	3 siltito
Rio Bonito	27	165	4 50-50
Itararé	192-217		3 siltito
AG01RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (175)	97	2 arenito
Itararé	97	22	2 arenito
Embasamento	119-145		
LA01RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Irati	0(26)	207	
Palermo	207	121	3 siltito
Rio Bonito	328	71	4 50-50
Embasamento	399		
AL04SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Irati	0 (245)	15	3 siltito
Palermo	15	100	3 siltito

Teresina	470	152	3 silito
Irati	622-634		1 folhelho c
LA06RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	0 (57)	199	
Teresina	199	74	
Irati	273	22	
Palermo	295	76	3 silito
Rio Bonito	371	108	4 50-50
Itararé	479--488		2 arenito
LA81RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Irati	250 (27)	100	1 folhelho c
Palermo	350	43	3 silito
Rio Bonito	393	101	2 arenito
Itararé	494--512		2 arenito
SD02RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	0(195)	112	3 silito
Rio Bonito	112	18	4 50-50
Embasamento	130		
MS01RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	0 (26)	24	
Teresina	24	68	3 silito
Irati	92	33	1 folhelho c
Palermo	125	47	
Rio Bonito	172	122	4 50-50
Itararé	294 --350		4 50-50
1LM10SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	6 (671)	146	3 silito
Teresina	152	176	3 silito
Irati	328	17	1 folhelho
Palermo	345	67	4 50-50
Rio Bonito	412--428		2 arenito
TR01RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Teresina	0(183)	30	3 silito
Irati	30	40	1 folhelho b
Palermo	70	30	3 silito
Rio Bonito	100	22	3 silito
Embasamento	122		
SD01RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (204)	94	4 50-50
Embasamento	94		
SP01ARS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (190)	61	4 50-50
Embasamento	61		
SD23RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (159)	45	4 50-50
Itararé	45	10	2 arenito
Embasamento	55		
TA01SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0(790)	129	4 50-50
Itararé	129-152	23	4 50-50
SP17RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (243)	41	4 50-50
Embasamento	41		
SP23RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (190)	75	4 50-50
Itararé	75	3	2 arenito
Embasamento	78		
SP11RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (115)	124	4 50-50
Itararé	124	32	4 50-50
Embasamento	156		
7RL06SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	233 (573)	16	3 silito
Rio Bonito	249	225	4 50-50
Itararé	474	10	2 arenito
Embasamento	484		
RN01RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	0 (63)	25	3 silito
Rio Bonito	115--169		4 50-50
LA04RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	0 (16)	120	
Teresina	120	77	
Irati	197	33	
Palermo	230	63	3 silito
Rio Bonito	293	89	4 50-50
Embasamento	382		
LB87RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	310 (50)	9	3 silito
Rio Bonito	319	54	3 silito
Itararé	373	3	2 arenito
Embasamento	376		
7RL01SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	560 (1026)	18	4 50-50
Rio Bonito	578	173	4 50-50
Itararé	751 - 780		2 arenito
5CA02RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio do Rasto	0 (50)	228	4 50-50
Teresina	228	57	3 silito
Irati	285	35	3 silito c
Palermo	320	51	3 silito
Rio Bonito	371	43	3 silito
Embasamento	414		
TR03RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Teresina	0 (184)	52	3 silito
Irati	52	54	3 silito c
Palermo	106	37	3 silito
Rio Bonito	143	15	3 silito
Embasamento	158		
TR02RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Teresina	0 (182)	32	3 silito
Irati	32	42	3 silito c
Palermo	74	38	1 folhelho
Rio Bonito	112	18	3 silito
Embasamento	130		
LO02RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	0 (78)	349	4 50-50
Rio Bonito	349--473		4 50-50
SD05RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	0(159)	31	3 silito
Rio Bonito	31-140	109	4 50-50
SD04RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (169)	86	4 50-50
Itararé	86	17	2 arenito
Embasamento	103		
SP39RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (155)	41	4 50-50
Embasamento	41		
SP18RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (195)	17	4 50-50
Embasamento	17		
SP34RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (217)	42	4 50-50
Itararé	42	6	4 50-50
Embasamento	48		
PN03SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0 (428)	213	4 50-50
Itararé	213	7	3 silito
Embasamento	220		
7RL04SC	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	100 (1020)	50	4 50-50
Rio Bonito	150	206	4 50-50
Itararé	356	175	4 50-50
Embasamento	531		
VL01RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	0 (139)	60	3 silito
Rio Bonito	60	11	3 silito

Rio Bonito	25	60	4 50-50
Embasamento	85		
SG11RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0(100)	50	4 50-50
Itararé	50	15	2 arenito
Embasamento	65		
HN01RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Palermo	0(240)	4	3 siltito
Rio Bonito	4	33	4 50-50
Embasamento	37		

Embasamento	71		
SG06RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Rio Bonito	0(80)	62	2 arenito
Embasamento	62		
VL02RS	Profundidade	Espessura	Litologia
Formação	m	m	
Teresina	0 (136)	95	3 siltito
Irati	95	34	1 folhelho b
Palermo	129	40	3 siltito
Rio Bonito	169	51	3 siltito
Embasamento	220		

Fonte: ANP (2014).

Anexo C - a. Tabela com os dados da Formação Irati dos poços recebidos da ANP.

1BN01SC	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho B	124 (723)	27		
Folhelho C	151	27	Densidade	2,55
Embasamento	921			
1CN02 SC	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho B	115 (766)	8	COT	3,5
Diabásio	123	4	Querogênio	III
Folhelho B	127	13	Ro	0,2
Folhelho C	140 -164	24	EBSM 1266	
1APIPR	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
folhelho	3321 (315)	5		
Diabásio	3326	3		
Folhelho	3329	15		
Diabásio	3344	67		
Folhelho	3411-3435	24		
1HV01SC	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho	1753 (650)	25	COT	3
Diabásio	1778	21	Querogênio	III
Folhelho	1799	3	EBSM 2691	
Diabásio	1802	6		
Folhelho C	1808-1838	30		
1SE01SC	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho	2081 (671)	23	COT	1,17
Diabásio	2104	20	Querogênio	I e III
Folhelho	2124-2157	33	EBSM 4000	
1TP01SC	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Siltito	2013 (1290)	9	COT	4
Diabásio	2022	28	Querogênio	
Folhelho C	2050	10	Ro	1,1
Marga	2060	19		
Folhelho C	2079			
1TP03SC	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho	2046 (1290)	10	COT	0,4
Diabásio	2056	11	EMBS	3211
Folhelho	2067-2143			
2DO01MS	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho	1818 (445)	37	COT	1,8
Embasamento	4132		Querogênio	III
			Ro	0,7
1DO04MS	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Siltito	1809 (396)	15	COT	2
Folhelho C	1824	28	Querogênio	III
Siltito	1852- 1859	7	Ro	0,8
2AM01MS	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho C	1352-1358(554)	6	COT	0,3
1DO02MS	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho C	1662 (435)	16		
Siltito	1678-1686	8	Densidade	2,53
2JA01GO	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho C	342 (591)	6	COT	0,3
Calcáreo	348	12		
Diabásio	360	84		
Siltito	444 - 482	40		
2AO01RS	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho	1891 (686)	19		
Siltito	1910	9		
Diabásio	1919	12		
Folhelho	1931 - 1963	32		
2TO01MS	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho C	680 (0)	10	COT	1
Diabásio	690	33	Querogênio	I e III
Folhelho C	723-744	19	Ro	0,65
			Densidade	2,67
2AN01PR	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho	3394 (401)	5		
1BN02SC	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho B	30 (631)	24	COT	3
Folhelho C	52	22	Querogênio	II e III
Calcáreo	76-86	10	Ro	0,7
2CN01SC	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho B	431 (784)	6	COT	3,5
Diabásio	437	2	Querogênio	I e II
Folhelho	439	17		
Calcário	456- 481	25	EBSM 1705	
1GO01SC	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho	2575 (908)	58	COT	1,96
Diabásio	2633	10	Querogênio	II e III
Folhelho C	2643	19	Ro	1,42
Diabásio	2662	73	EBSM 4080	
Folhelho	2735-2742	7		
1PA01SC	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho B	367 (930)	20	COT	4
Folhelho	387	3	Querogênio	III
Folhelho B	390	10	Ro	0,5
Diabásio	400	3		
Folhelho	403-425	22	EBSM 1075	
1SJQ01SC	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho C	1448 (1428)	13	COT	2,8
Diabásio	1461	6	Querogênio	II e III
Folhelho C	1467-1516	49	Ro	0,5
Embasamento	1795			
1DO03MS	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho C	1843 (364)	8		
Diabásio	1851	6		
Folhelho C	1857	9		
Diabásio	1866- 1910	44	Densidade	2,6
2CA01SC	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho	1455 (1098)	22	COT	2
Diabásio	1467	5	Querogênio	II e III
Folhelho	1472- 1525	52	Ro	0,5
1TP02SC	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Siltito	2005 (1261)	9	COT	1,3
Diabásio	2016	39	Querogênio	III
Folhelho C	2055-2069	14	Ro	1,1
2AG01MT	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Calcáreo	128 (748)	2	COT	0,8
Folhelho C	130	14	Querogênio	II e III
Siltito	144-169	25		
2OL01SP	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho	1447 (499)	23	Densidade	2,77
2IT01RS	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho	1519-1682 (360)	163		
Embasamento	1682			
2RA01MS	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho C	1048 (571)	31	COT	0,2
Diabásio	1079	61	Querogênio	II e III
Siltito	1140-1160	20		
Embasamento	3536			
2SD01MS	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho	2640 (277)	62	COT	0,4
Diabásio	2712	60	Querogênio	III
Siltito	2772	30		
Diabásio	2802-2826	24		
2TQ01MT	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho C	807 (850)	17	COT	0,3
Calcáreo	825	6		
Folhelho C	831	9		
Diabásio	840 - 981	141		
2TB01SP	Prof/ Cota m	Espes. m		
IRATI				
Folhelho	2618 (496)	18		

Dolomita	3399	5	EBSM 6000->		
Diabásio	3404 - 3645	244			
2CB01SP	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	3220 (387)	5	COT	0,5	
Siltito	3225	21	Querogênio	III	
Diabásio	3246	104			
Carbonato	3350-3357	7			
2PU01SC	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	863 (749)	4			
Diabásio	867	24			
Folhelho	891	20			
Diabásio	911	15			
Folhelho	926 - 951	25			
Embasamento	2322				
2LS01PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	2347 (836)	10			
Diabásio	2357	10			
Folhelho	2367 - 2435	68			
1RI01PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	2467 (297)	13			
Dolomita	2480	8			
Folhelho	2488 - 2506	18	EBSM 5286		
2AP01PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	2281 (837)	5			
Diabásio	2286	6			
Folhelho	2292	8			
Carbonato	2300 - 2318	18			
2UV01PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho C	749 (759)	27			
Carbonato	776	9			
Siltito	785 - 806	21	EBSM2161		
1MO01PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
AUSENTE					
1CA1PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	719 (465)	1			
Diabásio	720	26			
Folhelho	746-773	27			
1ES01RS	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Diabásio	1976 (917)	7			
Folhelho	1983	20	COT	2,34	
Siltito (Assist)	2019 - 2048	29			
1ELPS04PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	2320-2402 (859)				
1GB01PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	2010-2049 (821)	39			
2RP01PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	2448 (553)	19			
Diabásio	2467	8			
Folhelho	2475	9			
Diabásio	2484	6			
Folhelho	2490	12			
Diabásio	2502	11			
Folhelho	2513-2522	9			
3BB02PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	2444 (999)	9			
Calcáreo	2453	2			
Folhelho	2455	5			
Calcáreo	2460	4			
Folhelho	2464-2470	6			
3COST02PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	2449-2512 (899)	63			
1COST01PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	2323-2386 (833)	63			
2RIO1RS	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Siltito	1467 (151)	5			
Folhelho	1472	35			
Calcáreo	2636 - 50	14			
2TG01SC	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	1421 (636)	5			
Diabásio	1425	92			
Folhelho C	1517	33			
Siltito	1550 - 1560	10	EBSM 4938		
1J01PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	426 (501)	10			
carbonato	436	10			
Folhelho	446	19			
Siltito	465	9			
Diabásio	474	25			
Siltito	501 - 520	19	EBSM 2662		
1RO01PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	2585 (739)	25			
Calcáreo	2610	7			
Siltito	2617 - 2653	36			
1JT01PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	0 (557)	50			
siltito	50 - 70	20			
1RS01PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Diabásio	2025 (838)	169			
Folhelho	2194	7			
Carbonato	2201	6			
Siltito	2207 - 2246	39	EBSM 3915		
2CS01PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	2078 (822)	15			
Diabásio	2093	30			
Folhelho	2123 - 2168	45	EBSM 4196		
1BB01PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	2445-2463 (999)	18			
1FR01SC	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	1978 (354)	11	COT	4	
Diabásio	1989	9	Querogênio	I e II	
Folhelho	1998 - 2048	50			
1CS01PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
folhelho	2159 (901)	5			
Diabásio	2164	4			
Folhelho	2168-2195	27			
1ELPS09PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	2058 (926)	5			
Diabásio	2063-2122	59			
1MR01APR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	2357-2375 (828)	18			
1RCA01PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	2306 (376)	13			
Diabásio	2319	44			
Folhelho	2363	3			
Diabásio	2366	8			
Folhelho	2374	5			
Diabásio	2379	6			
Folhelho	2385-2401	16			
3ELPS08PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	2325 (815)	7			
Diabásio	2332	80			
Folhelho	2412-2470	58			
1PL01PR	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	2081-2141 (651)	60			
1ES02RS	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Folhelho	1950-1997 (941)	47	5,1		
1MC01RS	Prof/	Espes.			
IRATI	Cota m	m			
Diabásio	1879 (904)	29			
Folhelho	1908	18			

Diabásio	1507	24		
Folhelho	1531	72		
Diabásio	1603	6		
Folhelho	1609	41		
Diabásio	1650	7		
Folhelho	1657- 1690	33		
2CG01MS	Prof/	Espes.		
IRATI	Cota m	m		
Folhelho C	838-848 (517)	10		
Embasamento	2516		Densidade	2,51
2LA01SP	Prof/	Espes.		
IRATI	Cota m	m		
Folhelho	2151 (407)	23		
Diabásio	2174 -2262	88		
2PE01SP	Prof/	Espes.		
IRATI	Cota m	m		
AUSENTE				
2LV01RS	Prof/	Espes.		
IRATI	Cota m	m		
Folhelho	1875 (684)	21		
Diabásio	1896	27		
Folhelho	1923	9		
Diabásio	1932	98		
siltito	2010 - 2030	20		
2RD01RS	Prof/	Espes.		
IRATI	Cota m	m		
Folhelho C	2603-2773 (1014)	170	Grad Geoterm	
Embasamento	3396		2,77 Fº/100m	
1RHC01SC	Prof/	Espes.		
IRATI	Cota m	m		
Folhelho	2067-2262 (1054)	195	Grad Geoterm	
			3,32 Fº/100m	
2MR01RS	Prof/	Espes.		
IRATI	Cota m	m		
Folhelho	1766-1924 (368)	158	Grad Geoterm	4,41
1MB01SC	Prof/	Espes.		
IRATI	Cota m	m		
Folhelho	1254-1318 (834)	64		
Fonte: ANP, (2014).				
Diabásio	1926	6	COT 1,13	
Siltito	1932	9	Ro 1,35	
Folhelho	1941	6		
Siltito	1947-1956	9		
2GU03SP	Prof/	Espes.		
IRATI	Cota m	m		
Folhelho B	216 (670)	35		
Folhelho	251-257	6		
2LI01SP	Prof/	Espes.		
IRATI	Cota m	m		
Folhelho	1660-1706 (411)	46	Ro	0,6
			Densidade	2,65
2RP01MS	Prof/	Espes.		
IRATI	Cota m	m		
AUSENTE				
1MA01RS	Prof/	Espes.		
IRATI	Cota m	m		
Folhelho	2016 (728)	12		
Diabásio	2028	6		
Folhelho	2034	36		
Diabásio	2070	27		
Siltito (Assist)	2097 - 2106	9		
1SA01SP	Prof/	Espes.		
IRATI	Cota m	m		
Folhelho B	700-750(55)	50	COT	2,5
			Ro	0,3
2AL01SC	Prof/	Espes.		
IRATI	Cota m	m		
Folhelho	2014 -2505 (1014)	91	Grad Geoterm	
			3,23 Fº/100m	
2PN01SP	Prof/	Espes.		
IRATI	Cota m	m		
Folhelho	145-190 (08)	45	EBSM 1654	
			COT	0,9
			Querogênio	II e III

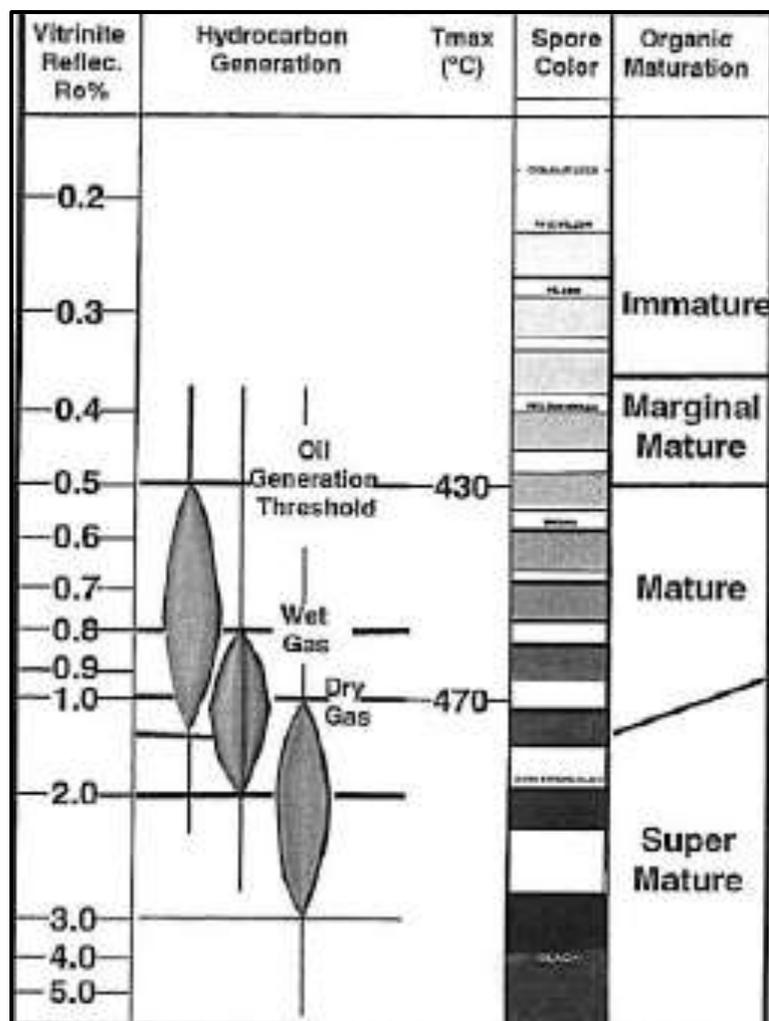
Anexo C - b. Tabela com os dados da Formação Irati dos poços recebidos da CPRM.

AC20RS	Prof. m	1AR46SC	Prof. m	AG02RS	Prof. m	AG01RS	Prof. m
IRATI		IRATI		IRATI		IRATI	
AUSENTE		AUSENTE		AUSENTE		AUSENTE	
LO02RS	Prof. m	7RL01SC	Prof. m	SD01RS	Prof. m	SD02RS	Prof. m
IRATI		IRATI		IRATI		IRATI	
AUSENTE		AUSENTE		AUSENTE		AUSENTE	
AL05SC	Prof. m	7RL06SC	Prof. m	SD04RS	Prof. m	SD05RS	Prof. m
IRATI		IRATI		IRATI		IRATI	
AUSENTE		AUSENTE		AUSENTE		AUSENTE	
7RL04SC	Prof. m	RN01RS	Prof. m	SD23RS	Prof. m	SP01ARS	Prof. m
IRATI		IRATI		IRATI		IRATI	
AUSENTE		AUSENTE		AUSENTE		AUSENTE	
VL01RS	Prof. m	SP23RS	Prof. m	TA01SC	Prof. m	SP11RS	Prof. m
IRATI		IRATI		IRATI		IRATI	
AUSENTE		AUSENTE		AUSENTE		AUSENTE	
PN03SC	Prof. m	SP39RS	Prof. m	SP17RS	Prof. m	SP18RS	Prof. m
IRATI		IRATI		IRATI		IRATI	
AUSENTE		AUSENTE		AUSENTE		AUSENTE	
SP34RS	Prof. m	SG06RS	Prof. m	SG11RS	Prof. m	LB87RS	Prof. m
IRATI		IRATI		IRATI		IRATI	
AUSENTE		AUSENTE		AUSENTE		AUSENTE	
NH01RS	Prof. m	AG03RS	Prof. m	2TG37RS	Prof. m	5CA26RS17	Prof. m
IRATI		IRATI		IRATI		IRATI	
AUSENTE		AUSENTE		Siltito 715-734(10)		Siltito 622-634(22)	
TOST1RS	Prof. m	HV43RS	Prof. m	MS01RS	Prof. m	TR01RS	Prof. m
IRATI		IRATI		IRATI		IRATI	
Folhelho C 680 (28)		Siltito 318 (138)		Folhelho 92 (26)		Siltito 30 (183)	
Diabásio 698		Folhelho B 330		Diabásio 106		Folhelho B 43	
Folhelho C 720-744		Siltito 362		Marga 112		Siltito 48-70	
EMBS 974		EMBS 507		Folhelho 117-125		EMBS 122	
2TG54RS	Prof. m	TG96RS	Prof. m	5CA02RS	Prof. m	TR02RS	Prof. m
IRATI		IRATI		IRATI		IRATI	
Diabásio 546 (4)		Siltito 792(3)		Marga 285 (50)		Siltito 32 (182)	
Siltito 552-561		Carbonato 800		Siltito 311-320		Folhelho B 46-74	
EMBS 723		Siltito 809-818		EMBS 414		EMBS 130	
5CA65RS	Prof. m	1ARA01SC	Prof. m	LA01RS	Prof. m	LA04RS	Prof. m
IRATI		IRATI		IRATI		IRATI	
Folhelho 159 (57)		Siltito 339 (3)		Folhelho 0-207(26)		Folhelho 197-230 (16)	
Calcário 183-199		Carbonato 365-372		EMBS 399		EMBS 382	
2TG69RS	Prof. m	2TG21RS	Prof. m	2TG35RS	Prof. m	EP16SC	Prof. m
IRATI		IRATI		IRATI		IRATI	
Siltito 371 (9)		Calcário 606 (9)		Siltito 369 (56)		Folhelho B 36 (290)	
Diabásio 375		Diabásio 610		Diabásio 372		Diabásio 57	
Siltito 402		Calcário 617		Siltito 375		Folhelho B 67	
Carbonato 424		Siltito 620-626		Marga 380		Diabásio 72	
Siltito 429-439		EMBS 864		Siltito 385-392		Siltito 77	
EMBS 581				EMBS 454		Carbonato 87-94	
IR153RS	Prof. m	1ARA15SC	Prof. m	5AT05SC	Prof. m	5AT09RS	Prof. m
IRATI		IRATI		IRATI		IRATI	
Siltito 145 (90)		Folhelho 260 (17)		Folhelho 530 (25)		Siltito 857 (11)	
Carbonato 163		Diabásio 270		Diabásio 542		Diabásio 863	
Siltito 169-187		Folhelho 280		Folhelho 548		Siltito 883	
Diabásio 887		Diabásio 289		Diabásio 555		Diabásio 887	
Siltito 898-916		Siltito 296-314		Siltito 561-568		Siltito 898-916	
SS03RS	Prof. m	VL02RS	Prof. m	TR03RS	Prof. m	LA81RS	Prof. m
IRATI		IRATI		IRATI		IRATI	
Siltito 166 (78)		Folhelho 95 (136)		Siltito 52 (184)		Folhelho 250 (27)	
Marga 185		Siltito 121-129		Folhelho B 83-106		Diabásio 308	
Siltito 166 -216		EMBS 220		EMBS 158		Marga 319-324	
1LM10SC	Prof. m	5CA66RS	Prof. m	2TG42RS	Prof. m	LA06RS	Prof. m
IRATI		IRATI		IRATI		IRATI	
Folhelho 328 (671)		Siltito 22 (34)		Marga 744 (5)		Folhelho 273 (57)	
Diabásio 333		Calcário 45-53		Siltito 748-754		Diabásio 293	
Folhelho 339-345		EMBS 196		EMBS 870		Folhelho 273-295	
5CA73RS	Prof. m	2TG20RS	Prof. m	1AR37SC	Prof. m	2TG11RS	Prof. m
IRATI		IRATI		IRATI		IRATI	
Siltito 171 (70)		Siltito 368 (23)		Folhelho C 269 (9)		Folhelho B 475 (8)	
Diabásio 199		Marga 376		Diabásio 279		Marga 489	
Folhelho B 206-221		Siltito 384		Siltito 288		Folhelho B 503-512	
EMBS 433		EMBS 499		Calcilitito 293			
AL04SC	Prof. m	1IB19RS	Prof. m	Siltito 298-308			
IRATI		IRATI					
Diabásio 0 (245)		Diabásio 201 (28)					
Siltito 11 até 15		Folhelho C 226-247					

Fonte: CPRM, (2013).

Anexo D - a. Diagrama de maturidade termal

Figura 56 – Diagrama de maturidade termal – Ro%.



Fonte: ANP, 2013.