Encontro Nacional do Programa de Formação de Recursos Humanos da ANP - 2026

Estratigrafia química aplicada as rochas geradoras da Bacia do Ceará aplicando as técnicas de Carbono Orgânico Total (COT) e Pirólise Rock Eval

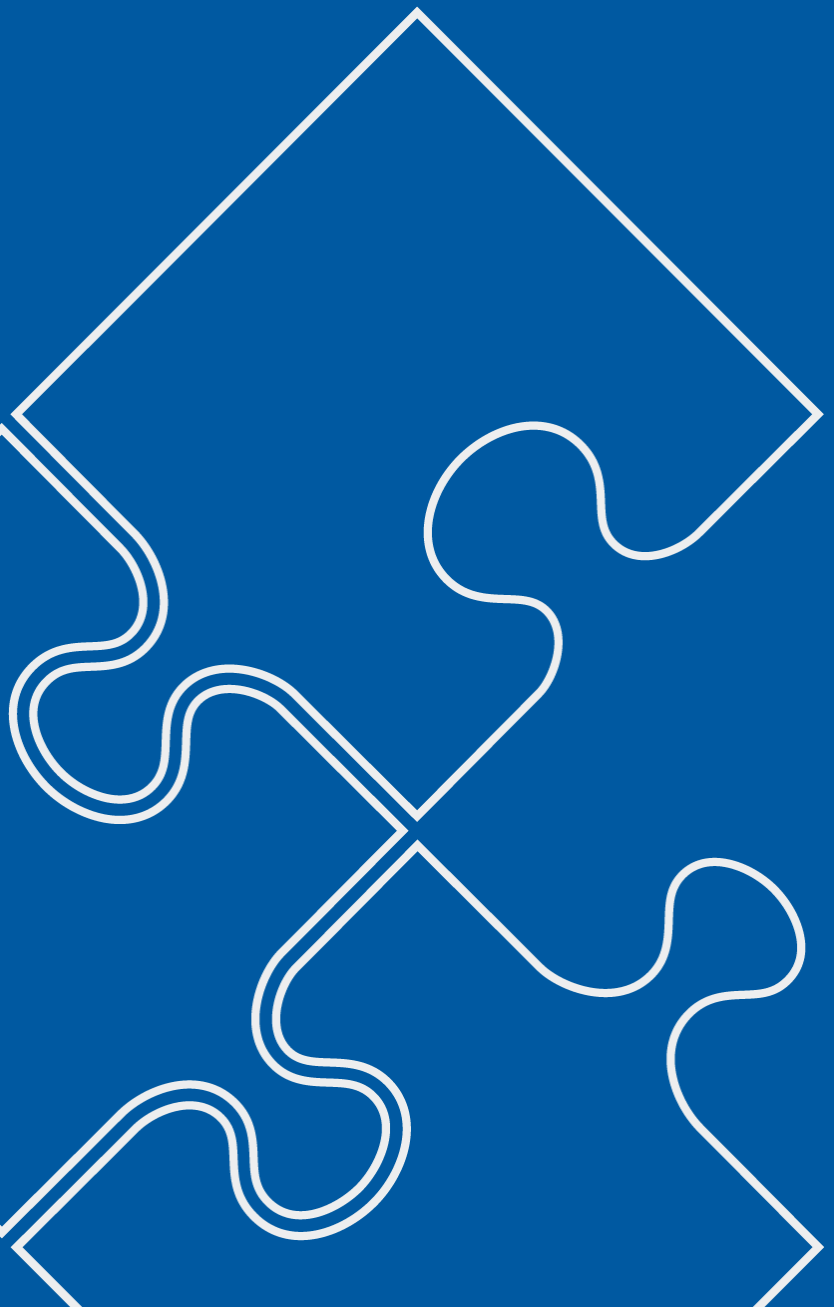
Laila Santos Araújo; Antônio Fernando de Souza Queiroz ; Cíntia Mayra Santos Martins

PRH 36/UFBA

Tipo de bolsa: Graduação

Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Gestão:



#1

Introdução

INTRODUÇÃO

A Bacia do Ceará, localizada na plataforma continental da margem equatorial brasileira, compartimentada em quatro sub-bacias: Piauí-Camocim, Acaraú, Icaraí e Múndau.

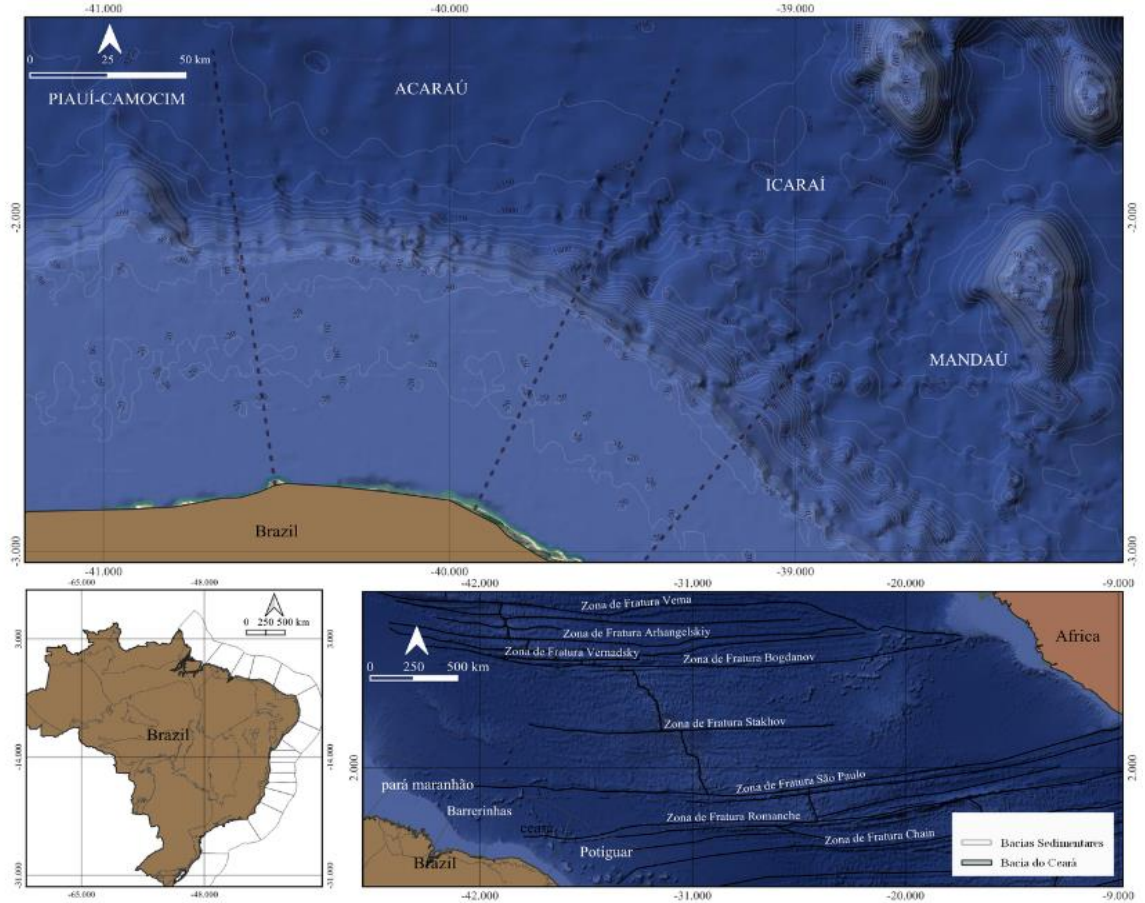
MOTIVAÇÃO:

As sub-bacias que apresenta setores com menores maturidades exploratórias, possuem Folhelhos das Formações Múndau e Paracuru, e seção evaporítica caracterizando um elemento importante pára investigação dos sistemas petrolíferos.

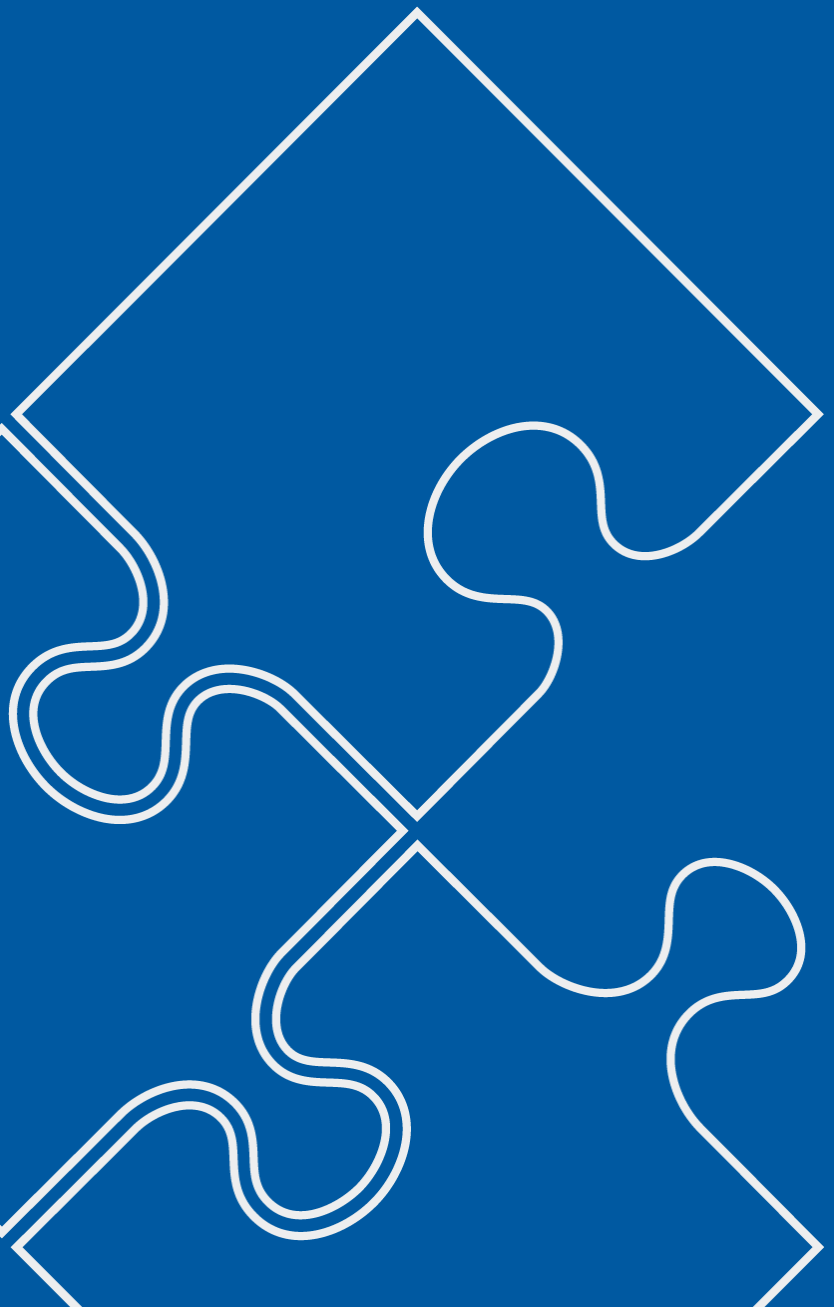
APLICAÇÃO:

Fortalecimento da segurança energética nacional, o incremento das reservas e o desenvolvimento socioeconômico regional.

Figura 1- Localização da Bacia do Ceará



Fonte: Modificado do Satellite Geodesy (2021), Serviço Geológico do Brasil – SGB (2000) e IBGE (2017).



#2

Objetivos

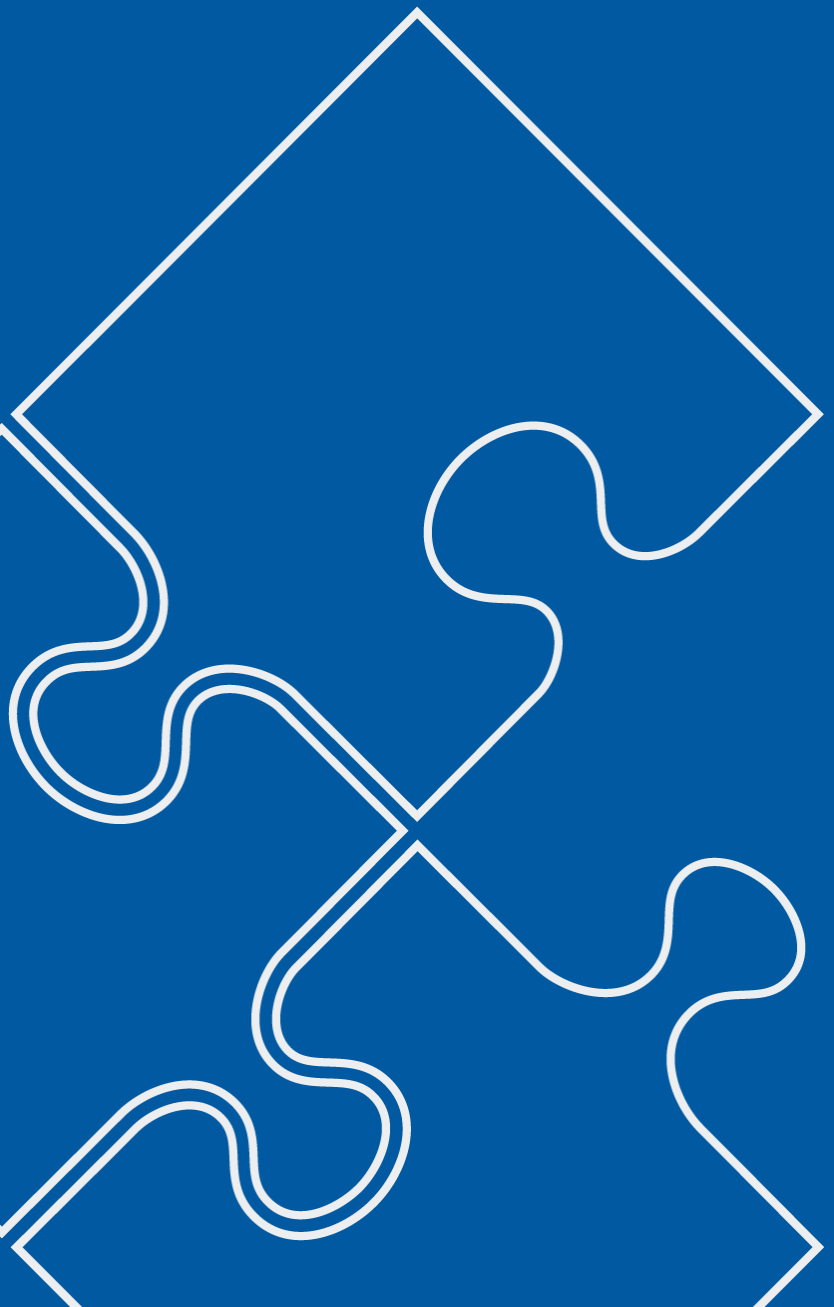
OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Caracterização geoquímica do potencial petrolífero da Bacia do Ceará, a individualização dos intervalos quimioestratigráficos e à avaliação quantitativa e qualitativa da matéria orgânica, bem como à determinação do seu estágio de maturidade térmica nas rochas geradoras.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar os parâmetros geoquímicos visando à classificação do tipo de querogênio presente.
- Individualizar os intervalos quimioestratigráficos.
- Avaliar quantitativamente o potencial gerador das rochas.
- Avaliar qualitativamente a matéria orgânica quanto à sua origem, tipo e ambiente deposicional.
- Determinar o estágio de maturidade térmica da matéria orgânica presente nas rochas geradoras.
- Integrar os dados geoquímicos obtidos para interpretar o potencial petrolífero dos diferentes intervalos estratigráficos estudados.



#3

Contexto Geológico

CONTEXTO GEOLÓGICO

RIFTE

Aptiano

Associada ao estiramento e alinhamento crustal

Formação Mundaú

PÓS RIFTE

Neoaptiano

sedimentos marinho marginal

Formação Paracuru

DRIFTE

Albiano

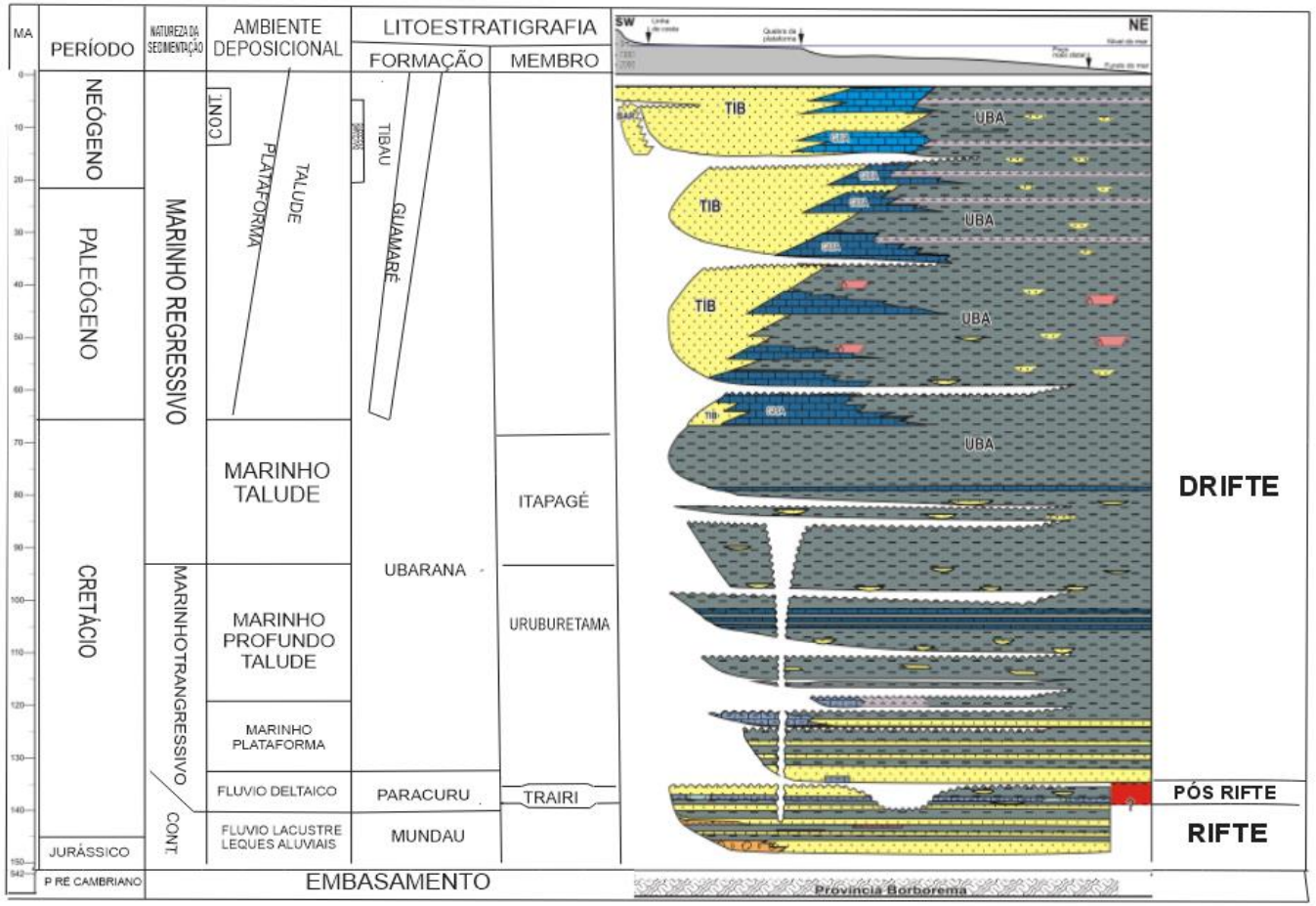
Deriva continental, do resfriamento térmico e da subsidência crustal

Inicio: Transgressão

Final: Regressão

Formação Ubarana

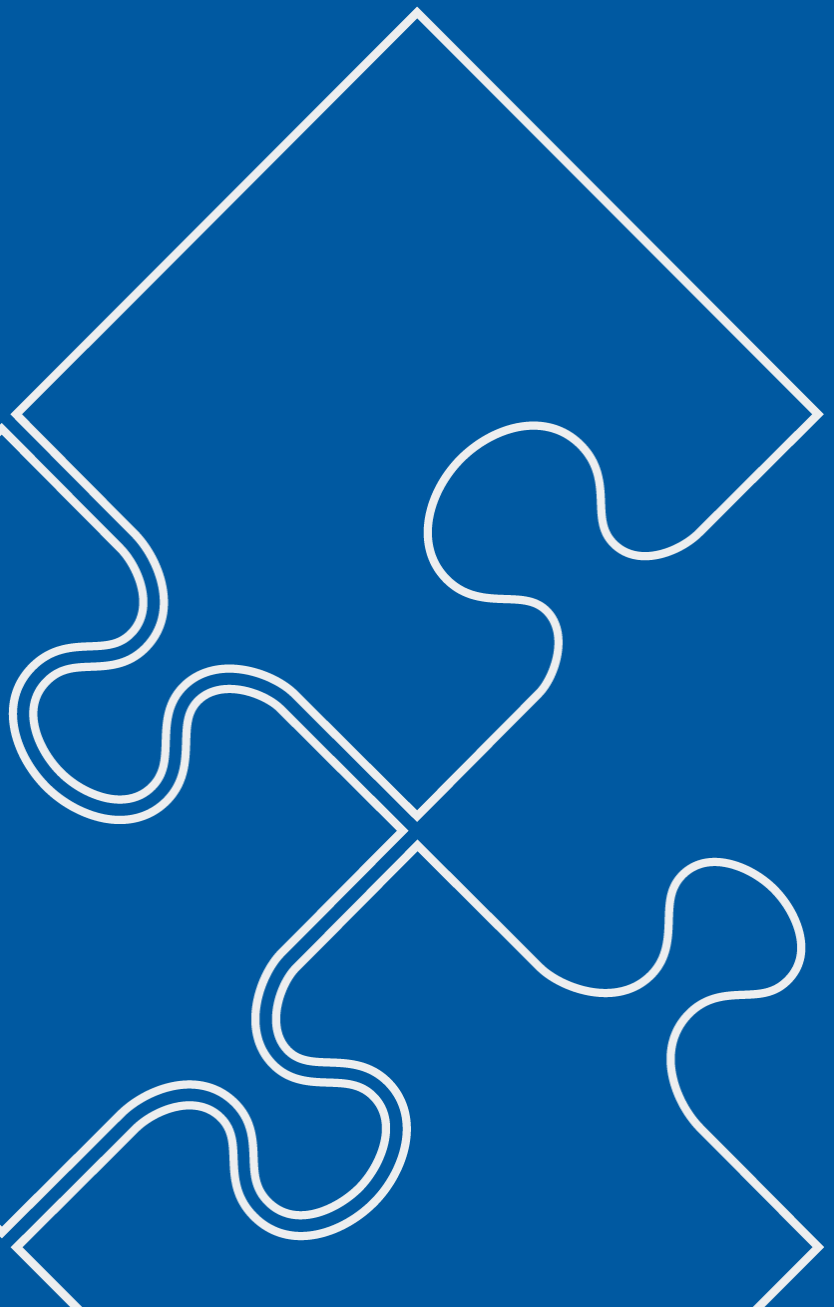
Figura 2- Carta Cronoestratigráfica da Bacia do Ceará



Estratigrafia química aplicada as rochas geradoras da Bacia do Ceará aplicando as técnicas de carbono orgânico total (COT) e Pirólise Rock Eval

Laila Santos Araújo- Tipo de Bolsa :Graduação

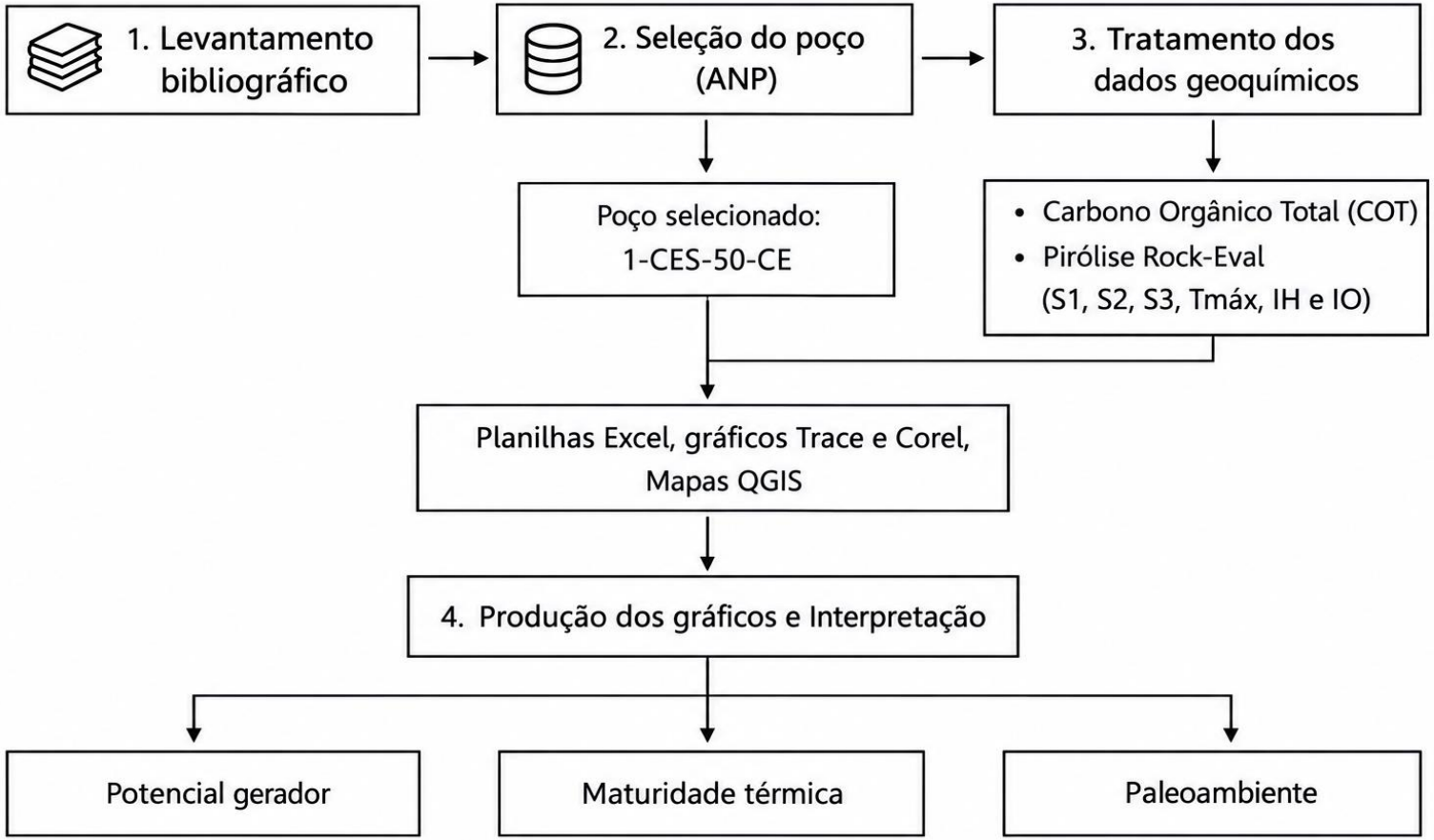
PRH36/UFBA

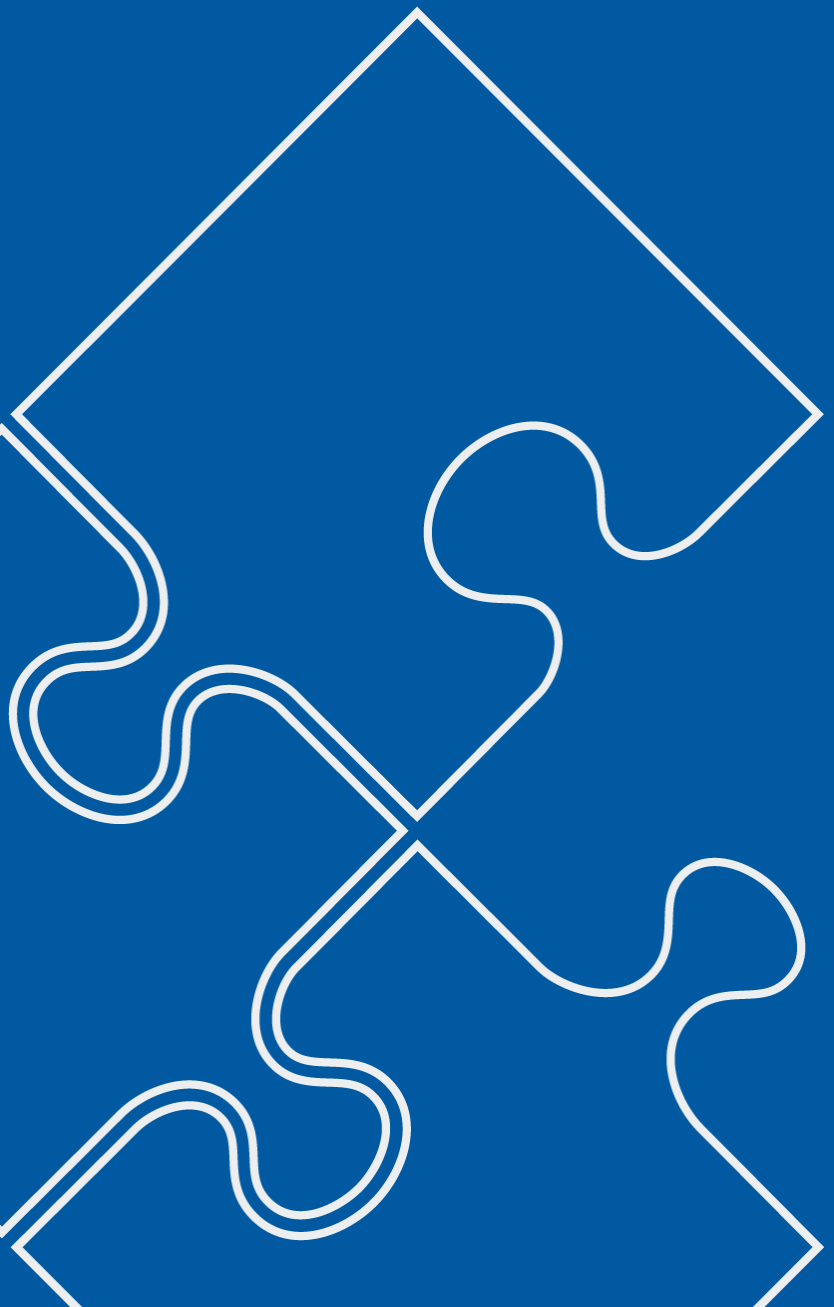


#4

Metodologia

METODOLOGIA



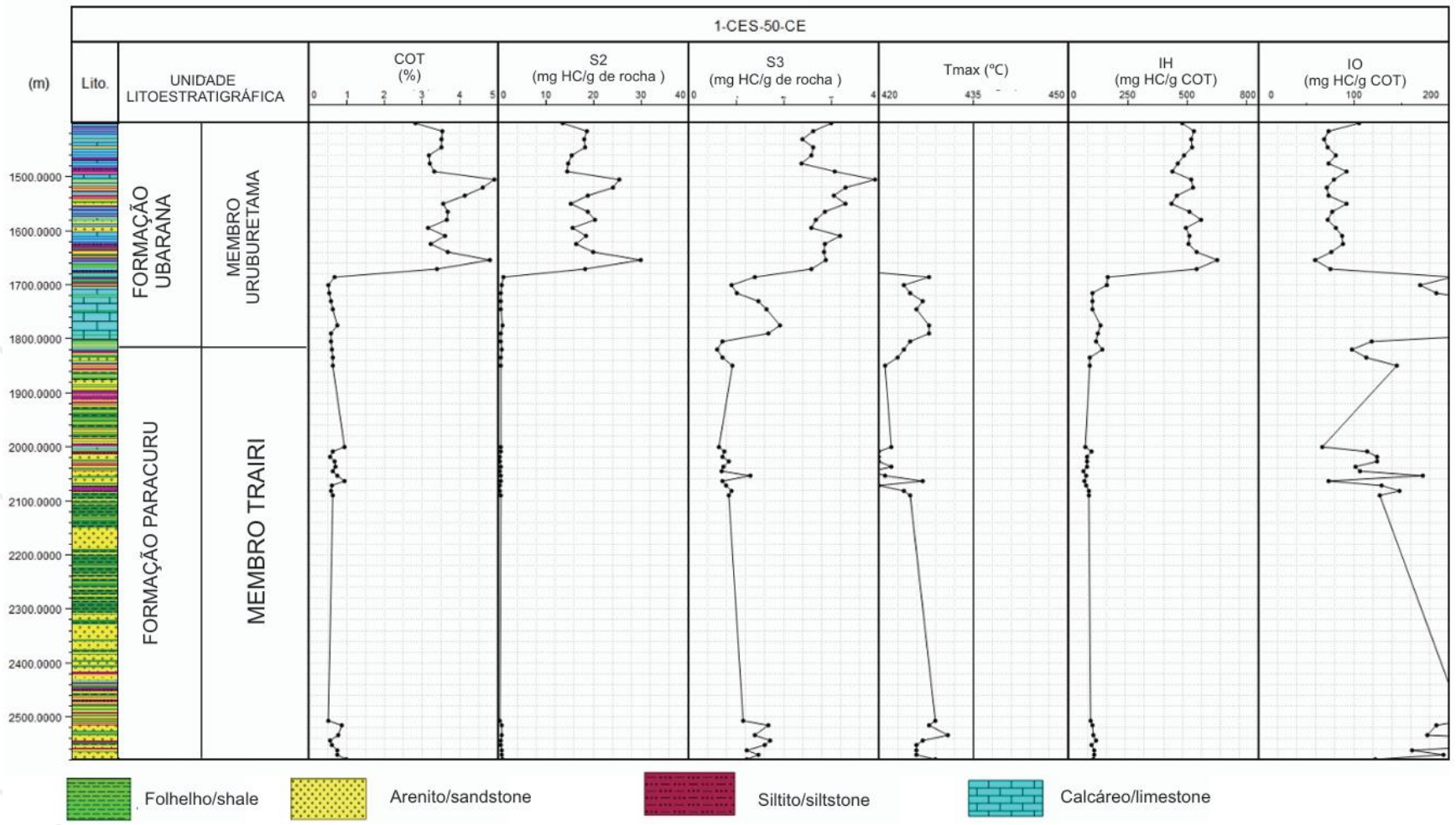


#5

Resultados e Discussões

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Figura 3: Gráfico apresentando dados da geoquímica orgânica do poço 1-CES-50-CE



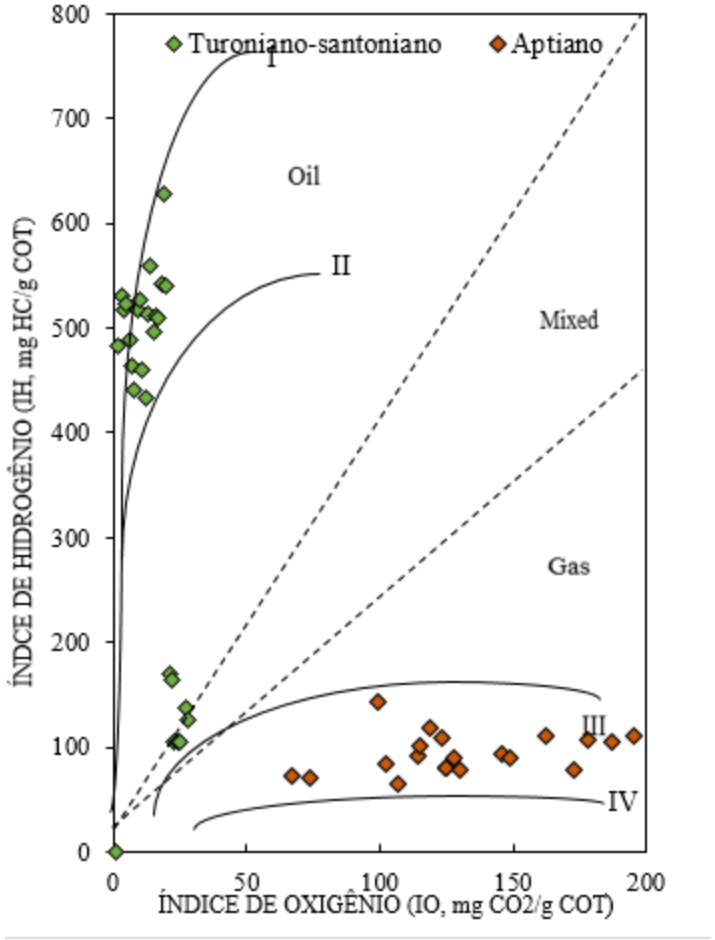
Estratigrafia química aplicada as rochas geradoras da Bacia do Ceará aplicando as técnicas de carbono orgânico total (COT) e Pirólise Rock Eval

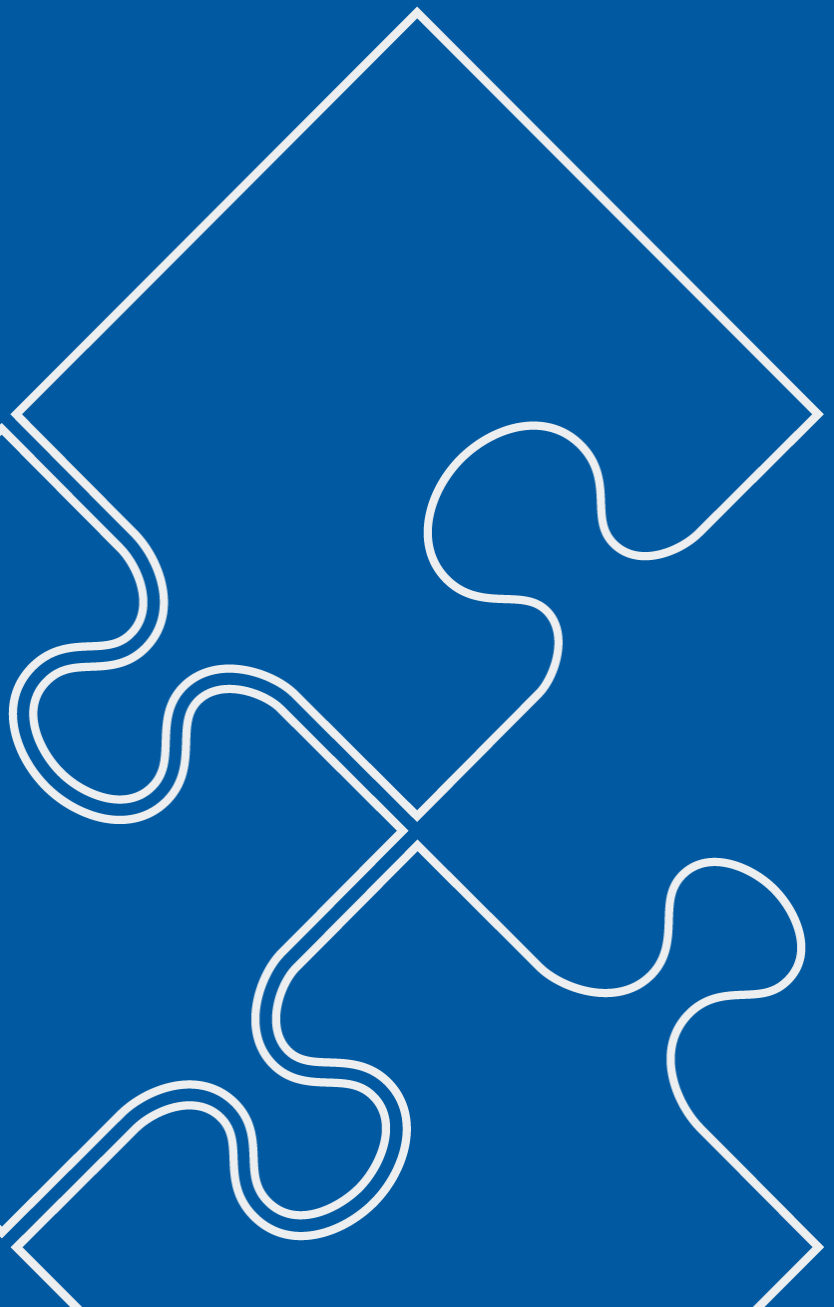
Laila Santos Araújo- Tipo de Bolsa :Graduação

PRH36/UFBA

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Figura 4: Pseudo-Van Krevelen do poço 1-CES-50-CE





#6

Considerações Finais

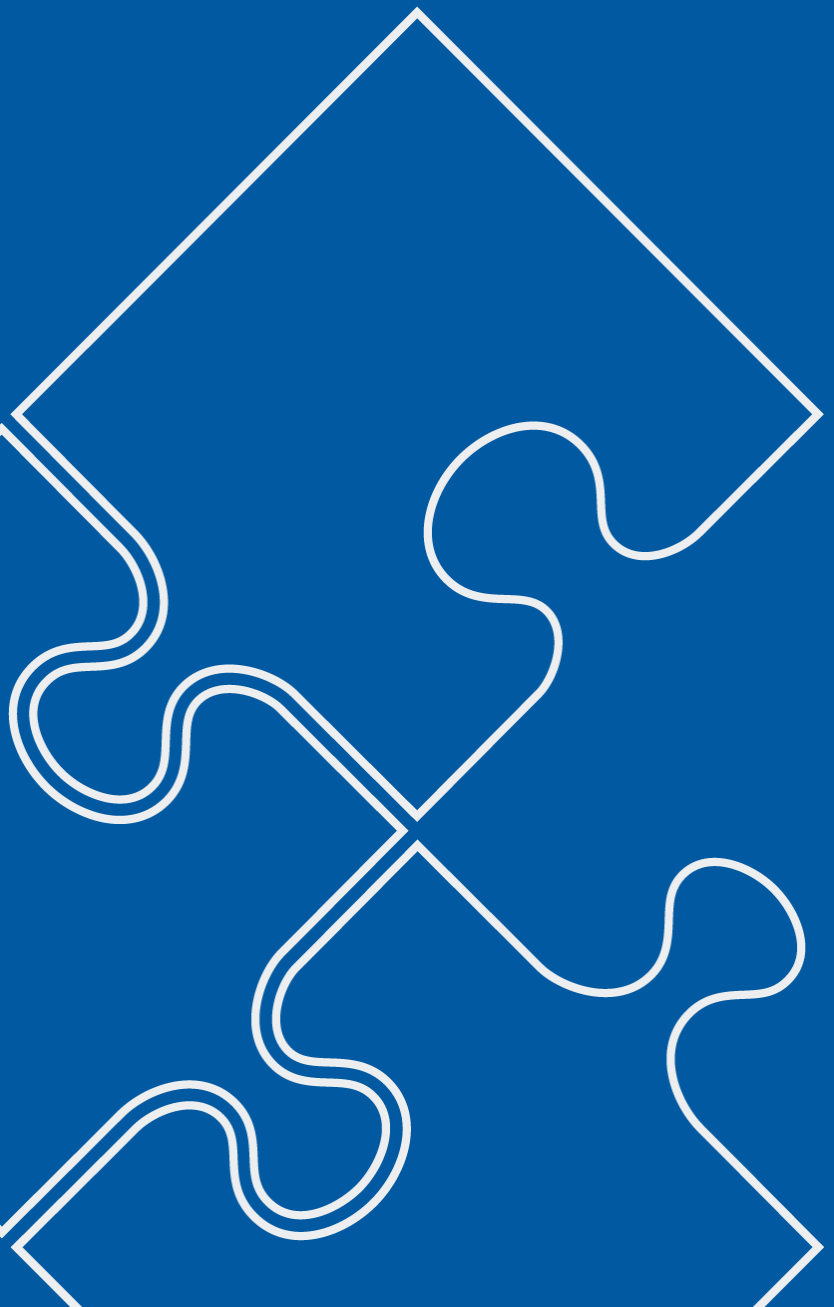
CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises dos dados possibilitaram a caracterizar o potencial petrolífero das rochas geradoras da Bacia do Ceará, com base nos parâmetros de Carbono Orgânico Total (COT) e Pirólise Rock Eval:

- A Formação Paracuru (Aptiano), os valores de Cot e S2 caracterizam um potêncial gerador de pobre a moderado, o valores de IH nesse intervalo indica matéria orgânica associada ao querogênio tipo III e o IO condiz com um paleoambiente deposicional sub-óxico a óxico.
- O intervalo Tutoriano- Santoniano no diagrama de pseudo-Van Krevelen (IO versus IH), apresenta valores elevados IH e IO reduzido indicando predominância de querogênios dos **tipos I e II.** A segunda tendência apresenta IH reduzidos e elevados valores de IO, indicando predominância de querogênio do **Tipo III.**

Perspectivas Futuras:

- Aprofundamento nos estudos da área para dar continuidade as interpretações dos dados.
- Realização da indivizualização dos intervalos quimioestratigráficos dos poços.
- Produção de novos gráficos com os dados geoquímicos obtidos pelas tecnicas analiticas de Carbono Orgânico Total e Pirólise Rock Eval



#7

Referências

REFERÊNCIAS

CASSAMO, Delara; GOVE, Eloi; VILANCULOS, Mafalda; MUAYEVELA, Vasquez. **Pirólise Rock-Eval.** Trabalho acadêmico (Licenciatura em Engenharia Geológica) — Universidade Wutivi (UniTiva), Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Planeamento Físico, Maputo, 2020.

CONDÉ, Valéria Cerqueira; LANA, Cecília Cunha; PESSOA NETO, Otaviano da Cruz; ROESNER, Eduardo Henrique; MORAIS NETO, João Marinho de; DUTRA, Daniel Cardoso. **Bacia do Ceará**. Boletim de Geociências da Petrobras, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 347-355, maio/nov. 2007.7

COSTA, Iran Garcia da; BELTRAMI, Carlos Vitor; ALVES, Luiz Eduardo Martins. **Evolução tectono-sedimentar e o habitat do óleo da Bacia do Ceará**. Boletim de Geociências da Petrobras, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 65-74, jan./mar. 1990.

DE SOUZA, A.C.B.; NASCIMENTO JR., D.R.; NEPOMUCENO FILHO, F.; BATEZELLI, A.; OLIVEIRA, K.M.L.; ALMEIDA, N.M.; NORMANDO, M.N.; BARBOSA, T.H.S. **Geochemical constraints on the origin and distribution of Cretaceous source rocks in the Ceará Basin, Brazilian Equatorial margin**. Journal of South American Earth Sciences, v. 107, art. 103092, 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jsames.2020.103092. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jsames.2020.103092. Acesso em: 16 out. 2025.

KILLOPS, S.D.; KILLOPS, V.J. **An introduction to organic geochemistry.** New York: Longman, Scientific & Technical, 1994. 265 p.

PETERS, Kenneth E.; CASSA, Michael R. **Applied source rock geochemistry.** In: MAGOON, Leslie B.; DOW, Walter G. (org.). The petroleum system: from source to trap. Tulsa: American Association of Petroleum Geologists, 1994. p. 93–120

prh anp 36/UFBA

Laila Santos Araújo

Dados para contato

Email: Lailaaraujo155@gmail.com

Linkedin



Gestão:

anp | FAPESP