

A NATUREZA MICROBIAL DOS CALCÁRIOS LAMINADOS DA FORMAÇÃO CRATO, APTIANO SUPERIOR DA BACIA DO ARARIPE, NE DO BRASIL.

Catto, B.¹; Jahnert, R. J.¹; Warren, L. V.²; Assine, M. L.²

¹Petróleo Brasileiro S.A; ²Universidade Estadual Paulista

RESUMO: A Bacia do Araripe, localizada no Nordeste do Brasil, tem sua origem relacionada ao evento de rifteamento do Gondwana, responsável pela abertura do Atlântico Sul durante o Cretáceo. A sequência aptiana pós-rifte corresponde ao Grupo Santana, formado, da base para o topo, pelas formações Barbalha, Crato, Ipubi e Romualdo. Os calcários laminados da Formação Crato foram formados em ambiente lacustre, precedendo a deposição dos evaporitos da Formação Ipubi. São cronocorrelatos aos calcários do intervalo pré-sal das bacias da margem leste brasileira, portadores de grandes reservas de hidrocarbonetos. As extraordinárias condições ambientais durante a deposição dos calcários fizeram com que a Formação Crato se tornasse mundialmente reconhecida como um *Fossil Lagerstätte*, devido à excelente preservação de seus fósseis. Os calcários são macroscopicamente homogêneos e sua deposição tem sido considerada produto de processos de precipitação química. Esse trabalho tem por objetivo mostrar evidências de que as fácies de calcários laminados, macroscopicamente homogêneas, tiveram sua gênese relacionada a processos biologicamente induzidos. Para tal são apresentados resultados de análises petrográficas, de microscopia eletrônica, e de geoquímica orgânica e inorgânica de uma camada representativa da unidade. Embora os laminitos carbonáticos sejam macroscopicamente indiferenciados, existem diferenças microscópicas em termos mineralógicos, texturais e bióticos, que permitiram a caracterização de quatro microfácies: laminação planar, crustiforme, nodular e rítmica. Os resultados alcançados confirmam que a seção em foco de calcários laminados teve sua origem relacionada à precipitação biologicamente induzida pelo metabolismo bacteriano. Foram identificados organominerais precipitados a partir da ação metabólica de cianobactérias e/ou bactérias sulfato-redutoras, bactérias cocoides e filamentosas, cianobactérias do gênero *Spirulina*, bem como a presença de matriz orgânica composta por substâncias exopoliméricas (EPS). Parte da matéria orgânica amorfa, em especial as com geometria interna poligonal, tipo favo de mel, foi interpretada como o próprio EPS preservado. A presença de matéria orgânica amorfa e de gipsita, principalmente na microfácies rítmica, indica condições anóxicas/disóxicas e ambientes estressantes em períodos de aridez e de nível baixo do lago. Tais condições seriam favoráveis ao desenvolvimento e preservação dos biofilmes microbianos. Fitoclastos e miósporos também estão presentes na sucessão e indicam contribuição extrabacial durante períodos mais úmidos, com o ambiente permanecendo com baixa energia dada à existência de tétrades de miósporos. A constatação da influência microbiana na precipitação dos calcários laminados da Formação Crato constitui um excelente análogo em superfície para a caracterização de litofácies carbonáticas de origem biogênica que podem servir de modelo lito e cronocorrelato ao intervalo do pré-sal das bacias marginais brasileiras. Além disso, a qualidade da preservação da matéria orgânica nessas fácies faz da bacia uma importante área para investigação quanto à taxonomia de cianobactérias fósseis.

PALAVRAS-CHAVE: BACIA DO ARARIPE, FORMAÇÃO CRATO, MICROBIALITOS.