

INTRODUÇÃO À ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo localiza-se na região sul do estado do Ceará, a aproximadamente 500 km de Fortaleza, nas escarpas da Sub-bacia E do Araripe, compreendendo uma área que se estende a partir do município de Santana do Cariri até às proximidades do município de Porteiras (Fig. 1).

As rochas do Membro Crato são interpretadas como um depósito lacustre formado no intervalo Aptiano-Albiano (Cretáceo Inferior) na Bacia do Araripe, nordeste do Brasil. A preservação extraordinária dos fósseis nesta unidade sugere condições excepcionais de deposição (Fig. 2).

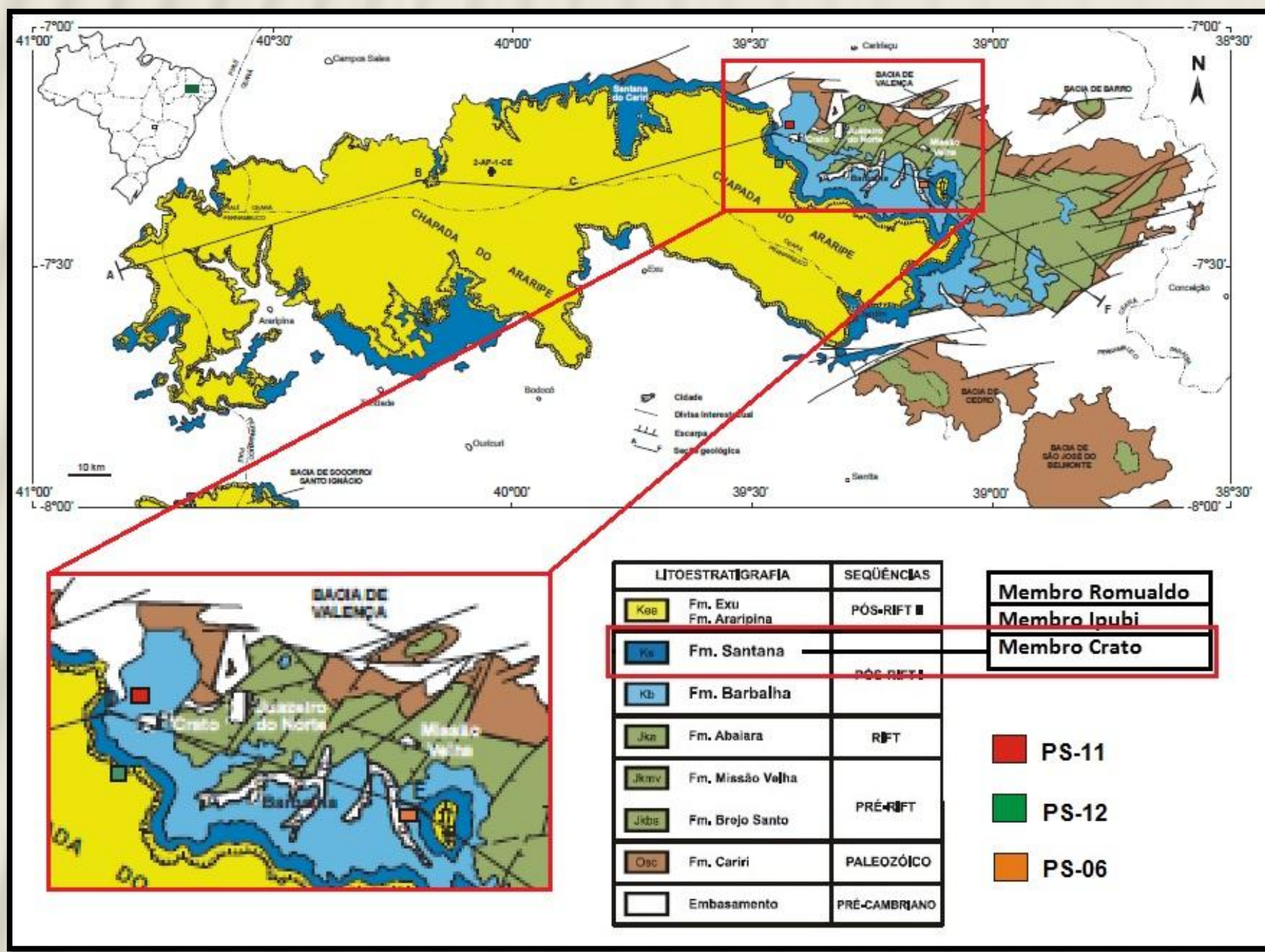


Figura 1. Localização e posicionamento estratigráfico da unidade em estudo. Modificado de Assine (2007).

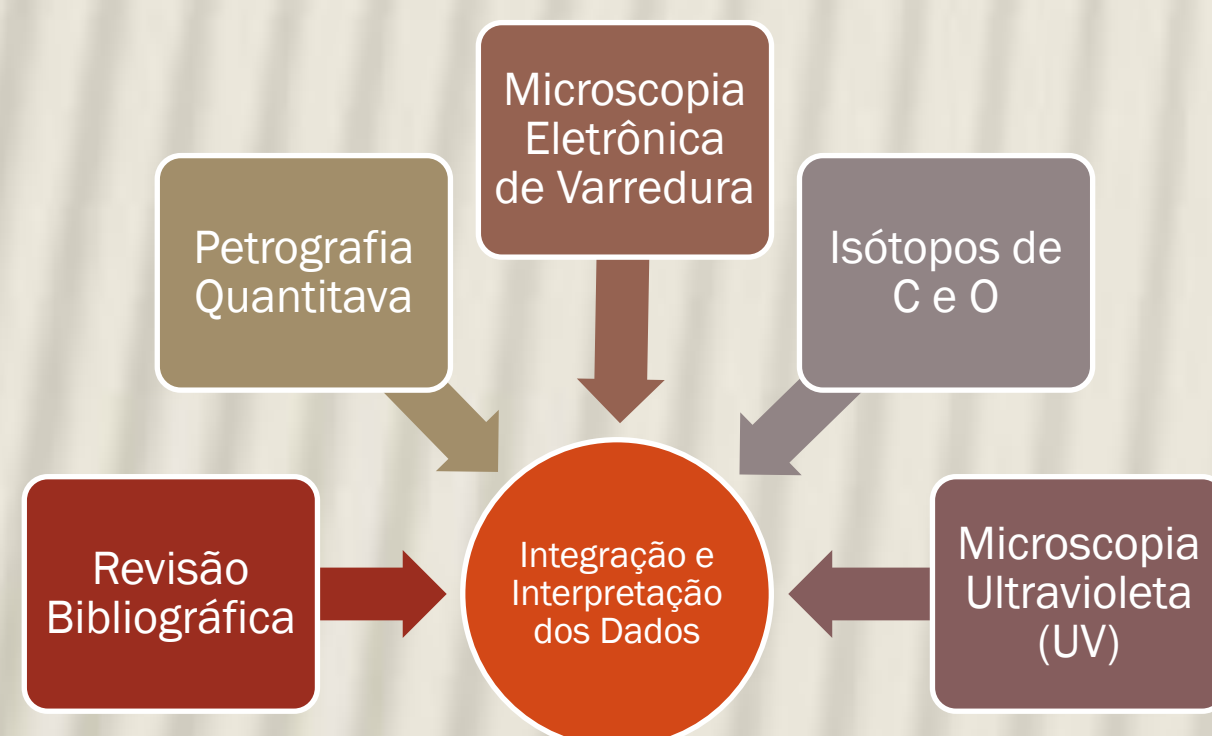


Figura 2. Fóssil de extraordinária preservação encontrado no Membro Crato. Fonte: <http://geoparkararipe.org.br>

OBJETIVOS

1. Descrever petrograficamente essas rochas;
2. Determinar os fatores controladores da preservação excepcional dos fósseis dessa unidade, comparando-os com outros exemplos existentes no mundo;
3. Determinar as condições químicas do corpo d'água existente durante a formação do depósito;
4. Interpretar o ambiente deposicional.

MÉTODOS



Foram analisadas 22 lâminas delgadas, sendo 11 lâminas provenientes do poço PS-12, 8 lâminas provenientes do poço PS-11 e 3 lâminas provenientes do poço PS-06, da Bacia do Araripe, todas correspondentes ao Membro Crato (Fig. 3).

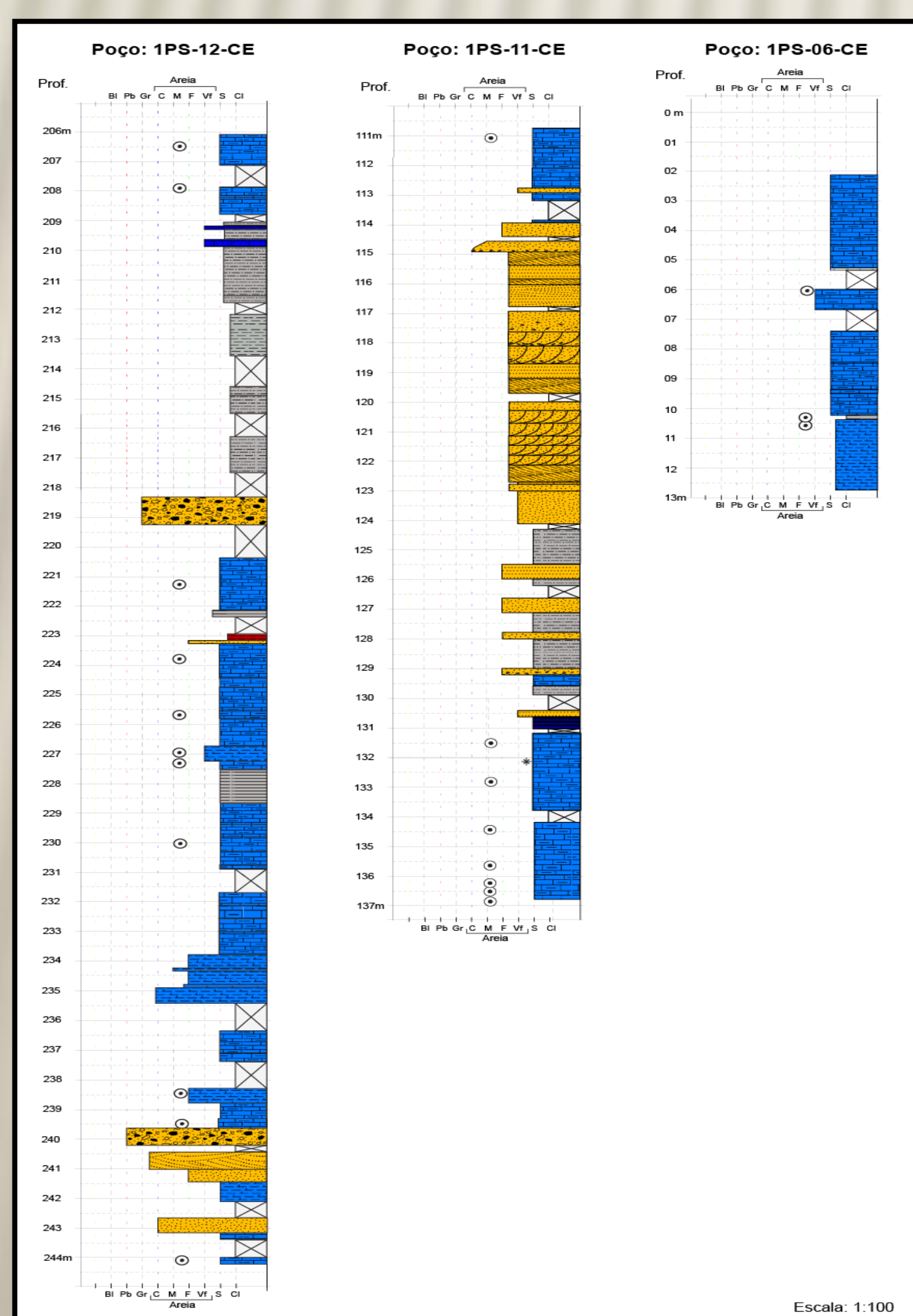
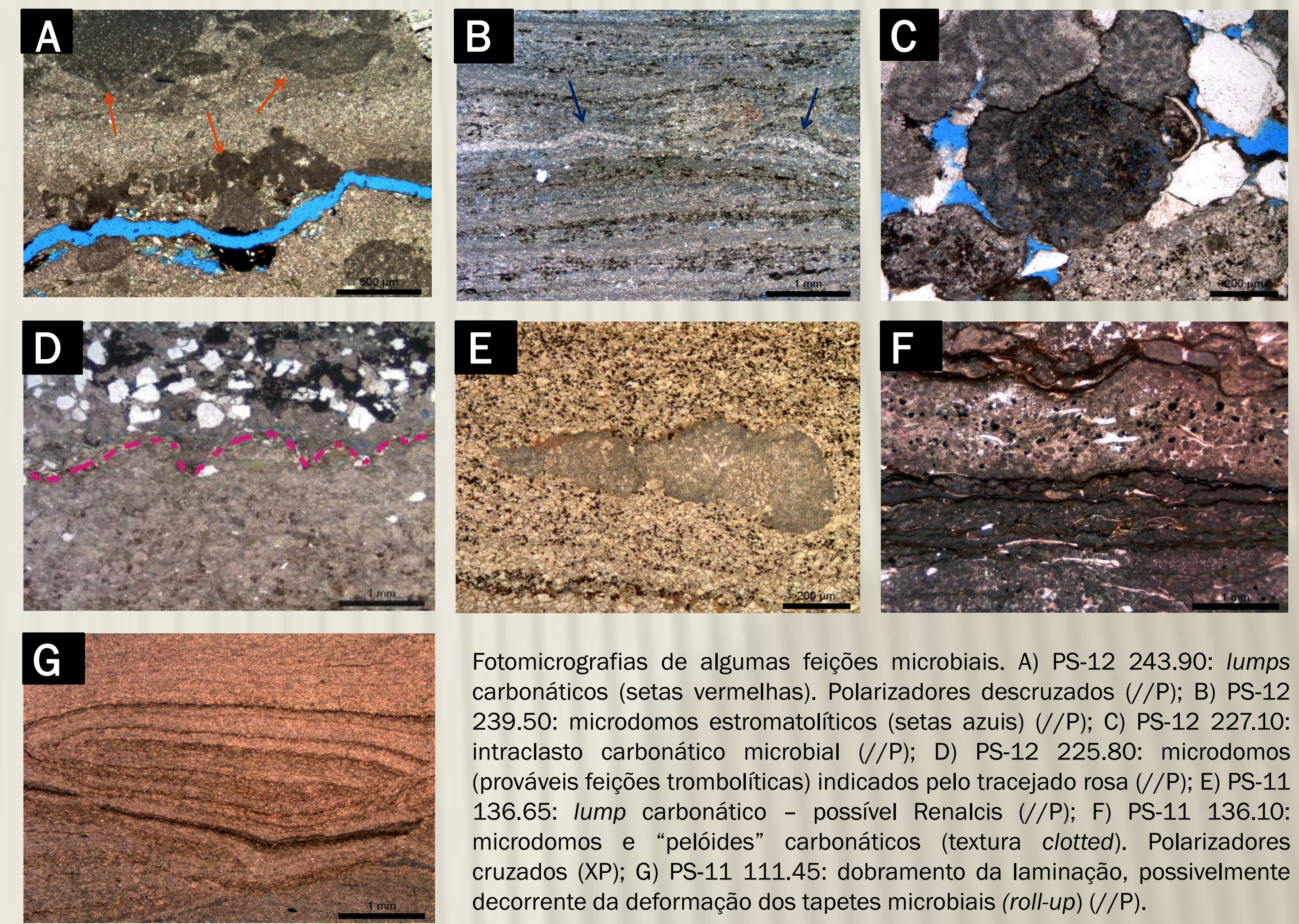
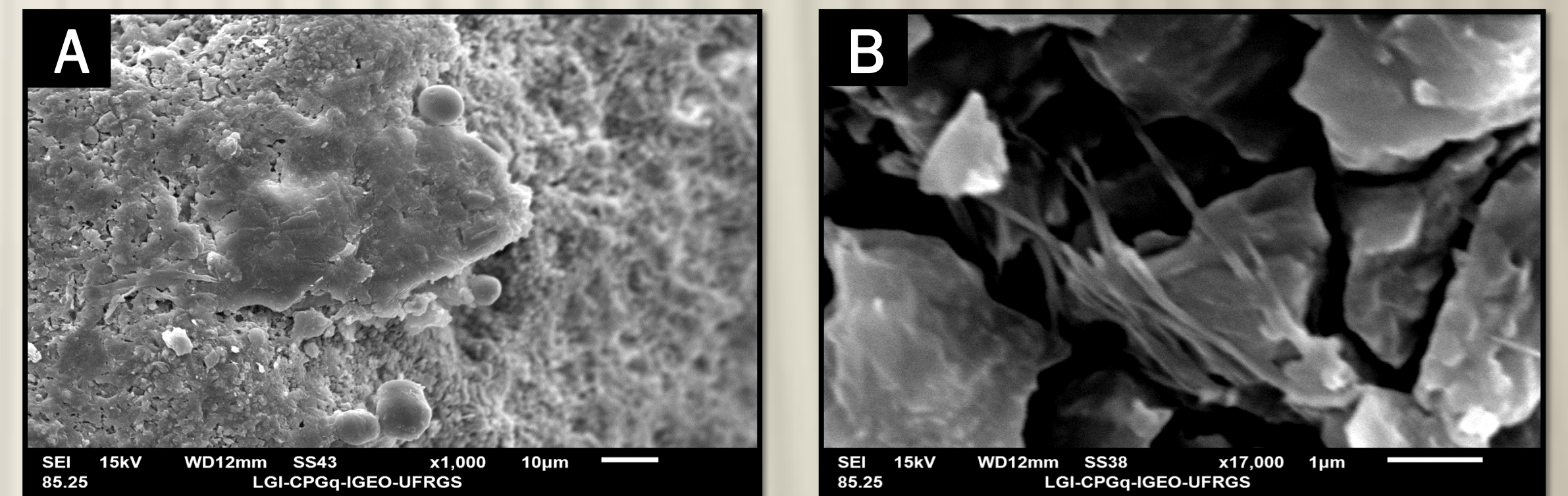


Figura 3. Coluna estratigráfica dos poços PS-12, PS-11 e PS-06, destacando a profundidade de onde foram feitas as lâminas petrográficas.

RESULTADOS



Fotomicrografias de algumas feições microbiais. A) PS-12 243.90: *lumps* carbonáticos (setas vermelhas). Polarizadores des cruzados (//P); B) PS-12 239.50: microdomos estromatolíticos (setas azuis) (//P); C) PS-12 227.10: intraclasto carbonático microbiano (//P); D) PS-12 225.80: microdomos (prováveis feições trombolíticas) indicados pelo traçado rosa (//P); E) PS-11 136.65: *lump* carbonático - possível Renalcis (//P); F) PS-11 136.10: microdomos e “pelóides” carbonáticos (textura *clotted*). Polarizadores cruzados (XP); G) PS-11 111.45: dobramento da laminação, possivelmente decorrente da deformação dos tapetes microbiais (*roll-up*) (//P).



Imagens de microscopia eletrônica de varredura (MEV). A) PS-12 227.10: possíveis bactérias cocóides; B) PS-12 227.10: possíveis “restos” de substâncias poliméricas extracelulares (EPS).

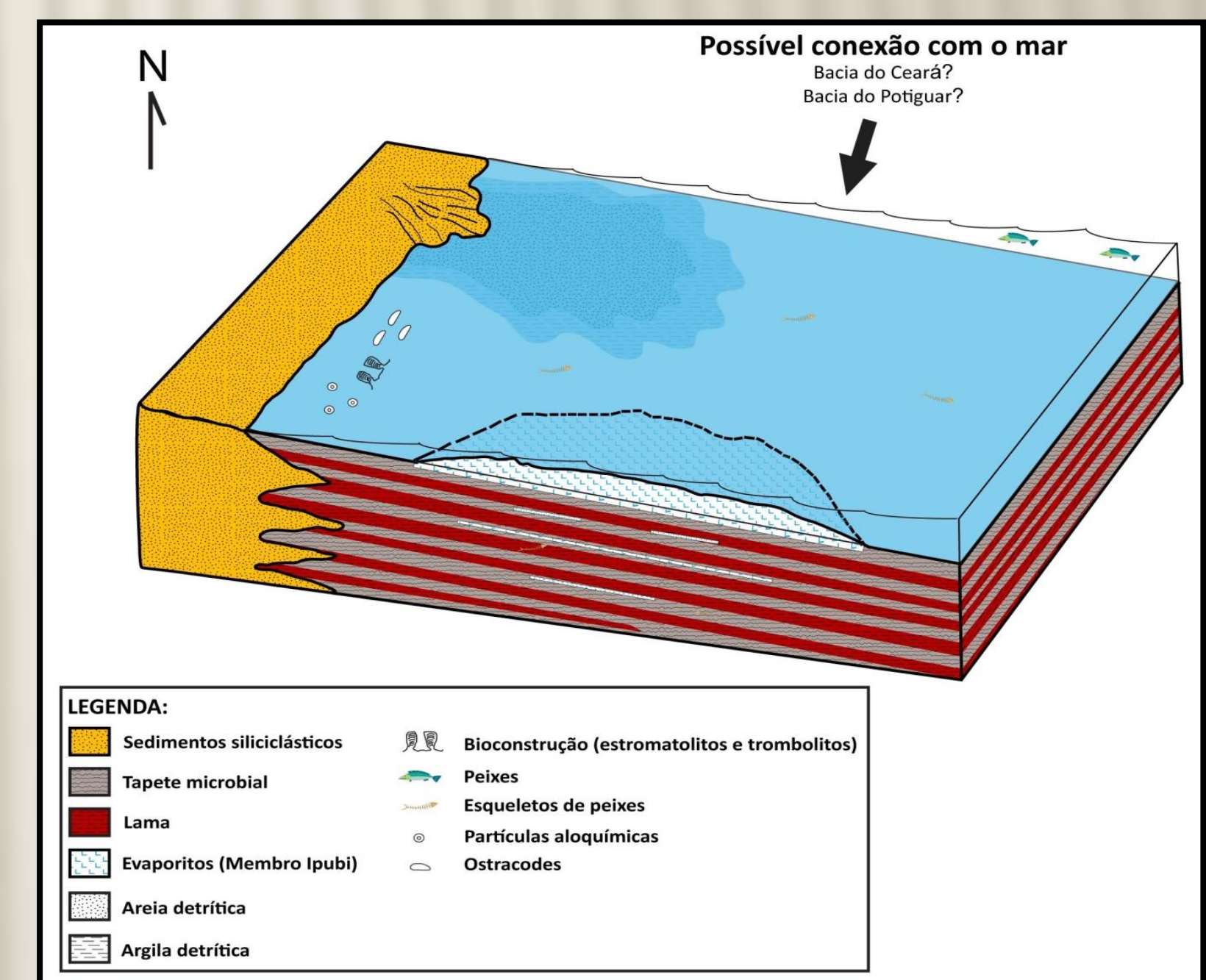


Figura 4. Modelo deposicional proposto para o Membro Crato.

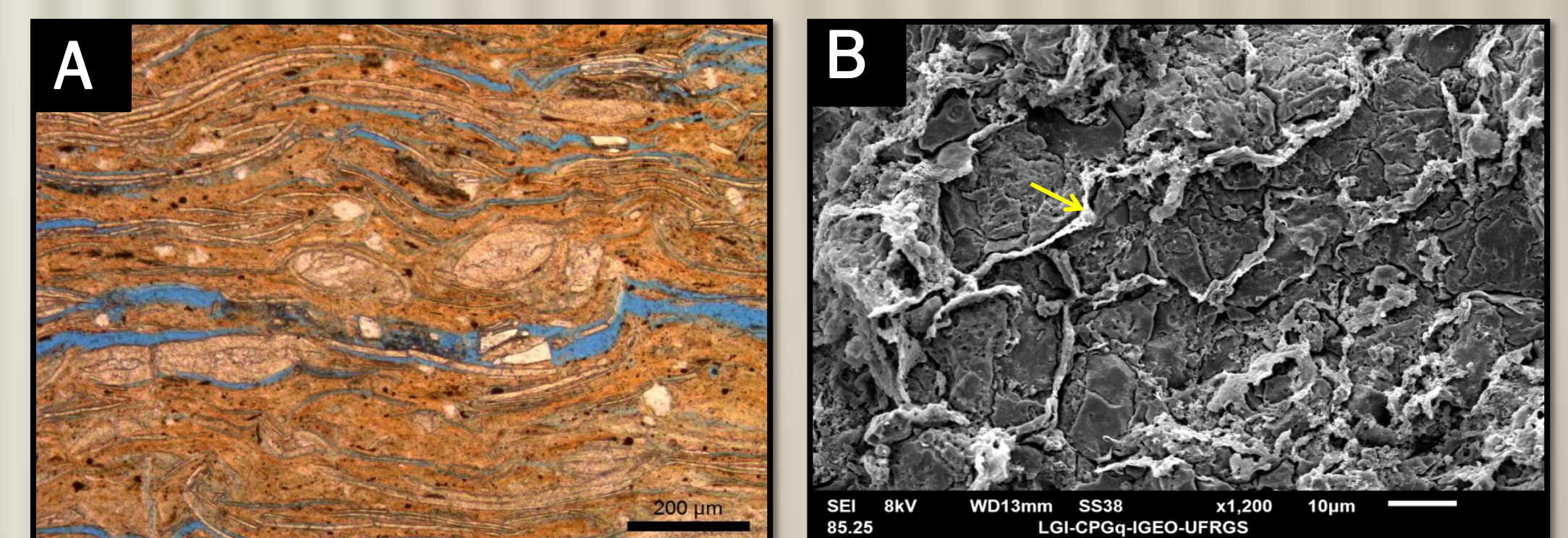


Figura 5. Evidências de matriz argilosa. A) Fotomicrografia da amostra PS-06 10.35 evidenciando a matriz argilosa (//P); B) Imagem de MEV da amostra PS-11 136.65, mostrando contínuos filmes de argila (seta amarela) substituídos por calcita diagenética.

CONCLUSÕES

Com base na petrografia quantitativa e na microscopia eletrônica de varredura, propõem-se que o Membro Crato foi formado em um ambiente lacustre lamoso, com condições extremamente estressantes para a vida, associado aos evaporitos do Membro Ipubi (Fig. 4).

As rochas do Membro Crato possuem origem microbiana, o que propiciou a extraordinária preservação dos fósseis, tornando esta unidade um *Lagerstätten*.

O *background* dessas rochas é lamoso. Assim, acredita-se que os “carbonatos” do Membro Crato não eram originalmente carbonatos, ou seja, possuíam uma matriz argilosa (Fig. 5A) que foi, na grande maioria das amostras analisadas, extensivamente substituída por calcita diagenética (Fig. 5B).

Os dados isotópicos e as imagens de microscopia UV ainda estão sendo analisados.