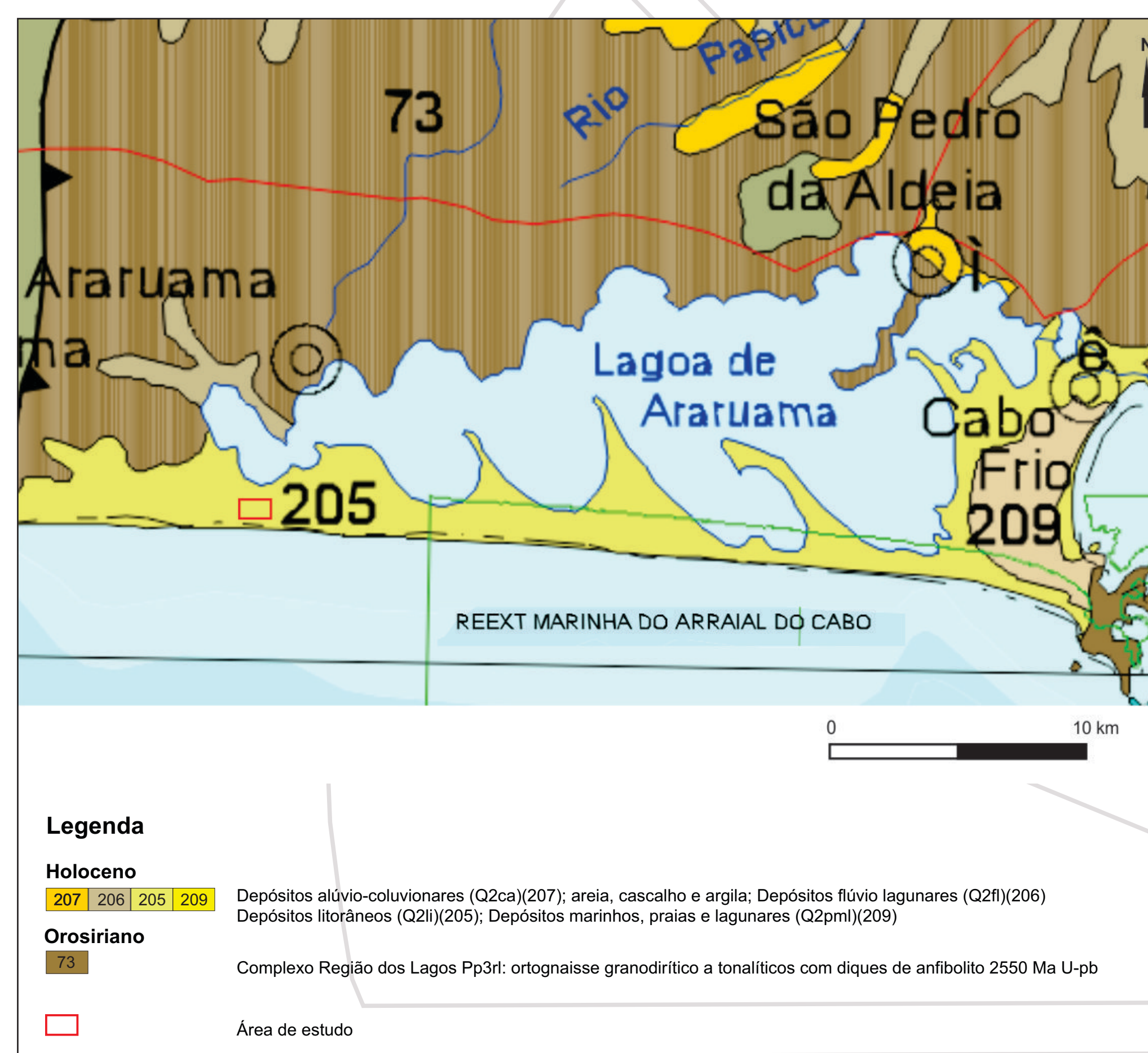


## Introdução

A Lagoa Pitanguinha, Araruama, NE, RJ é um ambiente hipersalino, habitado por esteiras microbianas associadas às coquinas como hardgrounds. A geologia regional (Fig. 1) consiste essencialmente por formações marinhas do Quaternário e rochas cristalinas pré-cambrianas. Os objetivos do presente estudo foram identificar: a tafonomia, porosidade e cimentação das coquinas; classificar os bioclastos presentes e a maturidade sedimentológica das areias do ambiente lagunar e praias locais. As coquinas são compostas por conchas e fragmentos do bivalve *Pitar* sp., microgastrópodes e cirrepedes. As areias são formadas por Quartzo sub-arredondado, Hematita/Ilmenita, Rutilo, Granada, Biotita, conchas de bivalve, microgastrópodes, ostracódes, tubos de poliqueta, além de fragmentos de algas calcáreas, esteiras microbianas e espinhos de peixes. Em suma a pesquisa torna-se interessante, pois os depósitos estudados apresentam associação vertical similar às associações de fácies do Aptiano, que por sua vez pertence ao intervalo denominado Pré-Sal.



## Materiais e Métodos

As amostras de areias ( DP9/30 e DP9/ 27b na base das esteiras microbianas, amostra DP9/307 na margem da lagoa, amostra DP9/306 na Praia Seca e amostra DP9/313 na margem da lagoa Araruama) foram colocadas para secagem a 60°C. Posteriormente, 10 cm<sup>3</sup> de cada amostra de areia foi pesada e peneirada em malhas de 1mm e 0,5 mm para análise paleontológica e sedimentológica em lupa.

Porções das amostras (CP6/27b, 28, 30, 33, 34 e 41) das esteiras associadas as coquinas foram enviadas à laminação para elaboração lâminas delgadas. As seções delgadas foram confeccionadas no Laboratório de Laminação do Instituto de Geociências (UNICAMP). Os estudos petrográficos foram realizados em um microscópio petrográfico convencional da ZEISS Axiophot e Leica DM-EP.

## Resultados e Discussões

A coquina (Fig. 2) apresenta espessura máxima de 2 cm, geometria lenticular e estende-se lateralmente por 500m. As principais feições bioestratigráficas observadas incluem:

Composição Tafonômica - Valvas desarticuladas de um molusco marinho pertencente ao gênero *Pitar*, além de microgastrópodes.

Biofábrica e Estrutura Interna - 50% da amostra é composta por conchas, 40% por poros e 10% por cimento carbonático e grãos de quartzo bem arredondados (Fig. 3). A coquina é clasto-suportada.



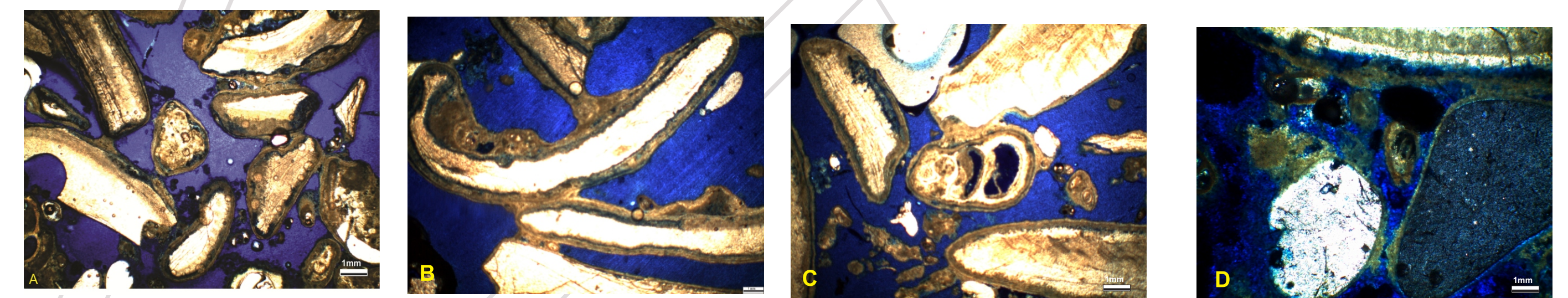
**Figura 2:** esteiras microbianas associadas a coquinas.

Reorientação e Transporte - Distribuição polimodal (Fig. 3A). A coquina é mal selecionada com conchas inteiras e fragmentadas, que não ultrapassam 2 cm.

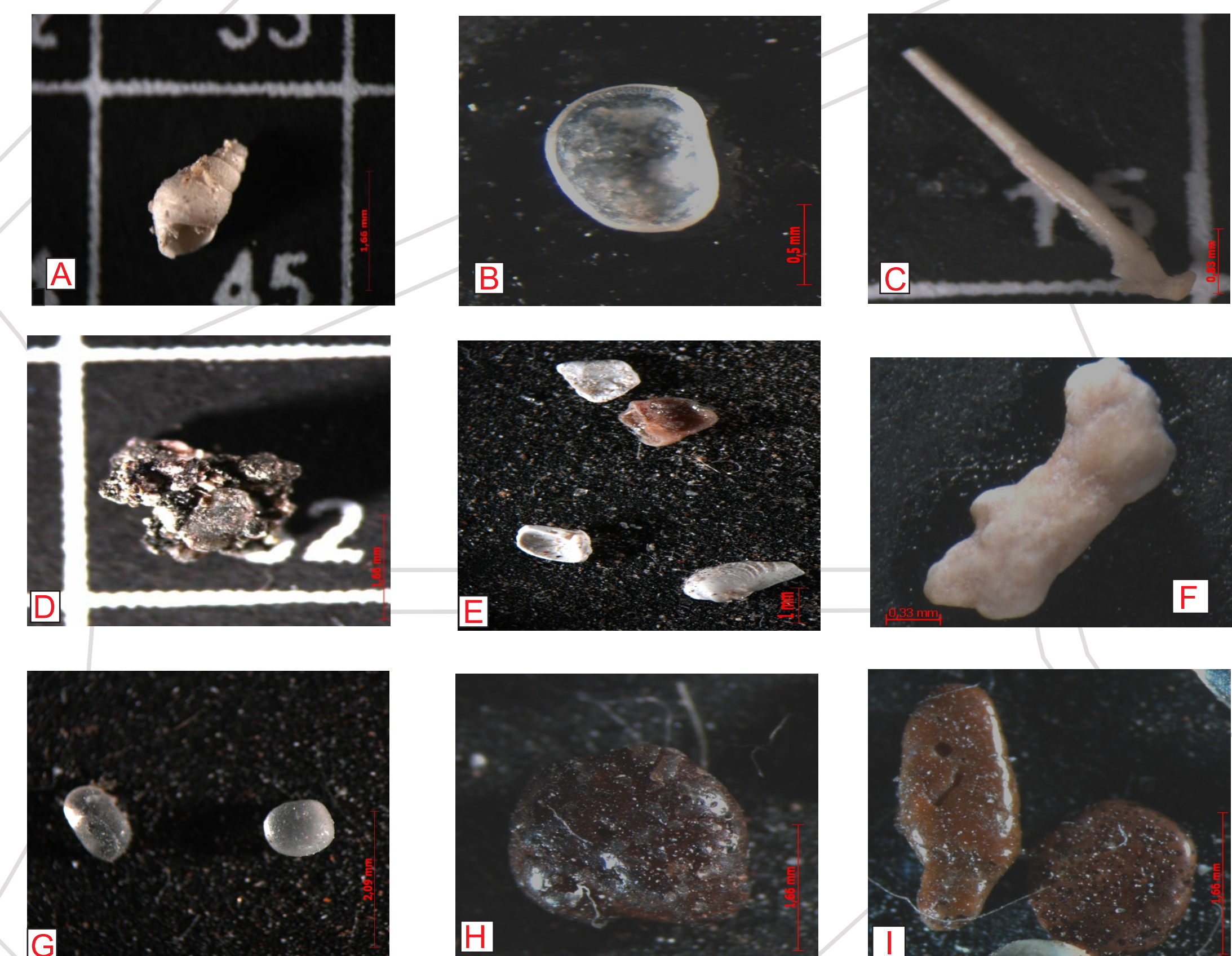
Desarticulação - Analisando as conchas em questão nota-se que todas estão desarticuladas, o que exclui a possibilidade de um episódio de rápido soterramento.

Fragmentação e Bioerosão - Algumas valvas encontram-se fragmentadas e desgastadas em diversas frações, indicando um prolongado transporte e retrabalhamento.

Alguns dos bioclastos encontrados nas areias estudadas são mostrados na figura 4.



**Figura 3:** A) distribuição polimodal dos bioclastos; B) cimento carbonático envolvendo e ligando os bioclastos; C) microgastrópode; D) grão de quartzo arredondado. Fotos realizadas a partir das lâminas das amostras CP6/30 e CP6/27b.



**Figura 4:** clastos e bioclastos encontrados nas amostras de areia. A) microgastrópode; B) ostracóide; C) espinho de peixe; D) fragmento de esteira microbiana; E) fragmentos de concha de bivalves; F) alga calcárea; G) quartzo; H) granada; I) rutilo.

## Conclusões

Devido à distribuição polimodal podemos inferir que o fluxo responsável pelo transporte dos bioclastos tinha uma velocidade inferior aquela necessária para a movimentação destes (Holz e Simoes, 2002). Este tipo de distribuição também pode refletir a ação de correntes turbulentas, junto ao substrato (Kelling e Williams, 1967) durante eventos de tempestade (Kidwell e Bosence, 1991). A concentração fóssilífera de baixa diversidade reflete mortandade em massa, condição de autoestresse ambiental, intensa seleção hidrodinâmica ou preservação diferencial, durante o processo de diagênese (Holz e Simoes, 2002). As conchas fragmentadas e sinais de abrasão indicam retrabalhamento por ondas, em locais de água rasas. (Fursich e Oshmann, 1993)

Segundo Kidwell (1989, 1991) e Banerjee e Kidwell (1991) concentrações de bioclastos, associados a sedimentos siliciclásticos ou carbonático, seriam gerados durante episódios transgressivos.

Comparando os bioclastos encontrados nas amostras coletadas em diferentes locais que compõe o ambiente lagunar conclui-se que a evolução ambiental destes foi à mesma, pois as areias são compostas predominantemente pelos mesmos componentes de ambiente marinho. O alto grau de arredondamento e esfericidade dos grãos de quartzo e a presença de minerais pesados nas areias indicam transporte intenso. Isto pode ser associado aos movimentos transgressivos que formaram as duas séries de cordões litorâneos responsáveis pelo fechamento da lagoa.

## Agradecimentos

A bolsista agradece a Profa. Dra. Fresia S. Ricardi Branco pela orientação, ao setor de laminação do Instituto de Geociências Unicamp pela preparação das amostras e ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Unicamp pela aprovação do projeto e apoio financeiro.

## Bibliografia:

Banerjee, I. e Kidwell, S. M., (1991), Significance of molluscan shell beds in sequence stratigraphy: an example from lower Cretaceous Mammille Group of Canada. *Sedimentology*, 38: 913-934.

Flügel, E. *Microfacies of Carbonate Rocks: analysis, interpretation and application*. Germany, Springer, 2004. 996 p.

Fursich, F. T. e Oshmann, W., (1993), Shell beds as tools in basin analysis: the Jurassic of Kachchh, western India. *J. Geol. Soc. London*, 150: 169-185

HOLZ, M. ; SIMOES, M. G. . *Elementos Fundamentais de Tafonomia*. 1. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade - EDUFRGS, 2002. v. 1. 231 p.

Kellings, N. e Williams, N., (1967), Flume studies of orientation of pebbles and shells. *J. Geol.*, 75: 245-267.

Kidwell, S. M., (1989), Stratigraphic condensation of marine transgressive records: origin of major shell deposits in the Miocene of Maryland. *J. Geol.*, 97: 1-24

Kidwell, S.M. e Bosence, D. W., (1991), Taphonomy and time-averaging of marine shelly faunas. In: Allison, P. A. e Briggs, D.E. G. eds., *Taphonomy: releasing the data locked in the fossil record*. Plenum Press, New York, 9: 115-209.