

13ª JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

BIOLOGIA

FORAMINÍFEROS RECENTES DO SISTEMA HIPERSALINO DE LAGOA VERMELHA – RJ

¹Gustavo Simões de Oliveira (IC-CNPq); ¹Lázaro Luiz Mattos Laut (orientador)

1 - Departamento de Ciências Naturais; Instituto de Biociências; Centro de Ciências Biológicas e da Saúde; Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

Apoio Financeiro: FAPERJ, PETROBRÁS, CNPq.

Palavras-chave: Ambientes Carbonáticos; Foraminíferos; Bioestratigrafia

INTRODUÇÃO

A Lagoa Vermelha é uma lagoa costeira hipersalina localizada entre os municípios de Araruama e Saquarema. Esta lagoa é considerada um importante objeto de estudo por apresentar evidências quaternárias de acumulação de sedimentos em camadas orgânicas e carbonáticas. Este ambiente pode ser usado para prover uma analogia aos ambientes carbonáticos do Pré-Cambriano onde dominavam as estruturas estratolíticas. (Maddock, 1999).

Estes ambientes também servem de modelo para entender a formação de rochas produtoras, reservatórias e selantes de hidrocarbonetos. Diferentes dos ambientes de sedimentação siliciclásticas, nos quais, as características sedimentológicas são determinadas pela hidrodinâmica, nas lagoas hipersalinas a sedimentação (tamanho do grão, distribuição, etc) é controlada pelas relações ecológicas entre os organismos, pois o sedimento quase que exclusivamente de origem biogênica.

Os foraminíferos são um grupo de microorganismos bentônicos que constituem os principais componentes biogênicos de sedimentos marinhos e costeiros e são dominantes em ambientes hipersalinos (Laut et al., 2007). São utilizados como indicadores ambientais, pois eles apresentam um curto ciclo de vida, resposta rápida às mudanças ambientais, posição inicial na cadeia trófica e grande potencial de preservação e fossilização no sedimento, o que os torna aptos para a utilização em estudos de registros de efeitos de variações ambientais, climáticas e de nível relativo do mar em uma região (Schönfeld et al., 2012).

OBJETIVO

O projeto tem como objetivo o estudo da comunidade de foraminíferos do sedimento de fundo na Lagoa de Vermelha, Rio de Janeiro, a fim de se estabelecer modelos ambientais que possam ser utilizados com análogos de depósitos de rochas carbonáticas.

METODOLOGIA

Foram coletadas com o auxílio de uma Draga de Eckmann 52 amostras de sedimento numa malha amostral de aproximadamente 200 m entre os pontos (Fig.01). Para a análise da fauna foram coletados 50 ml de sedimento dos 3 cm superficiais que foram imediatamente acondicionados em potes plásticos com álcool 70% com e corante Rosa de Bengala para a identificação dos organismos vivos durante a coleta. As medidas de parâmetros físico-químicos foram realizadas in situ, com auxílio sondas multiparâmetros para a determinação da temperatura, oxigênio dissolvido, pH e condutividade, este último convertido em salinidade.

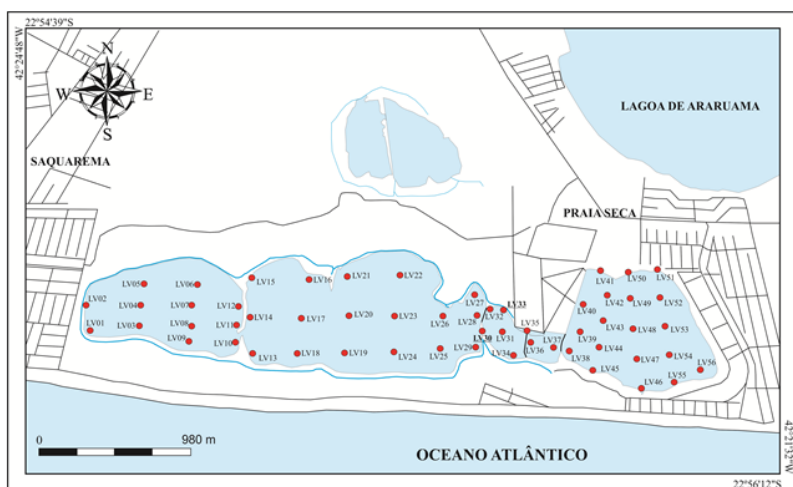


Figura 1 - Estações amostrais na Lagoa Vermelha.

13ª JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

As amostras úmidas foram passadas por peneiras de 0,500 mm e 0,062 mm. Na primeira peneira ficaram retidas partículas maiores separando-as dos microrganismos retidos na segunda peneira, o material obtido foi seco em estufa a 50°C. Amostras com um grande número de indivíduos são quarteadas com o auxílio de um microquarteador e o número total de indivíduos na amostra é estimado considerando o número de vezes que a amostra foi quarteada. Quando quarteada, a contagem e retirada de um mínimo de 300 indivíduos obrigatória. Esse procedimento é recomendado para determinar precisamente a abundância relativa de espécies que compreendem em torno de 10% da fauna (Patterson & Fishbein, 1989). Em casos onde o número de espécimes é menor, conta-se a amostra inteira.

A triagem de microrganismos é realizado sob microscópio estereoscópico com o auxílio de um pincel. A análise das amostras foi feita considerando a assembleia de organismos vivos (corados) e mortos para que se reconheçam as diferenças exatas entre a biocenose e a tafocenose, evitando desta forma, interpretações equivocadas na análise paleoambiental. Dessa maneira foi possível realizar estudos do ambiente de sedimentação, através da assembleia de mortos e estudos ecológicos e modelo ambiental, através da assembleia de vivos.

O número de indivíduos será registrado por espécie e por estação a fim de calcular os descritores da comunidade, tais como: densidade, riqueza, diversidade e uniformidade. Objetivando-se compreender as relações de inter-dependência que existem entre as múltiplas variáveis ambientais analisadas e sua influência em relação ecologia e a distribuição das espécies são usadas técnicas de análise de agrupamento e a análise canônica (CCA).

RESULTADOS

Foram identificadas 36 espécies de foraminíferos sendo todas representadas na assembleia morta e somente 17 na assembleia viva. Em ambos os casos as espécies dominantes foram *Quinqueloculina seminula* com 88,07% na assembleia viva e 89,68% na morta e *Ammonia tepida* com 9,29% na assembleia viva e 5,03% na morta (valores médios).

A concentração de carapaças na assembleia de vivos variou entre 73440 carapaças/50 ml (LV45) e 10 carapaças/50 ml (LV33) e na de mortos entre 796.800 carapaças/50 ml (LV09) e 818 carapaças/50 ml (LV08). A riqueza de espécies na assembleia de vivos variou entre 2 (LV33, LV50, LV54) e 6 (LV03) e na de mortos entre 2 (LV41) e 27 (LV11). Podemos notar em ambas assembleias um aumento na riqueza de espécies em regiões onde há comunicação com o bolsão central.

O valor de diversidade H' na assembleia de mortos variou entre 0,08 (LV54) e 0,53 (LV06) e na de mortos entre 0,18 (LV41) e 0,92 (LV01). Podemos notar em ambas assembleias que há uma uniformidade na distribuição dos valores de diversidade, sendo menores nas margens e aumentam em direção à região central dos bolsões exceto LV01 que apresenta o maior valor de H' na margem voltada para o mar.

Os valores de equitabilidade (J') mais baixos de J' foram 0,12 (LV54) na assembleia de vivos e 0,1 (LV09) na de mortos, o que caracteriza um ambiente em desequilíbrio (poucas espécies altamente dominantes em meio a um grande número de espécies raras).

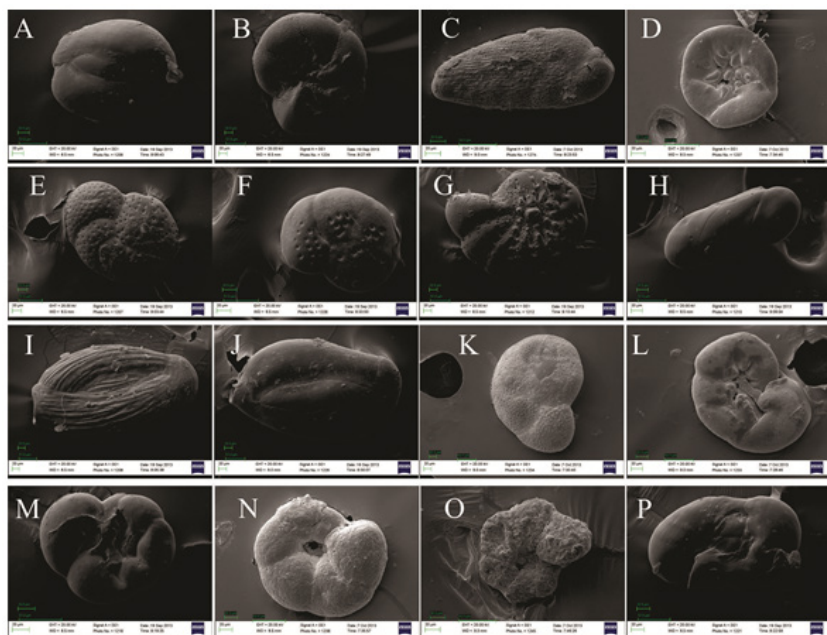


Figura 2 - A – *Affinetrina sommeri*; B – *Ammonia tepida*; C – *Bolivina subltorales*; D – *Discorbis orbicularis*; E – *Discorbis orbicularis*; F – *Discorinopsis aquayoi*; G – *Elphidium excavatum*; H – *Quinqueloculina miletti*; I – *Quinqueloculina poeyana*; J – *Quinqueloculina seminulum*; K – *Rosalina candeiana*; L – *Rosalina candeiana*; M – *Trochammina inflata*; N – *Trochammina macrescens*; O – *Trochammina salsa*; P – *Varidentella implexa*.

13ª JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

CONCLUSÃO

Os resultados preliminares permitiram concluir que a Lagoa Vermelha é um ecossistema que apresenta baixa diversidade em relação a outros ambientes costeiros, contudo apresenta alta densidade de foraminíferos comparada a regiões de vazas calcárias no oceano. O número de espécies identificadas foi superior às regiões de Sabika no Oriente Médio, indicando que a Lagoa Vermelha é um ecossistema impar dentre os hipersalinos. A análise entre a biocenose e a tafocenose indicou que há um número maior de espécies na assembleia morta, o que indica possível transporte de carapaças de áreas adjacentes como a Lagoa de Araruama ou o próprio oceano em condições de ressaca. A continuação do estudo permitirá a elaboração de um modelo ecológico e paleoecológico deste ecossistema para aplicação no monitoramento ambiental e para reconstrução de paleoníveis do mar.

REFERÊNCIAS

- Laut, L.L.M. 2007. Foraminíferos e Tecamebas como Indicadores Ambientais em Estuários tropicais – Brasil. Tese de doutorado, Universidade Federal Fluminense, 322pp.
- Maddock, J.E.L. 1999. Physycal and chemical characteristic of algal mats from hypersaline lagoon: Lagoa Vermelha, Rio de Janeiro, Brazil. In: B. Knoppers; E.D. Bidone & J.J. Abrão (eds.) Environmental Geochemistry of Coastal Lagoon Systems, Rio de Janeiro, Brazil, p. 197-202.
- Patterson, R.T. and Fishbein, E. 1989. Re-Examination of the statistical methods used to determine the number of point counts needed for micropaleontological quantitative research. *Journal of Paleontology*, 63: 245-248.
- Schonfeld, J., 2012. History and development of mehods in Recent benthic foraminiferal studies. *Journal of Micropaleontology*, 31:53-72.