

Ponto de Interesse Geológico: Lagoa de Imboassica

A Lagoa de Imboassica é uma das mais belas paisagens de Macaé. Esse maravilhoso espelho d'água se posiciona, estrategicamente, entre a agressividade do mar à sua frente e a quietude das colinas às suas costas. Ao caminharmos sobre o cordão de areia que a separa do mar, podemos perceber o enorme contraste entre a fúria das ondas de um lado, e a serenidade da lagoa do outro. Nesse contexto litorâneo, a lagoa se interpõe como o elemento natural que harmoniza o ambiente continental com o marinho.

O TRABALHO DE MODELAGEM DA LAGOA

A natureza, com toda paciência, levou um bom tempo para moldar o que é hoje a Lagoa de Imboassica. Sua história começa há mais de 20 mil anos, quando o planeta passava por uma era glacial e o nível do mar se encontrava a cerca de 120 metros abaixo da posição atual. A variação do nível do mar é um processo natural da Terra. Veja na Figura 1 como ele tem variado nos últimos 65 milhões de anos.

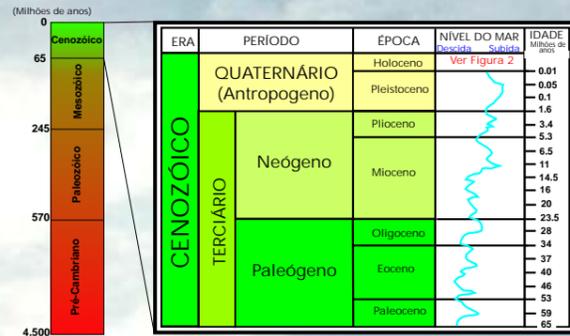


Figura 1 - Tempo geológico e variações do nível do mar durante o Cenozóico. Fonte: CENPES/PETROBRAS - Modificado de Moraes & Lima, 2001

O nível do mar atingiu seu máximo há 5.100 anos, chegando a 5 metros acima do nível atual, quando o estuário formado foi completamente afogado, resultando numa enseada marinha. Áreas adjacentes também foram alagadas, formando manguezais e lagunas onde hoje estão os eixos das linhas Verde, Vermelha e Azul, deixando inclusive registros de Sambaquis (vestígios do habitante primitivo).



As colinas que existiam no litoral (atual bairro São Marcos), passaram a receber o embate direto das ondas. A força do mar provocou o desmoronamento das encostas, o que lapidou um alinhamento de morros escarpados que observamos desde o bairro São Marcos até o Morro de Santana. A linha férrea que existe hoje se instalou no sopé dessas antigas falésias (tipo de relevo litorâneo onde escarpas íngremes são construídas pela batida das ondas do mar). Com o rebaixamento do nível do mar, os costões do São Marcos foram abandonados, restando falésias fósseis.

O NASCIMENTO DA LAGOA

Há cerca de 3 mil anos, com o nível do mar 3 metros acima do atual, formou-se uma primeira barra de areia que individualizou a lagoa (ver Paleobarra na Figura 3). Essa barra deve ter se mantido até por volta de mil anos atrás, quando foi rompida e a lagoa avançou até a posição atual. Desde a formação da primeira barra o corpo d'água tem um regime lagunar, de semi-isolamento.



Daqui não se podia ver a praia, que estava a mais de 100 km de distância, próxima dos campos de petróleo. Uma zona de fraqueza nas rochas, com direção leste-oeste, facilitou o escoamento das águas superficiais, dando origem ao rio Imboassica.



Correndo inicialmente em um vale estreito, com o tempo esse rio alargou suas margens, modelando o amplo espaço da atual lagoa. Ele devia confluir com o rio Macaé nas proximidades do atual Arquipélago de Sant'Anna, cuja planície hoje está submersa pelo mar.

O Arquipélago de Sant'Anna é formado pelas ilhas do Francês, Ilhote Sul e Sant'Anna (Foto: Rômulo Campos).

Há 17 mil anos, um aquecimento global causou o derretimento de parte das calotas polares, o que fez o volume de água do mar subir muito, numa taxa média de 1 metro a cada século. Por volta de 7 mil anos atrás, o nível do mar atingiu a posição atual e os vales da região foram inundados. A desembocadura do rio Imboassica ficou represada na posição da atual lagoa, formando ali um pequeno estuário (local onde um rio encontra o mar). Veja na Figura 2 a variação do nível do mar nos últimos 7 mil anos.

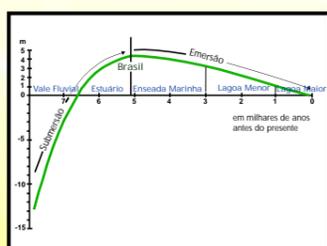


Figura 2 - Curva esquemática média das variações dos níveis relativos do mar durante os últimos 7.000 anos (modificado de Martin et al., 1987 in Suguio, 1999), com os diversos estágios de evolução que deram origem à lagoa (ver tabela ao lado).

ORIGEM E EVOLUÇÃO DA LAGOA DE IMBOASSICA			
TEMPO (Anos Antes do Presente)	ESTÁGIO EVOLUTIVO	NÍVEL DO MAR (em relação ao zero atual)	ELEMENTO CARACTERÍSTICO
17000 a 7000	VALE FLUVIAL	Subindo (de -120 até 0m)	Eixo Leste-Oeste escavado
7000 a 5000	ESTUÁRIO	Subindo (de 0 até 5m)	Planície marginal à lagoa
5000 a 3000	ENSEADA MARINHA	Descendo (de 5 até 3m)	Paleofalésias do São Marcos
3000 a 1000	LAGOA MENOR	Descendo (de 3 até 1m)	Paleobarra (vestígios na margem direita)
1000 até Hoje	LAGOA MAIOR	Descendo (de 1m até o nível atual)	Barra arenosa atual
Próximo Estágio	PÂNTANO	Próximo da posição atual (?)	Será semelhante ao Balneário das Garças

A AGONIA DE AGORA



Imagem de satélite (Ikonos) - dezembro de 2002 - comparar com a foto aérea de 1976.

Com o crescimento urbano vieram os problemas. O primeiro foi a ocupação das margens por aterros em áreas que antes pertenciam ao corpo d'água. Quando o nível da lagoa sobe e ela pede de volta essas áreas, a solução encontrada é a abertura forçada da barra, quebrando sua dinâmica natural. Outro problema é a descarga de esgotos domésticos. A abundância de nutrientes trazidos por eles ocasiona, inicialmente, uma explosão de vida na lagoa. Isso consome oxigênio da água e causa a morte de peixes e crustáceos. Com tantos organismos morrendo, o consumo de oxigênio pela decomposição também se amplia. A lama orgânica formada neste tipo de ambiente se deposita e torna-se enriquecida pelo venenoso ácido sulfídrico.

Figura 3



ELEMENTOS AMBIENTAIS

- Lagoa de Imboassica (laguna costeira formada há 3 mil anos)
- Barra arenosa (atual controladora do nível da lagoa)
- Paleobarra (antiga barra abandonada, ativa entre 3000 e 1000 anos atrás)
- Paleofalésias do São Marcos (falésias esculpidas há 5 mil anos, com nível do mar 5m mais alto que o atual)
- Morro de São João (maciço alcalino de 59 milhões de anos, raiz exposta de um vulcão já erodido)
- Serra do Pote (maciço rochoso com mais de 500 milhões de anos)

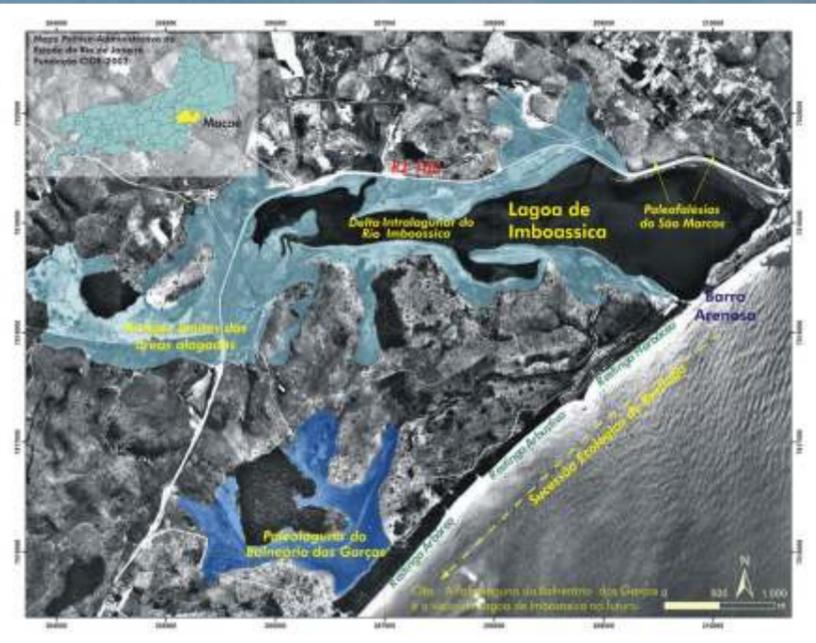


Figura 4 - Fotografia aérea de 1976 (DRM-RJ / FAB), mostrando a pequena ocupação do entorno da Lagoa de Imboassica na época. Localiza, também, diversas feições descritas no texto.

O QUE SERÁ AMANHÃ?

Qualquer lagoa apresenta um tempo de vida útil. Afinal, ela é uma bacia para onde convergem os sedimentos de suas margens, processo chamado de assoreamento. Em Imboassica esse processo está sendo grandemente acelerado pelo desmatamento e ocupação urbana nas suas margens.

Os desmatamentos na bacia do Rio Imboassica remontam aos tempos coloniais. Esse acúmulo secular de sedimentos tem encurtando a vida útil da lagoa. A vegetação da margem chega a avançar até 2 metros por ano lagoa adentro em alguns pontos, aproveitando-se do assoreamento. Uma estimativa preliminar permite arriscar que a lagoa poderia durar até uma dezena de milhares de anos, ou seja, ainda mais uns 5 mil anos. No entanto, no atual ritmo de assoreamento, a lagoa poderá ter sua vida encurtada para alguns poucos séculos.

Uma boa forma de antevermos o futuro da Lagoa de Imboassica é observarmos a situação em que se encontra o Balneário das Garças (ver Figura 4). Trata-se de uma área alagada que foi assoreada naturalmente de alguns séculos para cá. Já foi uma lagoa quase tão grande quanto Imboassica, porém mais rasa. Conforme a lagoa se transforma num pântano, ocorre uma modificação na vegetação que ocorre na barra de areia (ver Figura 4) que a separa do mar. Imboassica tem hoje uma barra móvel sem cobertura vegetal, enquanto que no Balneário das Garças existe uma barra com exuberante Mata de Restinga.

Vale lembrar que a situação ambiental é também o reflexo da consciência da comunidade que habita aquele local. A revitalização de nossa bela Lagoa de Imboassica depende de todos nós. Mãos à obra!

"A Terra levou alguns bilhões de anos para construir as rochas, os minerais, as montanhas e os oceanos. Proteja esta obra-prima!"

GOVERNO DO Rio de Janeiro

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, ENERGIA, INDÚSTRIA E SERVIÇOS

PROJETO CAMINHOS GEOLÓGICOS

PREFEITURA DE Macaé

PETROBRAS

REDE DE TECNOLOGIA

DRM-RJ

TURISMO DO RIO DE JANEIRO

www.drm.rj.gov.br
drm@drm.rj.gov.br
(21)2299-9603

English version in the back of this panel

Elaboração: Ricardo Defeo de Castro (PETROBRAS); Kátia Mansur e Felipe Medeiros (DRM-RJ).
Colaboração: Marcelo Soares de Almeida e Júlio Zampier (PETROBRAS) & Eliane Guedes e Hermani Vieira (DRM-RJ).
Coordenação: Kátia Mansur, Vitor Nascimento, Flavio Erthal e Francisco Dourado (DRM-RJ)