

# Fósseis marinhos revelam passado amazônico

HELIO HARA

Foraminífero é um nome complicado para criaturas simples: microscópicos e com formas que lembram conchas de moluscos, eles estão ajudando a recontar a história da Amazônia. Estudando fósseis de milhares desses bichos, uma pesquisadora da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) obteve dados que poderão pôr fim a uma das grandes dúvidas sobre a região: até onde avançava o mar há cerca de dez mil anos, quando as águas invadiram grande parte da costa, inundando áreas até então secas?

Foi após o fim da última grande glaciação, há cerca de 14 mil anos, que o nível dos oceanos voltou a subir. O degelo de enormes blocos polares provocou um fenômeno semelhante ao previsto hoje por cientistas que estudam o efeito estufa: a água cobriu ilhas e regiões mais baixas, redesenhando a linha da costa.

Em relação à Amazônia, permanecia a dúvida: a costa avançava por quantos quilômetros a mais? Cerca de 180 como sugerem alguns? Ou, como dizem outros, pouco mais de cem? A cientista Claudia Gutierrez Vilela, do Departamento de Geologia do Instituto de Geociências, pode ter encontrado a resposta. Entre quilos de sedimentos, ela encontrou milhares de fósseis de foraminíferos com idade estimada de dez mil anos numa área que hoje tem cerca de 70 metros de profundidade.

Como eles são seres tipicamente marinhos e é improvável que tenham sido carregados e lançados na área, fica fortalecida a hipótese de que a linha da costa avançava, na verdade, por cerca de cem quilômetros. Se for confirmada a idade dos fósseis, a dúvida chegará finalmente ao fim. Os foraminíferos serão enviados para um centro de pesquisas no Rio ou para a North Carolina State University (EUA), onde poderão ser datados através do carbono 14.

## Exploração de óleo também é beneficiada

A exploração de petróleo também se beneficia do estudo de foraminíferos. Como cada tipo dessas criaturas viveu num determinado período (os bichos sofrem transformações ao longo dos séculos), seus fósseis ajudam a localizar rochas e regiões onde é mais provável a existência de óleo.

Pode-se estimar como era o ambiente em que viviam e quando ele foi invadido pelo mar. Os fósseis, portanto, são peças de um quebra-cabeça que permite reconstituir o passado. (H.H.)



## Na foz do rio, rápida maturação sexual

Mínusculos, os foraminíferos estão na base da cadeia alimentar. Eles devoram as chamadas algas diatomáceas, seres simples que existem em enorme quantidade na foz do Amazonas. Estimuladas pelo grande volume de matéria orgânica lançada pelo rio, as diatomáceas se multiplicam rapidamente, alimentando uma voraz fauna de foraminíferos. Eles servem então de comida para pequenos crustáceos, que por sua vez alimentarão filhotes de peixes.

Vilela descobriu que os foraminíferos têm uma surpreendente capacidade de adaptação. Os bichos criaram estratégias de sobrevivência tão variadas como a maturação sexual mais rápida e a regeneração de carapaças avariadas.

— Na foz do rio, há muitas correntes, sedimentos em suspensão, e até variação de salinidade. O ambiente pode ser hostil para os seres que lá vivem — lembrou ela.

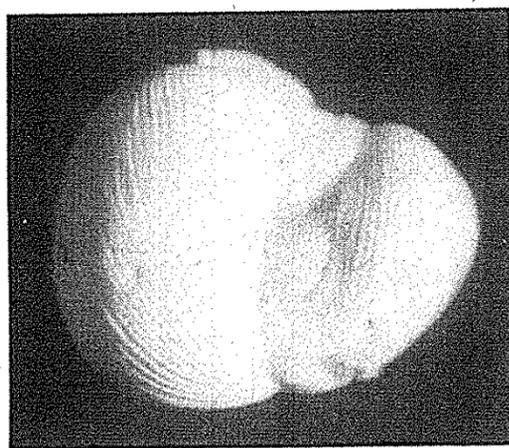
A cientista encontrou populações com carapaças completamente deformadas. Inicialmente, Vilela avaliou a possibilidade de

a poluição estar por trás do fenômeno. Mais tarde, ela descobriu que se tratava de uma adaptação à violência da água: por viver numa região sujeita a fortes correntes, essa população — muito maior que a normal — aprendeu a regenerar a carapaça.

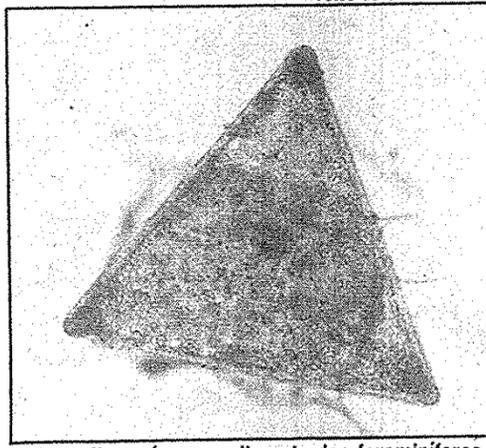
Outro mecanismo de adaptação é a rápida maturação sexual. Numa das espécies estudadas, isso acontece de acordo com as estações. No verão da Região Norte, seco, baixam as águas do rio Amazonas, cuja força também diminui:

— Os foraminíferos oportunistas, muito pequenos, se multiplicam exatamente nessa fase. Eles atingem a maturidade sexual rapidamente, antes de chegar ao tamanho de uma criatura adulta. Para eles, é importante aproveitar essa fase menos turbulenta — disse a pesquisadora.

Essas adaptações, possivelmente, ainda não estão incorporadas ao genoma (conjunto do material genético) dos bichos. Se transportados isoladamente para regiões mais tranquilas, os foraminíferos provavelmente voltarão a crescer. (H.H.)



Foraminífero: origem há cerca de 600 milhões de anos



Alga diatomácea: o alimento dos foraminíferos

## Um pequeno e eficiente marcador do tempo

### Transformações ao longo dos anos são os indicadores

Os primeiros foraminíferos surgiram há cerca de 600 milhões de anos. Eles existem até hoje, mas sofreram uma série de transformações ao longo do tempo. Portanto, examinando seus fósseis, pode-se saber a idade do meio em que foram encontradas. Sua presença é

prova definitiva de que uma área já foi coberta pelo mar:

— São centenas de milhares de fósseis — diz Vilela.

Em expedições à foz do Rio Amazonas, ela coletou e identificou 190 espécies de algas e foraminíferos (atuais e fósseis), incluindo uma cuja presença jamais tinha sido descrita no Oceano Atlântico.

Foraminíferos têm dois tipos de carapaça: calcárea ou mineral. No segundo caso, ela é formada por partículas agluti-

nadas. Um verdadeiro mosaico em que se juntam carapaças alheias e areia, fazendo surgir formas inesperadas.

As carapaças fósseis encontradas são mais um indício de que, há dez mil anos, o clima era mais seco e o volume de água do Rio Amazonas menor. Por isso, sua influência sobre a foz era também menor. Diferentemente do que acontece hoje, fauna e flora possivelmente viviam num meio muito mais estável. (H.H.)