

AMAZÔNIA Fenômenos climáticos como La Niña afetam ritmo de depósitos deixados por rios, desregulando 'relógio' geológico

Estudo questiona datação por sedimentos

REINALDO JOSÉ LOPES
FREE-LANCE PARA A FOLHA

A ilusão de que as camadas de sedimento depositadas por um rio são um registro fiel da marcha de eras passadas acaba de ir por água abaixo. Pesquisadores americanos e franceses que estudam os rios amazônicos Beni e Mamoré descobriram que alguns anos respondem por montanhas de sedimento, enquanto outros simplesmente não deixam rastros.

O Mamoré corre na fronteira da Bolívia com o Brasil e segue território brasileiro adentro, onde é um dos principais afluentes do rio Madeira (veja mapa à dir.). Embora as conclusões tenham sido tiradas com base apenas na porção boliviana do rio, os pesquisadores afirmam que o mesmo deve estar acontecendo em outras bacias fluviais do mundo.

"Acho que esse é o caso, e alguns dados preliminares que conseguimos na Califórnia sugerem isso", afirmou por telefone o geomorfólogo Rolf Aalto, 34, da Universidade de Washington, em Seattle (costa noroeste dos EUA).

Aalto, que criou até um rodapé de e-mail especial para comemorar o achado ("Todos os rios correm para o mar... episodicamente!"), é o primeiro autor do estudo que sai hoje na revista científica britânica "Nature" (www.nature.com). "Pretendemos investigar o curso inferior do Madeira, com colegas no Brasil, para verificar se esse padrão se mantém", afirma.

Rios intactos

Aalto explica que o estudo do Beni e do Mamoré é revelador porque, ao contrário da maioria dos grandes rios do hemisfério Norte, eles quase não foram modificados pela ação humana. "Nenhum dos grandes rios dos Estados Unidos está nas mesmas condições", diz ele.

"Além disso, o Madeira, por exemplo, é o tributário do Amazonas que mais carrega sedimentos", diz a hidróloga francesa Laurence Maurice-Bourgoin, 38, pesquisadora do IRD (Instituto de Pesquisa para o Desenvolvimento, na sigla em francês), que também participa do estudo. Ela está no Brasil e atua como professora-associada da Universidade de Brasília (UnB).

Segundo Maurice-Bourgoin, o trabalho da equipe consistiu em examinar o perfil dos sedimentos depositados pelos rios nas suas margens e nas planícies circundantes com fotografias aéreas e de satélites, além de recolher amostras do material e analisá-las.

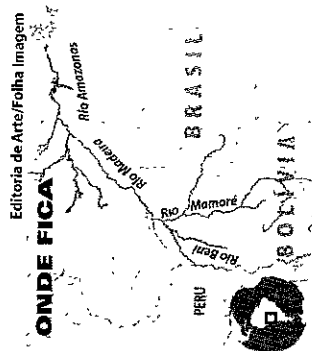
Para datar os sedimentos, o grupo usou o método do chumbo-210, que emprega o desaparecimento gradual desse material radioativo para estimar a passagem do tempo. A vantagem dessa técnica é que essa variante do elemento some muito rápido, o que permite estabelecer o ano exato em que cada camada surgiu.

O resultado fez a equipe coçar a cabeça: em vez de uma deposição gradual e anual, as camadas "pulavam" períodos, embora uma nova se formasse, em média, de 8 em 8 anos. Foi só com a correlação de dados climáticos que Aalto e seus colegas conseguiram flagrar a causa do fenômeno.

La Niña

O vilão, ou melhor, a vilã da inconstância fluvial descoberta pela equipe é La Niña, o fenômeno climático oposto ao El Niño. Na versão masculina, trata-se de um aquecimento anormal das águas superficiais do Pacífico na costa oeste da América do Sul, na altura do Peru, na época do Natal — daí o nome, que significa "o menino" em espanhol. Na feminina, um resfriamento anormal.

Ao contrário de sua contraparte, La Niña traz grandes chuvas aos Andes e às cabeceiras dos rios amazônicos. Mas a coisa é ligeiramente mais complexa que a simples equação "muita chuva é igual a muito sedimento descendo o rio", explica Aalto. "Não são só



afirma Maurice-Bourgoin. De acordo com ela, o trabalho também ajuda a mostrar como o método usado na mineração andina tem sido carregado para a bacia amazônica — um processo que se intensificou nos últimos anos.

→ LEIA MAIS sobre sedimentação na Amazônia à pág. A16

mar cuidado com isso", diz Aalto. A deposição de sedimentos também influi nas cheias dos rios da região, um processo que poderia ser um tanto perturbado caso a mudança climática altere La Niña: "Isso teria um impacto nas fortes cheias, principalmente na região mais próxima dos Andes, que recebe 60% desses sedimentos",

lembrasse de apenas um ano em cada década, e, desse ano, apenas um de cada dez dias", compara Chris Paola, da Universidade de Minnesota, que comentou o trabalho de Aalto e Maurice-Bourgoin para a "Nature". "Se eu fosse um arqueólogo tentando datar algum evento com base na estratigrafia, eu certamente teria de to-

grandes chuvas, mas grandes chuvas concentradas em períodos reduzidos, de dois ou três dias", diz o geólogo. O resultado bagunça de vez os métodos de estimar a passagem do tempo que apostam numa deposição contínua de material por parte dos rios. "Imagine como seria se você se

INSTITUTO
Documentação
SOCIOAMBIENTAL
Fonte: FSD (ciência)
Data: 2/10/2003 Pg: A15 - A16
Class: AMER/165



Marc Salak e Rolf Aalto/Divulgação

Aalto sobre rachaduras em depósito boliviano de sedimentos

AMAZÔNIA Para arqueólogo da USP, sedimentação irregular pode forçar revisão Brasileiro considera estudo relevante

FREE-LANCE PARA A FOLHA

A pesquisa da equipe do geomorfólogo Rolf Aalto (leia reportagem na página anterior), sobre a relação entre sedimentação irregular nos rios Beni e Mamoré e o efeito conhecido como "La Niña", pode, pelo menos na região, for-

çar a revisão da maneira como são feitos estudos de sedimentos com fins arqueológicos, afirma um especialista em geologia e arqueologia da USP.

Segundo Luiz Fernando Erig Lima, do Museu de Arqueologia e Etnologia (MAE-USP), o estudo de Aalto é uma contribuição inte-

ressante. "De qualquer forma, é importante que se testem esses modelos e que os dados sejam cruzados com os de outros grupos, mas o estudo é vital para a sedimentologia, principalmente na região, que sofre enorme influência do que acontece no litoral do Peru", diz Lima, 29.

De acordo com o pesquisador, não é a primeira vez que se estuda a relação entre sedimentação e fenômenos como "El Niño" e "La Niña". "Já vi artigos que tentam associar esses eventos com sedimentação irregular, mas muitos na base do 'achômetro'. Alguns na comunidade concordam com essas idéias, outros nem tanto. De qualquer forma, essa pesquisa é uma das únicas vezes em que vejo isso de forma bem embasada, com muitos dados brutos."

Lima cita como exemplos de tentativas de fazer essa relação alguns estudos na Antártida, feitos sobre sedimentação em gelo, e uma série de escavações no norte do Peru sobre a extinta civilização

Mochica, que sobreviveu até o século 12 d.C. e sofreu com os efeitos da desertificação causados pelo "El Niño".

Fator humano

Lima tem, no entanto, ressalvas ao texto de Aalto na revista "Nature". "O artigo diz que, na região, 'várzeas e canais são primitivos' e que não havia aterros e áreas de barragem. Dizer que a área é primitiva, intocada, me parece estranho. Trabalho em área amazônica e ela vem sendo modificada há muito tempo pelos índios, era comum haver essas construções. Havia muita gente naquela região antes do Descobrimento."

Segundo Lima, se o grupo de Rolf partiu dessa premissa de "Amazônia intocada", pode haver uma interferência do fator humano nos dados da pesquisa. "A irregularidade na sedimentação medida por eles pode muito bem ser de origem antropogênica, e não fruto desses fenômenos climáticos citados."

INSTITUTO	
Documentação	
Fonte	USP (Revista)
Data	2/10/2003
Class.	165
Pg	A16 cont.