

Em pé, encostado no batente da porta à frente da casa, o professor de biologia Vitorino Coelho de Sousa ouvia, sem prestar muita atenção, um rapaz tagarela que lhe enumerava os ensinamentos da *Bíblia* na esperança de converter-lo à religião evangélica. De repente, a conversa tranquila – uma das tantas que ainda ocupam os finais de tarde nas cidades pequenas – tomou desvios inesperados, originou uma história rica em aparentes acasos e resultou, dias depois, no achado de aproximadamente 70 fósseis de dinossauros com cerca de 110 milhões de anos, encontrados no interior do Maranhão, e na descoberta de uma possível nova espécie desses gigantescos répteis pré-históricos, eliminados do planeta há 65 milhões de anos. Até então, amostras tão antigas de dinossauros eram raras no Nordeste.

Estamos em Coroatá, cidade de 50 mil habitantes no interior maranhense, 200 quilômetros ao sul da capital, São Luís, numa tarde do final de julho do ano passado. Após ouvir o visitante por longos minutos, Vitorino perdeu a paciência e entrou num embate entre ciência e religião, com argumentos acalorados de ambos os lados, quando o jovem evangélico afirmou que os animais existentes no mundo eram de origem divina. Professor de biologia numa escola secundária, Vitorino resolveu ensinar ao rapaz um pouco de ciência. Explicou que restos de plantas e animais petrificados, os fósseis, eram uma prova de que os seres vivos atuais não eram obra de Deus, mas haviam evoluído de outras espécies, surgidas milhões de anos antes. Admirado com a explicação, o jovem comentou: “Faz pouco tempo, vi na casa de uma pessoa aqui mesmo em Coroatá algumas pedras parecidas com osso”.

Vitorino passou dias intrigado com esse comentário. No final de semana, resolveu conferir. Apanhou a máquina fotográfica, seguiu para a região indicada e chegou até o sítio do agricultor Alexandre Marques Vaz, um plantador de mandioca, batata, arroz e milho, que, de fato, havia coletado, durante 13 anos, umas pedras semelhantes a ossos. A forma dessas pedras já havia gerado longos debates entre Alexandre e seus vizinhos. Alguns achavam serem mesmo osso de bicho – talvez até de elefante, pelo tamanho, e por que não? –, enquanto para outros aquilo tudo não passava de pedras ordinárias.

Vitorino teve de gastar muita conversa para convencer o desconfiado agricultor a mostrar as tais pedras, guardadas com o zelo de quem esconde um tesouro. E não eram poucas: forravam o chão de um dos cômodos da casa de tijolos sem reboco em que o agricultor de 32 anos mora com a mulher e os filhos. Alexandre havia colhido as pedras das margens dos afluentes do rio Itapeçuru, que corta Coroatá e corre no sentido noroeste. De julho a novembro, quando chove pouco, o leito do rio baixa e ficam expostos os terrenos es-



CAPA

Sob as palmeiras



**Professor de biologia e agricultor
participam da descoberta
de um vasto depósito de fósseis
de dinossauros no interior do Maranhão**

RICARDO ZORZETTO

cavados pela água, antes encobertos pela floresta de palmeiras de babaçu – é a Mata dos Cocais, vegetação típica dessa região do Nordeste, que se espalha a leste pelo Piauí e Ceará, ocupando uma área maior que a da Inglaterra.

MIGUEL BOVAYAN

A vértebra e a lista telefônica - Sob o olhar matreiro do dono da casa, Vitorino logo bateu o olho num osso cilíndrico petrificado, com quase 20 centímetros de diâmetro. Lembrando-se das aulas de paleontologia de seu curso de graduação na Universidade Federal do Piauí (UFPI), ele concluiu, de imediato: não era um osso de elefante, como haviam imaginado, mas uma vértebra petrificada da cauda de um dinossauro.

Como são raros os fósseis de dinossauros encontrados no país, Vitorino sabia estar diante de um material de alto interesse científico. Por essa razão, decidiu tornar pública a descoberta e chamou uma equipe da TV Mirante, a retransmissora da Rede Globo no Maranhão, para fazer uma reportagem. Mas não gostou do programa, que foi ao ar alguns dias depois apenas na região de Coroatá. "Foi sensacionalista", definiu. Insatisfeito, Vitorino passou a mão no catálogo telefônico em busca de um especialista e chegou ao paleontólogo Manuel Alfredo Medeiros, da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). "Achei que fosse mais um alarme falso", recorda Medeiros. "Duas outras vezes haviam me chamado para ver fósseis em outras cidades, mas eram ossos recentes."

Mas, como a região podia de fato abrigar fósseis de dinossauros, Medeiros arriscou. Foi para Coroatá e não se desapontou: os fósseis eram mesmo de dinossauros. A maior parte dos ossos petrificados é de saurópodes, dinossauros herbívoros com cauda e pescoço longos – os maiores saurópodes, encontrados na Argentina, atingiam 30 metros de comprimento e chegavam a pesar 70 toneladas. A peça de maior valor científico é justamente a vértebra da cauda vista por Vitorino no primeiro encontro com o agricultor. Segundo Medeiros, o fóssil pertence a uma nova espécie de saurópode que deve ter habitado essa região entre 110 milhões e 100 milhões de anos atrás, durante o período geológico chamado Cretáceo. Foi uma datação indireta, feita com base em estudos geológicos da Petrobras e da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

A descoberta confirma ainda que essa região do Maranhão é um imenso depósito de fósseis continentais de uma fase do Cretáceo que vai de 110 milhões a 95 milhões de anos. De acordo com Medeiros, os achados são raros porque as camadas de rochas mais superficiais que contêm fósseis se encontram numa faixa entre 5 e 15 metros de profundidade sob o Cerrado e a Mata dos Cocais. "Se uma nova datação confirmar a idade dos fósseis entre 110 milhões e 100 milhões de anos, esse material deverá fornecer informações

Tesouros de Coroatá



Fósseis de 110 milhões de anos: encontrados quando os afluentes do Itapecuru secavam

preciosas sobre a fauna continental dessa fase do Cretáceo", diz Medeiros. Naqueles tempos, a América do Sul e a África ainda estavam em franco processo de separação, e a paisagem do Maranhão era bem diferente da atual. Pesquisa da UFRJ e Petrobras mostraram que o clima era predominantemente árido ou semi-árido, mas nas regiões próximas aos rios havia florestas de coníferas semelhantes a araucárias, sa-

mambaias com porte de árvores e plantas chamadas equisetos, que lembram a cavalinha.

Conversa vai conversa vem, e Medeiros convenceu o agricultor Alexandre Marques Vaz a lhe doar ao menos a vértebra de saurópode, hoje guardada no Laboratório de Paleontologia da UFMA. Agora, a partir desse osso, o pesquisador pretende identificar a que animal pertenceu – de antemão, parece

algo realmente novo, de um gênero e espécie ainda desconhecidos para a ciência. "Queremos saber se esses grupos existiram também na África ou se são exclusivos do Brasil", diz o paleontólogo. Agora cabe a Darciléa Castro, da equipe de Medeiros, em conjunto com paleontólogos paulistas, começar a classificação dos outros cerca de 70 ossos petrificados. À custa de muitos argumentos científicos, o reticente Ale-

O novo dinossauro do Maranhão

Em janeiro, a equipe do geólogo Ismar de Souza Carvalho, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), apresentou a reconstituição de uma nova espécie de dinossauro brasileiro, que viveu no Maranhão 110 milhões de anos atrás. É o *Amazonsaurus maranhensis*, um herbívoro quadrúpede com 10 metros de comprimento da cabeça à cauda e cerca de 10 toneladas. Foi descrito na edição de dezembro de 2003 na *Cretaceous Research*, a mais importante revista científica sobre o Cretáceo, o último período geológico em que esses grandes répteis habitaram o planeta.

O *Amazonsaurus* é o mais antigo saurópode (dinossauro quadrúpede herbívoro) brasileiro do Cretáceo, período geológico que foi de 144 milhões a 65 milhões de anos atrás, no qual surgiu as plantas com flores e a América

do Sul começou a se separar da África. A equipe da UFRJ encontrou os fósseis desse dinossauro às margens do rio Itapecuru – no município de Itapecuru-Mirim, 130 quilômetros ao sul da capital, São Luís –, uma área de transição entre a Floresta Amazônica e o Cerrado, ainda na Amazônia Legal brasileira. Por esse motivo, esse animal é considerado o primeiro dinossauro da Amazônia cuja espécie foi identificada.

Características marcantes dessa espécie são o pescoço e a cauda mais longos e afilados nas pontas que os dos outros saurópodes. No dorso do *A. maranhensis*, destaca-se uma pequena elevação: são os prolongamentos das vértebras da coluna, os chamados espinhos neurais, que chegam a 20 centímetros. Segundo Carvalho, a nova espécie é parente distante de um saurópode que viveu na região noroeste da

África nesse mesmo período, o *Rebbachisaurus garasbae*. As vértebras de ambos são bastante semelhantes – sinal de que devem ter evoluído a partir de uma mesma espécie ancestral.

A descoberta do *Amazonsaurus* contribuirá para a compreensão de como evoluíram os ambientes terrestres brasileiros no Cretáceo, muito menos estudados que o marinho desse mesmo período, quando se formaram as reservas brasileiras de gás e petróleo, situadas no Atlântico. "A partir de agora, a análise da evolução dos saurópodes deverá incluir o estudo do *Amazonsaurus maranhensis*", afirma Carvalho.

O anúncio dessa descoberta coroou 13 anos de trabalho marcados por percalços. Sob a coordenação do veterano químico Cândido Simões Ferreira, hoje professor emérito da UFRJ com 84 anos, cinco jovens pesquisadores fi-

xandre abdicou de seu acervo, que, já está acertado, ficará sob a guarda da Casa de Cultura de Coroatá.

Abacia do rio Itapecuru, que desenha um arco de sul a norte no Maranhão, é considerada hoje um verdadeiro vale de dinossauros. Foi dali que saíram os fósseis da mais nova espécie brasileira de dinossauro: o *Amazonasaurus maranhensis*, descrito pela equipe do geólogo Ismar de Souza Carvalho, da UFRJ (veja quadro). Em 2001, as equipes de Medeiros e Carvalho encontraram na Ilha do Cajual, em Alcântara, a vértebra de uma nova espécie de saurópode, os corpulentos dinossauros herbívoros de cauda e pescoço longos e cabeça pequena. Com cerca de 95 milhões de anos, esse osso petrificado pertenceu a um sauró-



pode de um grupo dos saltassaurinos. Antes encontrados apenas na Argentina, os saltassaurinos mediam cerca de 8 metros da cabeça à cauda —

são os anões da família dos titanossauros, animais que podiam atingir 30 metros e quase 70 toneladas.

A descoberta do fóssil da Ilha do Cajual, quase 20 milhões de anos mais antigo que os dos saltassaurinos argentinos, permitiu aos paleontólogos brasileiros apresentarem uma nova versão para a evolução desses animais. "Eles provavelmente surgiram na região onde hoje está o norte do Brasil e depois migraram para o sul", diz Medeiros. Os pesquisadores do Rio e do Maranhão já determinaram o gênero e a espécie do saltassaurino maranhense, mas seu nome só será revelado em alguns meses, com a publicação do artigo científico que o descreve.

De norte a sul - Após uma extinção em massa varrer boa parte da vida da Terra 210 milhões de anos atrás, os dinossauros evoluíram a partir de um carnívoro bípede que não chegava a 1 metro de altura, o tecodont. Fósseis encontrados em diferentes regiões do planeta indicam que os dinossauros foram os ani-



Amazonasaurus maranhensis:
14 anos
de buscas

zeram em 1991 a primeira viagem ao interior do Maranhão para mapear as áreas nas quais afloram rochas formadas no Cretáceo, que serviriam para o treinamento dos alunos de geologia da UFRJ. Consideradas de grande interesse econômico por abrigarem cerca de metade das reservas de gás e petróleo do planeta, essas áreas com rochas do Cretáceo somam 150 mil quilômetros quadrados — ou 1,5 vez o tamanho de Portugal — apenas no Maranhão.

Acomodados do melhor modo possível em uma Kombi carregada de mantimentos, os seis pesquisadores partiram do Rio e atravessaram metade do país em uma viagem de cinco

dias. Em três semanas de trabalho intenso, a equipe rodou centenas de quilômetros analisando terrenos próximos às ferrovias e às rodovias sem localizar uma só área com as rochas procuradas. Tensos e cansados, os pesquisadores decidiram mudar a estratégia e passaram a percorrer de barco os rios da região, quando chegaram ao município de Itapecuru-Mirim — distante 70 quilômetros de Coroatá, onde foram encontrados recentemente mais fósseis de dinossauros.

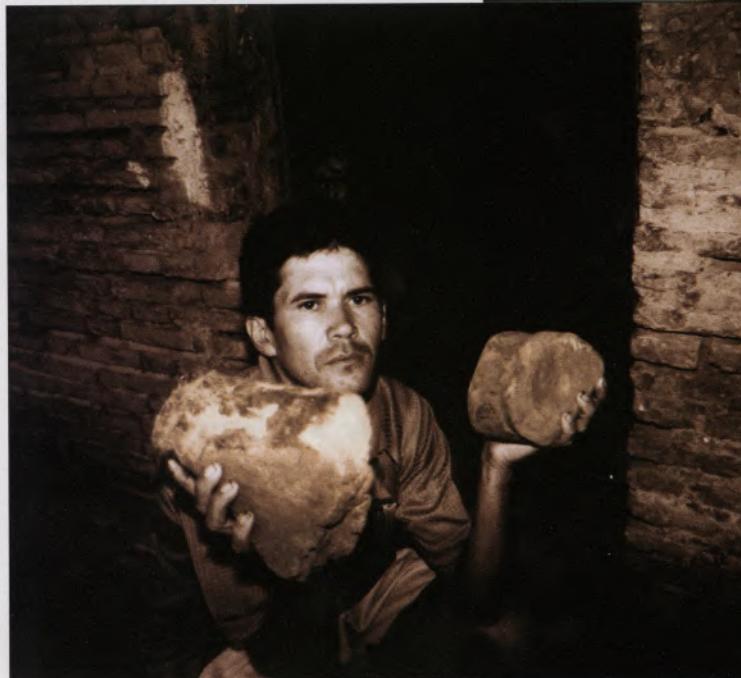
Em uma das primeiras paradas às margens do rio Itapecuru, ao descer do barco, Ferreira tropeçou em uma grande de uma peça, inicialmente confundida

com osso de vaca. Essa era a primeira parte do esqueleto do *Amazonasaurus maranhensis*, reconstituído a partir de 20 peças bem preservadas e outros 150 pedaços reunidos ao longo de seis anos de escavações às margens do rio Itapecuru. Tão difícil quanto a extração dos fósseis da rocha dura foi o reconhecimento do trabalho, que Carvalho assina com Leonardo dos Santos Ávila, do Museu Nacional, e Leonardo Salgado, da Universidade Nacional de Comahue, na Argentina. Por se tratar de um animal de gênero e espécie desconhecidos, o artigo passou por muitas revisões ao longo de três anos antes de ser aceito pela *Cretaceous Research*.

mais terrestres mais abundantes durante 150 milhões de anos, numa fase em que o clima do globo era mais quente e os continentes do Hemisfério Sul ainda estavam unidos num supercontinente, a Gondwana.

Os paleontólogos acreditam que diversas espécies de dinossauros tenham habitado o atual território brasileiro, mas os fósseis desses animais são raros por aqui, principalmente porque os

JEFFERSON ALBINO



grandes reservatórios de ossos petrificados estão cobertos pela Mata dos Corais, no Maranhão, ou pelo Cerrado, em Mato Grosso e em São Paulo.

Os fósseis do Araripe - Mesmo sendo poucos, os fósseis de dinossauros brasileiros revelam características físicas valiosas desses répteis e ajudam a entender como evoluíram. Não muito longe do Maranhão fica um dos mais importantes depósitos mundiais de fósseis de uma fase do Cretáceo que vai de 140 milhões a 100 milhões de anos atrás. É a Chapada do Araripe, um tabuleiro de 160 quilômetros de extensão por 50 de largura que se ergue a 900 metros de altitude no sul do Ceará e se espalha, a leste, para Pernambuco e, a oeste, para o Piauí.

Nas minerações de calcário e gesso dessa região, foram encontrados fósseis de outras três espécies de dinossauros.



Passado reconstituído:
Alexandre Vaz com
fósseis de animais que,
há 110 milhões de anos,
viveram próximos a rios

Duas delas integram o grupo dos espinossaurídeos, répteis bípedes de até 10 metros de comprimento, em cujo dorso sobressaía uma espécie de crista. Um desses espinossaurídeos é o *Angaturama limae*, descrito em 1999 pelo paleontólogo Alexander Kellner, do Museu Nacional da UFRJ, a partir de fósseis do focinho do animal. Parente de espécies encontradas na África e na Europa, esse dinossauro viveu há cerca de 110 milhões de anos. Tinha a cabeça e o focinho alongados e dentes semelhantes aos dos

crocodilos atuais. David Martill, da Universidade de Portsmouth, na Inglaterra, identificou em 1996, a partir da porção posterior de um crânio encontrado na Chapada do Araripe e contrabandeado para a Europa, outra espécie de espinossaurídeo: o *Irritator challengeri*.

O *Irritator* ganhou esse nome por causa da ira que sua identificação despertou. Martill notava que a parte de trás do crânio pertencia a um dinossauro, mas o focinho não era compatível com a descrição de nenhum



ANDERSON PINHEIRO

Nacional, em parceria com o paleontólogo Diógenes de Almeida Campos, do Departamento Nacional de Produção Mineral, no Rio de Janeiro.

Em 1971, a equipe de Farid Arid, da Universidade Estadual Paulista (Unesp), encontrou na região de São José do Rio Preto uma das duas espécies de titanossauro identificadas em São Paulo. Eram apenas três ossos petrificados do *Antarctosaurus brasiliensis*, um animal sobre o qual existe muito pouca informação. Em meados dos anos 1980, um agricultor de Presidente Prudente, oeste paulista, encontrou fósseis de outro titanossauro, que Kellner chamou em 1999 de *Gondwanatitan faustoi* – um dos esqueletos de dinossauro mais completos encontrados no país. Apesar de seus cerca de 8 metros, o *Gondwanatitan*, que viveu entre 90 milhões e 80 milhões de anos atrás, tinha o pescoço e a cauda mais curtos que o *Amazonsaurus*.

Os mais antigos – Mas o berço dos dinossauros brasileiros está mesmo nas redondezas do município de Santa Maria, na região central do Rio Grande do Sul. As três espécies mais antigas do país – e provavelmente do mundo – habitaram o território gaúcho há 225 milhões de anos, durante o Triássico. O mais antigo deles, comprovadamente o primeiro dinossauro brasileiro, é o *Staurikosaurus pricei*. Descoberto em 1937, esse carnívoro de cerca de 2,5 metros é um dos mais antigos dinossauros de que se tem notícia.

Dezenas de milhares de anos mais novo que o *Staurikosaurus* é o *Saturnalia tupiniquim*, herbívooro de não mais de 4 metros de comprimento, descrito há cinco anos por Max Langer, hoje na USP de Ribeirão Preto. Uma característica curiosa desse réptil, ancestral de animais como o *Amazonsaurus* e o *Gondwanatitan*, é que, embora fosse quadrúpede, era capaz de se locomover apenas sobre as pernas traseiras em algumas situações.

No município de Candelária, às margens do rio Guaíba, foram descobertos os fósseis de um dinossauro de 1,2 metro bastante primitivo. Trata-se do *Guaiabasaurus candelaria*, cerca de 1 milhão de anos mais novo que o *Staurikosaurus*. Inicialmente classificado como carnívoro, acredita-se atualmente que esse quadrúpede que provavelmente conseguia andar só com as pernas traseiras fosse, na verdade, um herbívoro. •

grupo conhecido. Só mais tarde é que descobriu: o focinho do animal havia sido reconstituído artificialmente pelos contrabandistas para valorizar a venda do fóssil.

Um dos fósseis mais preciosos é o *Santanaraptor placidus*, que também saiu da cidade de Santana do Cariri, na Chapada do Araripe. É o primeiro fóssil de dinossauro que, além dos ossos, preservou parte do couro, dos músculos e dos vasos sanguíneos do animal. Com apenas 1,8 metro, esse carnívoro que viveu há 110 milhões de anos é um ancestral do conhecido e temido *Tyrannosaurus rex*, enorme predador que do-

minou a América do Norte cerca de 40 milhões de anos mais tarde.

Talvez tão feroz quanto o *Tyrannosaurus* foi o *Pycnonemosaurus nevesi*, o maior predador brasileiro. Réptil bípede, de 8 metros de comprimento, viveu há 80 milhões de anos no interior do Mato Grosso. Com os membros anteriores curtos e os músculos da cauda bastante desenvolvidos, o *P. nevesi* é semelhante a outros animais do mesmo grupo encontrados na Índia, na África e na Argentina. Mas as formas mais próximas do *Pycnonemosaurus* estão na Argentina. “Deve ter existido uma fauna comum ao Brasil e à Argentina, já distinta da encontrada na África”, diz Kellner, que descreveu o grande predador em 2002 nos *Arquivos do Museu*