

LIBERAL
AMAZONUse a câmera
do seu celular
para acessar
o conteúdo
multimídia.

MPEC / WOLTAIRE MASAKI

GIGANTE

NOVO DINOSSAURO É DESCOBERTO NA AMAZÔNIA LEGAL

PRÉ-HISTÓRICO - Com cerca de 20 metros de comprimento, o *Dasosaurus tocantinensis*, encontrado no Maranhão, reforça a importância da região para a paleontologia e revela conexões entre dinossauros da América do Sul, África e Europa

ÁDRIA AZEVEDO
Especial para
O Liberal

No mês passado, uma revista científica especializada em paleontologia, a *Journal of Systematic Palaeontology*, publicou a descrição de uma nova espécie de dinossauro, descoberta no Maranhão, área da Amazônia Legal. Batizado de *Dasosaurus tocantinensis*, por conta da região onde foi encontrado,

próxima ao rio Tocantins, a espécie pré-histórica se une a outras quatro já encontradas e descritas na região amazônica, além de pegadas fossilizadas também já identificadas.

Os fósseis do *Dasosaurus tocantinensis* foram localizados por acaso em 2021, no município de Davinópolis, durante a realização de obras de infraestrutura, mas apenas agora o animal teve suas características completamente descritas e

divulgadas. A pesquisa foi liderada pelo biólogo especializado em paleontologia Elver Mayer, da Universidade Federal do Vale de São Francisco (Univasf).

Entre os restos mortais do dinossauro está um fêmur que mede cerca de 1,5 metros, o que permitiu aos pesquisadores estimar que ele tinha cerca de 20 metros de comprimento - e um enorme pescoço - constituindo um dos maiores dinossauros já encontrados no Brasil.

TRABALHO MINUCIOSO

Os fósseis do *Dasosaurus tocantinensis* foram achados durante escavações para nivelar o terreno na obra de um terminal rodoviário em Davinópolis. “O licenciamento ambiental exige que a obra seja monitorada por um arqueólogo e, felizmente, esse arqueólogo reconheceu que lá havia fósseis e eu acabei sendo chamado. Em um primeiro momento, acreditamos que era um material mais recente, da Era do Gelo, talvez uma preguiça gigante. Mas, analisando o terreno, que são rochas bem antigas, com fósseis tão grandes, concluímos que só poderia ser um dinossauro”, conta Elver Mayer.

Para poder confirmar ser de fato um dinossauro e de que tipo, foi realizado um trabalho minucioso de preparação dos fósseis e descrição da espécie. “É uma longa etapa de preparação, em que a gente remonta os fragmentos, remove partes da rocha que estão aderidas nos fósseis. É um serviço fino, caprichado, realizado em laboratório e leva muito tempo. Quando conseguimos analisar os fósseis diretamente, sem os restos de rocha aderidos, organizamos o material por partes do corpo, vértebras, costelas, ossos longos, a partir, também, das escavações, porque fomos posicionando de acordo com uma espécie de mapa de onde cada osso foi achado”, explica o pesquisador.



Os fósseis do Dasosaurus tocontinensis foram localizados por acaso em 2021, no município de Davinópolis, durante a realização de obras de infraestrutura, mas apenas agora o animal teve suas características completamente descritas e divulgadas

The fossils of Dasosaurus tocontinensis were discovered by chance in 2021 in the municipality of Davinópolis during infrastructure construction work, but only now have the animal's characteristics been fully described and published



GIANT

New Dinosaur Discovered in the Legal Amazon

PREHISTORIC - Measuring about 20 meters in length, Dasosaurus tocontinensis, found in Maranhão, underscores the region's importance to paleontology and reveals connections between dinosaurs from South America, Africa, and Europe

BY ADRIA AZEVEDO
Special for O Liberal. Translated by George Luis de Castro Correia. Sílvia Benchimol and Ewerton Branco (ET-Multi/UFGA)

Last month, a scientific journal specialized in paleontology, the Journal of Systematic Palaeontology,

published a description of a new species of dinosaur discovered in Maranhão, an area of the Legal Amazon. Named Dasosaurus tocontinensis, due to the region where it was found, near the Tocantins River, this prehistoric species joins four others already

found and described in the Amazon region, in addition to fossilized footprints that have also been identified.

The fossils of Dasosaurus tocontinensis were discovered by chance in 2021 in the municipality of Davinópolis during infrastructure construction work, but only now have the animal's characteristics been fully described and published.

The research was led by Elver Mayer, a biologist specializing in paleontology, from the Federal University of the São Francisco Valley.

Among the dinosaur's remains is a femur measuring about 1.5 meters, which allowed researchers to estimate that it was about twenty meters long—and had an enormous neck—making it one of the largest dinosaurs ever found in Brazil.

METICULOUS WORK

The fossils of Dasosaurus tocontinensis were discovered during excavation work to grade the land for a road-rail terminal in Davinópolis. "Environmental licensing requires that the project be monitored by an archaeologist, and fortunately, that archaeologist recognized that there were fossils there, so I was called in. At first, we believed it was more

recent material, from the Ice Age, perhaps a giant sloth. But after analyzing the site, which consists of very ancient rocks with such large fossils, we concluded it could only be a dinosaur," says Elver Mayer.

However, as to confirm that it was indeed a dinosaur—and which species—meticulous work was carried out to prepare the fossils and describe the species. "It's a long preparation process, during which we reassemble the fragments and remove portions of rock that are attached to the fossils. It's delicate, conscientious work, carried out in the lab, and it takes a long time. Once we are able to analyze the fossils directly, without the remaining rock attached, we organize the material by body parts—vertebrae, ribs, long bones—based also on the excavations, because we positioned them according to a sort of map of where each bone was found," reports the researcher.

PARENTESCO COM DINOSSAUROS DE OUTROS CONTINENTES

Depois de toda a análise detalhada da morfologia dos ossos, foi possível descrever a espécie, comparando com dinossauros de intervalo de tempo geológico semelhante. “As características do *Dasosaurus tocantinensis* incluem aquelas compartilhadas pelos saurópodes [dinossauros herbívoros], que são pescoço longo, cauda muito longa e deslocamento quadrúpede. O ambiente na época era muito quente. Então, esse dinossauro não viveu na floresta amazônica como a gente conhece hoje. As plantas hoje são muito diferentes, a geografia, a geomorfologia, os rios, tudo isso. Hoje em dia é muito mais úmido e diverso”, diz Elver Mayer.

A partir da análise das características do animal, os pesquisadores concluíram que o *Dasosaurus tocantinensis* é parente de um dinossauro encontrado na Espanha, o *Garumbatitan morellensis*. A teoria é que esta última espécie se dispersou para o norte da África e de lá para a América do Sul há cerca de 130 milhões de anos, quando os continentes ainda eram interligados por conexões terrestres, antes da abertura completa do Oceano Atlântico.

Outro registro de dinossauro encontrado na Amazônia Legal,

mas proveniente de outro continente, é do gênero *Carcharodontosaurus*. A Formação Alcântara, uma unidade geológica do período cretáceo localizada no município de Alcântara, no Maranhão, revelou fósseis com dentes desse tipo de animal, que viveu no noroeste da África e que também deve ter se dispersado para a América do Sul.

Um desses fósseis, com um dente de *Carcharodontosaurus*, está localizado na coleção de paleontologia do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), em Belém. De acordo com a paleontóloga Ana Paula Linhares, pesquisadora do MPEG, esse gênero é um dos representantes da fauna de dinossauros que existiu durante a Era Mesozoica, um intervalo de tempo entre cerca de 252 milhões de anos e 606 milhões de anos.

“Aqui na Amazônia, temos o clima tropical. Mas, naquele período, o clima era um pouco mais árido ou semiárido. Esse registro de *Carcharodontosaurus* tem grande semelhança com outros exemplares que foram encontrados no continente africano. Isso é um indicador de que o continente sul-americano estava acoplado ao que hoje é o continente africano, permitindo essas migrações”, explica a cientista.

Outras espécies foram encontradas

No território da Amazônia legal já foram registradas pelo menos outras três espécies, além do *Dasosaurus tocantinensis* e do *Carcharodontosaurus*: o *Amazonosaurus maranhensis*, um saurópode encontrado no Maranhão, o primeiro localizado na Amazônia Legal; o *Oxalaia quilombenses*, também no Maranhão, cujo nome faz referência ao orixá Oxalá e é o maior dinossauro carnívoro já descoberto no País; e o *Pycnonemosaurus nevesi*, também carnívoro, achado no Mato Grosso.

Em comparação ao restante do Brasil, que tem mais de 50 dinossauros já catalogados, os dinossauros do território que hoje conhecemos como Amazônia são poucos. De acordo com Mayer, a dificuldade de encontrar fósseis na região está relacionada a vários fatores. “Primeiro, há uma cobertura vegetal muito densa, que impede que a gente visualize a floração dos fósseis. Além disso, tem a questão da evolução climática da floresta, que reúne características que favorecem que os materiais não sejam preservados. Houve uma dinâmica hidrológica muito complexa, que não favore-

ceu a formação desses fósseis ao longo da evolução geológica. Por isso, é importante que grandes obras contem com o monitoramento de paleontólogos, além de arqueólogos. Se o arqueólogo em Davinópolis não tivesse se atentado para os fósseis e chamado a paleontologia, o material teria sido destruído com a chuva ou com as escavações”, aponta.

Ana Paula Linhares, do Goeldi, corrobora a explicação. “Nosso ambiente muito chuvoso levou à degradação das exposições de fósseis, quando elas aconteceram. Então, não quer dizer que não houve depósito de fósseis mas, ao longo do tempo, isso foi exposto e erodido. E também existem as chamadas bacias sedimentares, que são preenchidas ao longo do tempo por várias camadas. Estão abaixo da linha da superfície, o que torna mais difícil encontrar. Precisaria de coletas, extraindo material de baixo do solo”, analisa a pesquisadora. “O registro da Amazônia é menor, mas não significa que esses animais não estavam ali. Pelo contrário, as expectativas é que realmente haja mais do que realmente a gente conseguiu registrar até o momento”, complementa.



De acordo com a paleontóloga Ana Paula Linhares, esse gênero é um dos representantes da fauna de dinossauros que existiu durante a Era Mesozoica

According to paleontologist Ana Paula Linhares, this genus is one of the representatives of the dinosaur fauna that existed during the Mesozoic Era

Kinship with dinosaurs from other continents

After a detailed analysis of the bones' morphology, it was possible to describe the species by comparing it with dinosaurs from a similar geological period. “The characteristics of *Dasosaurus tocantinensis* include those shared by sauropods [herbivorous dinosaurs], such as a long neck, a very long tail, and quadrupedal locomotion. The environment at the time was very hot. So, this dinosaur did not live in the Amazon rainforest as we know it today. The plants today are very different, as are the geography, the geomorphology, the rivers—all of that. Today it is much more humid and diverse,” he points out.

Based on the analysis of the animal's characteristics, the researchers concluded that *Dasosaurus tocantinensis* is related to a dinosaur

found in Spain, *Garumbatitan morellensis*. The theory is that the latter species dispersed to North Africa and from there to South America around 130 million years ago, when there were still land connections between the continents, prior to the complete opening of the Atlantic Ocean.

Another record of a dinosaur found in the Legal Amazon, but originating from another continent, belongs to the genus *Carcharodontosaurus*. The Alcântara Formation, a geological unit from the Cretaceous period located in the municipality of Alcântara, in Maranhão, has yielded fossils with teeth from this type of animal, which lived in Northwest Africa and likely also dispersed to South America.

One of these fossils, with a *carcharodontosaurus* tooth,

is housed in the paleontology collection of the Emilio Goeldi Museum of Pará (MPEG) in Belém. According to paleontologist Ana Paula Linhares, a researcher at MPEG, this genus is one of the representatives of the dinosaur fauna that existed during the Mesozoic Era, a time span ranging from approximately 252 million to 606 million years ago.

“Here in the Amazon, we have a tropical climate. But during that period, the climate was somewhat more arid or semi-arid. This record of *carcharodontosaurus* has great similarity to other specimens found on the African continent. This is an indication that the South American continent was connected to what is now the African continent, allowing these migrations,” explains the specialist.

Other species was found

In the territory of the Legal Amazon, at least three other species have already been recorded, in addition to those described above: *Amazonosaurus maranhensis*, a sauropod found in Maranhão, the first to be discovered in the Legal Amazon; *Oxalaia quilombenses*, also in Maranhão, whose name refers to the Orixá Oxalá and which is the largest carnivorous dinosaur ever discovered in the country; and *Pycnonemosaurus nevesi*, also carnivorous, found in Mato Grosso.

Compared to the rest of Brazil, which has more than 50 dinosaurs already cataloged, dinosaurs in the territory we now recognize as ‘Amazon’ are few. According to Mayer, the difficulty in finding fossils in the region is related to several factors. “First,

there is very dense vegetation cover, which prevents us from seeing fossil outcrops. In addition, there is the issue of the forest's climatic evolution, which combines characteristics that prevent the materials from being preserved.

There was a very complex hydrological dynamic, which did not favor the formation of these fossils over the course of geological evolution. That is why it is important for large construction projects to be monitored by paleontologists as well as archaeologists. If the archaeologist in Davinópolis had not noticed the fossils and called in the paleontologists, the material would have been destroyed by the rain or during the excavations,” he points out.

Ana Paula Linhares, from the Goeldi Museum, corrobora-

ates this explanation. “Our very rainy environment led to the degradation of the fossil exposures, when they occurred. This doesn't mean there was no fossil deposition, but over time, these deposits were exposed and eroded. There are also what is known as sedimentary basins, filled over time by various layers. They lie below the surface, making the fossils more difficult to find. It would require collecting samples by extracting material from beneath the ground,” the researcher explains.

“The record from the Amazon is smaller, but that doesn't mean these animals hadn't been there. On the contrary, the expectation is that there are actually more than what we've been able to document so far,” she adds.



CORNOTA/O LIBERAL

EM RORAIMA, PEGADAS DA ERA JURÁSSICO- CRETÁCEA

Além de fósseis com restos mortais de dinossauros, uma grande descoberta ocorreu no município de Bonfim, no norte de Roraima. Foram registradas mais de dez pegadas associadas à era jurássico-cretácea. O achado ocorreu durante uma pesquisa de campo com alunos de Geologia do professor e geólogo Vladimir de Souza, da Universidade Federal de Roraima (UFRR).

“Ao verificar rochas de arenito em um lajedo, verificou-se inúmeras formas arredondadas e elípticas que desconfiarei serem pegadas, o que se confirmou ao encontrarmos algumas de três dedos. Isso não deixou mais dúvida de que eram pegadas de dinossauros, já que as rochas são do período Cretáceo”, conta Souza.

Os estudos para identificar os dinossauros, seus gêneros e características, durou mais de dez anos e foi divulgado apenas em 2025. De acordo com a pesquisa, não é possível saber, com certeza, a quais espécies de dinossauros pertenciam as pegadas, mas a partir delas se estima quais grupos viviam na região, como raptos, ornitópodes e tireóforos, que possuíam uma armadura na parte dorsal e superior do corpo, com chifres ou espinhos.

Embora apenas seis grupos tenham sido identificados, os pesquisadores acreditam que ali viviam mais de 20. “A enorme

quantidade de pegadas e por vezes trilhas com mais de 30 metros mostra que a região possuía uma grande diversidade destes seres, que viveram há cerca de 110 milhões de anos”, destaca Souza.

NOVAS DESCOBERTAS

Para Souza, a região amazônica teve grande diversidade e quantidade de dinossauros. “Mas apenas 1% da área da região já foi pesquisado. Existe falta de recursos e, principalmente, de paleontólogos na região, que possam estar próximos da área de pesquisa”, opina.

Ana Paula Linhares concorda com a assertiva. “Falta explorarmos mais. Ainda somos poucos paleontólogos na Região Amazônica, frente à necessidade de estudos. Nós temos várias bacias sedimentares fossilíferas, vários sítios fossilíferos de idades diferentes e não ter tantos profissionais especializados é algo que limita novas descobertas. Por isso, precisamos de recursos, para que as expedições de campo aconteçam e que elas possam alavancar o interesse dos jovens pelas geociências ou mesmo pela paleontologia, com essa vontade de fazer novas pesquisas. Com todo o conhecimento que o Museu Goeldi vem trazendo ao longo de sua história, esperamos colaborar para quem tiver interesse em estudar o nosso passado”, afirma.



MPEC / VOLTARE MAGSKI

“Esse registro de Carcharodontosaurus tem grande semelhança com outros exemplares que foram encontrados no continente africano”, explica Ana Paula Linhares

“This record of carcharodontosaurus has great similarity to other specimens found on the African continent,” explains Ana Paula Linhares

🇬🇧 Footprints

In addition to fossils containing dinosaur remains, a major discovery took place in the municipality of Bonfim, in Northern Roraima. More than ten footprints associated with the Jurassic-Cretaceous era were recorded. The discovery was made during a field study with Geology students led by Professor and geologist Vladimir de Souza, from the Federal University of Roraima.

“While examining sandstone rocks on a rocky outcrop, we found numerous rounded and elliptical shapes that I suspected were footprints. This was confirmed when we found some with three toes. This left no doubt that they were dinosaur footprints, since the rocks date back to the Cretaceous period,” says Souza.

The studies to identify the dinosaurs, their genera, and their characteristics took more than ten years and were only published in 2025. According to

the research, it is not possible to know with certainty which dinosaur species the footprints belonged to, but based on them, it is estimated which groups lived in the region, such as raptors, ornithopods, and thyreophores, which had armor on the dorsal and upper parts of their bodies, with horns or spines.

Although only six groups have been identified, the researchers believe that more than twenty lived there. “The large number of footprints and, in some cases, tracks stretching over 30 meters shows that the region had a great diversity of these creatures, which lived about 110 million years ago,” notes Souza.

NEW DISCOVERIES

Souza believes the Amazon region had a great diversity and abundance of dinosaurs. “But only 1% of the region’s area has

been studied so far. There is a lack of funding and, especially, a shortage of paleontologists in the region who can be close to the research sites,” he ponders.

Ana Paula Linhares agrees with this statement. “We still need to explore much more. There are still too few paleontologists in the Amazon region compared to what studies request. We have several fossil-bearing sedimentary basins, many fossil sites of different ages, and not having enough specialized professionals limits new discoveries. That’s why we need funding, so that field expeditions can take place and help spark young people’s interest in geosciences or even paleontology, encouraging them to pursue new research. With all the knowledge that the Museu Goeldi has accumulated throughout its history, we hope to contribute to anyone interested in studying our past,” she concludes.



PARCERIA INSTITUCIONAL

A produção do Liberal Amazon é uma das iniciativas do Acordo de Cooperação Técnica entre o Grupo Liberal e a Universidade Federal do Pará. As reportagens que envolvem pesquisas e estudosos da UFPA são revisadas por profissionais da academia. A tradução do conteúdo é também realizada pelo acordo, através do projeto de pesquisa ET-Multi: Estudos da Tradução: multifaces e multisemioses.

INSTITUTIONAL PARTNERSHIP

The production of Liberal Amazon is one of the initiatives of the Technical Cooperation Agreement between the Liberal Group and the Federal University of Pará. The articles involving research from UFPA are revised by professionals from the academy. The translation of the content is also provided by the agreement, through the research project ET-Multi: Translation Studies: multi-faces and multisemiotics.