

‘Vidro extraterrestre’ evidencia colisão cósmica

Pesquisadores da Unicamp acham vidro raro de impacto no Brasil há 6 milhões de anos



Vidro vindo do espaço chocou-se com a Terra há cerca de seis milhões de anos

Pesquisadores identificaram, pela primeira vez no Brasil, um campo de tectitos, vidros naturais formados pelo impacto de alta energia de corpos extraterrestres contra a superfície da Terra. As estruturas, batizadas de geraisitos, em homenagem ao Estado de Minas Gerais onde foram inicialmente encontradas, constituem um novo campo de espalhamento (strewn field), ampliando o ainda incompleto registro de impactos na América do Sul.

A descoberta foi descrita em artigo publicado na revista *Geology* por uma equipe liderada pelo geólogo Álvaro Penteado Crósta, professor titular sênior do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (IG-Unicamp), em colaboração com pesquisadores do Brasil, Europa, Oriente Médio e Austrália.

Até agora, apenas cinco grandes campos de tectitos eram conhecidos no planeta: Australásia,

Europa Central, Costa do Marfim, América do Norte e Belize. O campo brasileiro passa a integrar esse grupo restrito.

Os geraisitos foram localizados inicialmente em três municípios do norte de Minas Gerais – Taiobeiras, Curral de Dentro e São João do Paraíso – numa faixa com cerca de 90 quilômetros de extensão. Desde a submissão do artigo, novas ocorrências foram registradas também na Bahia e, mais recentemente, no Piauí, ampliando a área conhecida para mais de 900 quilômetros de extensão longitudinal, segundo Crósta. “Esse crescimento da área de ocorrência é totalmente compatível com o que se observa em outros campos de tectitos no mundo. O tamanho do campo depende diretamente da energia do impacto, entre outros fatores”, explica o pesquisador.

Até julho de 2025, os autores reuniram cerca de 500 espécimes, número que já ultrapassa agora

600 unidades com os achados mais recentes. Os fragmentos variam de menos de 1 grama até 85,4 gramas, com tamanhos que chegam a cerca de 5 centímetros no maior eixo. As formas são típicas de tectitos aerodinâmicos: esféricas, elipsoidais, em gotas, discoides, em halteres ou torcidas.

Embora negros e opacos à primeira vista, os geraisitos tornam-se translúcidos sob luz intensa, exibindo coloração verde-acinzentada, distinta dos moldavitos europeus, historicamente usados como joias desde a Idade Média por sua característica cor verde intensa. Suas superfícies escuras são marcadas por muitas pequenas cavidades. “Essas pequenas cavidades são vestígios de bolhas de gás que escaparam durante o rápido resfriamento do material fundido durante a viagem pela atmosfera, um processo também observado em lavas vulcânicas, mas especialmente característico de tectitos”, informa Crósta.

As análises geoquímicas mostram que os geraisitos têm alto teor de sílica (SiO_2), entre 70,3% e 73,7%. Os teores combinados de óxidos de sódio (Na_2O) e potássio (K_2O) variam entre 5,86% e 8,01%, ligeiramente superiores aos observados em outros campos de tectitos. Foram identificadas pequenas variações em elementos-traço, como cromo (10-48 partes por milhão) e níquel (9-63 ppm), indicando que o material original não era completamente homogêneo. Inclusões raras de lechatelierita, uma forma de sílica vítrea produzida em temperaturas extremas, reforçam a origem por impacto.

“Um dos critérios decisivos para classificar o material como tectito foi o baixíssimo teor de água, medido por espectroscopia no infravermelho: entre 71 e 107 ppm. Para comparação, vidros vulcânicos como a obsidiana costumam conter de 700 ppm a 2% de água, enquanto tectitos são

notoriamente bem mais secos”, pontua Crósta.

A datação feita pela relação entre isótopos de argônio ($^{39}\text{Ar}/^{37}\text{Ar}$) indica que o evento ocorreu há cerca de 6,3 milhões de anos, no final do Mioceno. Foram obtidos três grupos de idades muito próximas ($6,78 \pm 0,02$ Ma, $6,40 \pm 0,02$ Ma e $6,33 \pm 0,02$ Ma), compatíveis com um único evento de impacto. “A idade de 6,3 milhões de anos deve ser interpretada como uma idade máxima, pois parte do argônio pode ter sido herdada das rochas extremamente antigas que serviram de alvo ao impacto”, comenta o pesquisador.

Até o momento, nenhuma cratera associada foi identificada. Segundo Crósta, isso não é incomum: dos seis grandes campos clássicos de tectitos, apenas três têm crateras conhecidas. No caso do maior deles, o da Australásia, a cratera é hipoteticamente oceânica.

Conheça os blocos de Carnaval para curtir com a criançada em Campinas

Está procurando opções de blocos para curtir a folia em família? Em Campinas, a programação carnavalesca também abre espaço para quem quer aproveitar a festa com tranquilidade e levar as crianças para se divertir. Blocos com horário durante o dia têm atraído famílias que buscam vivenciar a cultura popular em um clima de convivência e diversão. Essas iniciativas ampliam o alcance da festa e fazem do Carnaval em uma experiência para ser curtida por pessoas de todas as idades. Pais, responsáveis e crianças compartilham o espaço das ruas em celebrações que valorizam fantasias, brincadeiras e música, mantendo o espírito carnavalesco e acolhedor. Os blocos voltados ao público familiar reforçam o caráter democrático

da festa popular, afinal, pular o Carnaval é para todos.

Sábado, 14 de fevereiro

Bloco Do Cupinzeiro - Das 11h às 13h - Local: Rua Francisco De Barros Filho, Praça Durval Pátaro, Barão Geraldo; Bloco Matuá - Das 15h às 18h - Local: Rua Raul De Sousa, Praça Américo Ferreira De Camargo, Vila São João; Bloco Das Caixeirasas - Das 16h às 20h30; Local: Rua Antônio Pierozzi, 84, Praça Durval Pátaro, Barão Geraldo.

Domingo, 15 de fevereiro

Bloco Do Mamaço - Das 9h às 11h - Local: Rua Manoel Herculiano Da Silva Coelho, 214,



Folia em família: blocos para curtir com a criançada

Estação Ambiental De Joaquim Egídio, Joaquim Egídio; Bloco Do Ribeirão - Das 10h às 15h; Esse Bloco Anda!; Bloco Batu-ka - Das 12h às 18h - Local: Rua Irmã Serafina, 919, Praça Carlos

Gomes, Cambuí; Carnabrin-
cante (Bloco Infantil do Circo
Além da Lona) - Das 14h às 20h
- Local: Rua Dr. Alcides Carva-
lho, 59, Praça Ulysses Guimarães
(Pedreira Do Chapadão), Jardim

Chapadão; Urucungos Puítas
E Quijengues - Das 15:00 Às
18:00; Esse Bloco Anda!

Segunda-feira, 16 de fevereiro

Bloco do Circo - Das 11h às 13h - Local: Rua José Martins, 738, Cidade Universitária, Barão Geraldo; Bloco Unidos da Tribo - Das 12h às 20h - Local: Rua José Ignácio, 14, N/A, Joaquim Egídio; Terça-feira, 17 de fevereiro - Unidos Da Tribo - Das 12h às 20h - Local: Rua José Ignácio, 14, N/A, Joaquim Egídio.

Na Praça do Coco, em Barão Geraldo, o clima de Carnaval será com programação gratuita. Sábado (14): Matinê do Zé Coquinho, das 11h às 17h. Domingo (15): músicos com repertório de marchinhas e sambas.