



Curiosidades Científicas

ANO 17 - fevereiro/2026

O permafrost do Ártico esconde uma “bomba de metano”



Um novo estudo afirma que a chave está no equilíbrio entre microrganismos consumidores e produtores. Os primeiros podem ganhar a partida.

Um estudo publicado na revista *Nature Communication Earth and Environment* lançou luz sobre as complexas dinâmicas microbianas que se desenvolvem no subsolo das maiores regiões polares, incluindo a Sibéria e o Alasca. Algo de especial relevância, uma vez que permitiu abordar o alcance global de uma possível explosão da bomba de metano do Ártico. Um evento com consequências difíceis de prever, mas potencialmente catastróficas, que está diretamente associado ao degelo do *permafrost* (camada de solo, rocha ou sedimento que permanece congelada por, pelo menos, dois anos consecutivos, cobrindo cerca de 25% da superfície terrestre do Hemisfério Norte, composto por gelo e material orgânico, funciona como um vasto depósito de carbono).

Especificamente, esta investigação procurou descobrir como as comunidades de microrganismos se comportam na camada do solo que está a descongelar. Os resultados do estudo indicam que, sob determinadas circunstâncias ambientais, os micróbios que consomem metano podem prevalecer sobre aqueles que o geram. Este equilíbrio biológico poderia fazer com que a superfície do Polo Norte atuasse como um sumidouro líquido (dispositivo, natural ou artificial, concebido para recolher, drenar e infiltrar águas no solo, ou ainda, no contexto ambiental, absorver dióxido de carbono), neutralizando assim grande parte da libertação deste gás de efeito estufa extremamente potente e perigoso.

É importante lembrar que a comunidade científica tem repetido vezes sem conta que o aquecimento global progressivo está a derreter o *permafrost* a um ritmo acelerado, o que, por sua vez, leva à libertação de gases de efeito estufa (metano e dióxido de carbono) acumulados a centenas de metros de profundidade desde tempos imemoriais.

A análise genómica realizada por investigadores da Universidade do Alasca Anchorage em amostras de solo de diferentes locais árticos revela uma baixa diversidade entre os micróbios associados ao ciclo do metano. Entre os metanotróficos (os que consomem este gás), o género *Methylobacter* é o predominante, o que sem dúvida é uma boa notícia.

No entanto, o fator decisivo para determinar se o metano é libertado ou absorvido será o destino hidrológico do *permafrost* descongelado. Os cientistas observaram que em locais com solos húmidos ou já alagados, a ausência de oxigénio facilita a proliferação de microrganismos metanogénicos (que produzem metano). Por outro lado, as áreas secas conferem uma vantagem competitiva aos metanotróficos.

O microbiólogo *Tim Urich*, coautor do estudo, expressou a importância desse equilíbrio afirmando que, na verdade, “dele depende o destino hidrológico do *permafrost*”. Isso implicaria que um futuro Ártico mais quente e seco, sem a presença de água superficial, poderia ser benéfico para a estabilidade climática, uma vez que impediria a explosão da temida bomba de metano e, com ela, a libertação de enormes quantidades deste gás de efeito estufa para a atmosfera.

Da mesma forma, outros especialistas na área, afirmaram que o conceito de bomba de metano poderia ter sido “uma simplificação excessiva” da quantidade de gás que poderia ser libertada. No entanto, o estudo a que nos referimos aqui, embora seja promissor para o futuro, não mediou as taxas reais de emissão e captura, o que deixa em aberto uma janela de investigação muito importante para trabalhos futuros.

Fonte:https://www.nationalgeographic.pt/meio-ambiente/permafrost-artico-esconde-bomba-metano-agora-sabemos-que-nao-e-tao-facil-que-ela-exploda_6644 (adaptado)