



## 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, com-

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