

Sequestro não evita impacto de CO² no oceano

Categories : [Reportagens](#)

Mesmo que fosse possível remover da atmosfera o dobro da quantidade de CO² emitida pela humanidade todo ano, ainda assim levaríamos mais de 700 anos para restabelecer as condições da vida marinha em relação ao seu estado antes da industrialização ou em um cenário de baixas emissões. A conclusão é de um estudo publicado no periódico *Nature Climate Change*, que indica que a saída mais eficaz para diminuir a acidez nos oceanos é mesmo reduzir as emissões de gás carbônico (CO²).

Diante do forte aumento da concentração de CO² na atmosfera da Terra, muita gente vem propondo soluções tecnológicas de sequestro de carbono, seja por meio de plantações de árvores em grande escala, seja por aparelhos que sugam o ar e filtram o CO² dele. Essas técnicas são conhecidas como "geoengenharia", por envolverem grandes modificações na superfície do planeta.

Há, no entanto, poucos estudos estimando o real potencial da geoengenharia para "curar" o planeta. O novo estudo sugere que, pelo menos para evitar um dos efeitos colaterais graves do efeito estufa – a chamada acidificação dos oceanos –, a técnica é limitada: mesmo com a retirada de 92 bilhões de toneladas de CO² por ano, quase o dobro do que a humanidade emite hoje, os mares ainda não teriam recuperado suas condições originais no ano 2700.

Para chegar a esse resultado, os pesquisadores simularam os efeitos de remoção de dióxido de carbono sobre o ambiente marinho considerando vários cenários, desde a extração anual de até 18 bilhões de toneladas de CO² (pouco menos de metade das emissões anuais atualmente), até uma retirada mais intensa – e provavelmente inviável –, de 92 bilhões de toneladas por ano.

"Não consideramos a remoção tão inútil – ela poderia ser implantada em combinação com a redução das emissões e ajudaria um pouco", diz a autora do estudo Sabine Mathesius, do Instituto para Pesquisa de Impacto Climático de Potsdam, Alemanha. "Mas ter essa opção não é uma justificativa para atrasar uma drástica redução das emissões", enfatiza.

Para o oceanógrafo Edmo Campos, do Instituto Oceanográfico da USP, o estudo é mais um alerta sobre a limitação de saídas tecnológicas para reverter a crise climática. "À medida que os oceanos são afetados, algumas consequências são graves e difíceis de reverter."

Cerca de 90% do CO² emitido pela humanidade vai parar no mar. Uma vez lá, ele reage com outros elementos e altera o equilíbrio químico das águas, diminuindo o pH, ou seja, tornando-as mais ácidas. Isso é devastador para a vida marinha. Os microrganismos do plâncton, base da

cadeia alimentar oceânica, usam cálcio e carbono para formar suas carapaças, formando carbonato de cálcio. Isso ajuda a sequestrar o CO², já que esses microrganismos, quando morrem, são depositados no fundo do mar, formando calcário.

Com a redução do pH, esses micróbios não conseguem mais absorver cálcio. "Os primeiros afetados são os corais, e daí vem uma reação em cadeia, levando a migrações de espécies e extinguindo outras", diz Campos. O resultado é que, de uma só vez, a base da vida marinha fica prejudicada e a capacidade do mar de agir como "esponja" para o CO² é reduzida. Isso aumenta ainda mais a temperatura da Terra.

De acordo com a pesquisa, a situação é ainda mais grave para as águas profundas dos oceanos. Ainda que haja retirada expressiva de CO₂ da atmosfera, o pH do oceano profundo seria restaurado somente se uma quantidade considerável de água entrasse em contato próximo com a atmosfera novamente, o que poderia levar vários milênios.

Espécies correm risco de extinção

A pesquisa também indica que os organismos marinhos experimentariam mais estresse do que alívio se fossem forçados a readaptar-se a condições pré-industriais a partir da retirada de carbono. Segundo Mathesius, poderia haver um duplo esforço de adaptação. "No caso da acidificação, muitas espécies não seriam capazes de se adaptar e seriam extintas", explica.

Para as que se adaptarem à acidificação, a nova mudança brusca de condições provavelmente conduziria a novas perdas. "A evolução acontece em um longo prazo e, quando o ambiente muda de forma relativamente rápida, nem todas as espécies seriam capazes de adaptar-se às condições 'normais' do oceano."

Este artigo foi [publicado originalmente no site do Observatório do Clima](#), republicado em **O Eco através de um acordo de conteúdo.*

Leia Também

[Tecnologia contra a acidificação dos oceanos](#)

[Mapeando as ameaças aos recifes de corais](#)

[O impacto das atividades humanas sobre os oceanos](#)