

As “soluções baseadas na natureza” (SbN) e as alegações sobre o seu potencial de mitigação

Doreen Stabinsky

A União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) introduziu o termo “soluções baseadas na natureza” (SbN) na arena política global em 2016. O termo tem atraído muita atenção e tem sido muito utilizado nos últimos cinco anos, com grande ênfase no potencial da natureza para “solucionar” o problema das alterações climáticas. Em 2017, um grupo de cientistas associados à organização The Nature Conservancy publicou um artigo acadêmico intitulado “Natural Climate Solutions” (“Soluções Naturais para o Clima”)¹, propondo mais uma vez que a “natureza” poderia ser uma “solução” para as alterações climáticas. O artigo propunha que a implementação de um conjunto de 20 práticas (“soluções naturais para o clima” [SNC]) poderia contribuir com “37% da mitigação de CO₂ necessária até 2030 para termos uma probabilidade >66% de manter o aquecimento global abaixo de 2°C, com boa relação custo-eficácia”.

O discurso atual sobre clima e biodiversidade está repleto de alegações de que a “natureza”, as SbN ou as SNC poderiam contribuir de forma significativa para cumprir os objetivos de mitigação global previstos no Acordo de Paris. A dimensão exata dessa contribuição varia de acordo com a fonte. Certas referências mencionam valores como “30%”,² “cerca de um terço”³, “aproximadamente um terço”^{4,5} e “mais de um terço”,⁶ além do

¹ Griscorn, B.W. et al. 2017. Natural climate solutions. <https://www.pnas.org/content/114/44/11645>. A probabilidade de 66% de limitar o aumento da temperatura global a 2°C está muito aquém do que as partes decidiram no Acordo de Paris. A linguagem do Acordo de Paris é “manter o aumento da temperatura média global bem abaixo de 2°C em comparação com os níveis pré-industriais ... e manter os esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais ...”.

² Com relação aos créditos de compensação voluntária do programa REDD, o site <https://opensea.io/collection/creol-verified-carbon-units> afirma que “[Os créditos], por sua vez, podem resolver 30% das emissões mundiais atuais”.

³ “Estima-se que os projetos de SNC poderão contribuir com cerca de um terço das reduções líquidas nas emissões até 2030”. Bill Winters, prefácio: Nature and net zero. Fórum Econômico Mundial, janeiro de 2021.

⁴ A documentação para a Cimeira das Nações Unidas sobre Biodiversidade de 2020 afirma que as “soluções baseadas na natureza podem contribuir com aproximadamente um terço das ações necessárias para alcançar as metas de mitigação do clima previstas no Acordo de Paris” <https://www.un.org/pga/75/united-nations-summit-on-biodiversity/>

⁵ “As SbN poderiam contribuir com aproximadamente um terço da mitigação climática necessária para alcançar a meta de 1,5°C”. Seymour, F. e P. Langer. 2021. Consideration of nature-based solutions as offsets in corporate climate change mitigation strategies. Documento de trabalho do WRI.

⁶ “As ações para prevenir, reduzir e reverter a degradação das terras podem contribuir com mais de um terço da mitigação climática necessária para manter o aquecimento global abaixo de 2°C até 2030, com a melhor relação custo-benefício (estabelecida, mas incompleta)” <https://ipbes.net/assessment-reports/ldr>

A **Rede do Terceiro Mundo (Third World Network, TWN)** é uma organização internacional independente sem fins lucrativos de investigação e ativismo que procura promover uma maior articulação das necessidades, aspirações e direitos dos povos do Sul e fomentar um desenvolvimento justo, equitativo e ecológico.

Publicado por Third World Network Berhad (198701004592 (163262-P))

Morada: 131 Jalan Macalister, 10400 Penang, MALÁSIA **Tel:** 60-4-2266728/2266159 **Fax:** 60-4-2264505

E-mail: twn@twnetwork.org **Website:** www.twn.my

O conteúdo desta publicação pode ser republicado ou reutilizado gratuitamente para fins não comerciais, exceto quando indicado de outra forma. Esta publicação está registada sob uma Licença Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0.

número publicado no artigo original: “37%”.⁷ As fontes variam quanto à necessidade de contextualizar o número de base, mencionando questões como o período de tempo em discussão ou o alvo de temperatura (1,5°C ou 2°C). Também variam no que diz respeito aos tipos de ações que poderiam gerar os resultados almejados nos esforços de mitigação.⁸

Estas formas de refletir imprecisamente a ciência subjacente são bastante comuns, e há uma proliferação de afirmações falsas e enganosas sobre o papel que a “natureza” pode desempenhar na mitigação das alterações climáticas. Os especialistas na área têm levantado uma série de preocupações sobre os pressupostos e a metodologia usados no documento original sobre SNC, que tendem a superestimar o verdadeiro potencial de mitigação. Neste artigo de informação, examinamos os usos enganosos, imprecisões e pressupostos usados para estabelecer as alegações sobre o potencial de mitigação da natureza e a validade dessas alegações.⁹

As SbN e as SNC são diferentes?

Os termos SbN e SNC soam muito parecidos e são muitas vezes utilizados de forma equivocada. Os cientistas da Nature-based Solutions Initiative, sediada em Oxford, observam que as SNC representam um subconjunto das SbN: “ações de conservação e gestão que reduzem as emissões de gases de efeito estufa (GEE) pelos ecossistemas e aproveitam o seu potencial para armazenar carbono”.¹⁰

Os SNC são frequentemente classificados em três tipos de ações para a mitigação das alterações climáticas: proteção dos ecossistemas (especialmente as florestas), melhor gestão dos ecossistemas sob controlo humano (florestas, terras aráveis, pastagens) e restauração de ecossistemas (florestas, mangues, turfeiras).¹¹ Estas práticas “baseadas na natureza” ou “naturais” poderiam *reduzir* ou *prevenir emissões* (por exemplo, evitando o corte de árvores ou o uso de fertilizantes nitrogenados sintéticos) ou *umentar os sumidouros* (por exemplo, plantando árvores em sistemas agroflorestais).

No artigo original de 2017, Griscom e seus coautores descreveram 20 tipos específicos de SNC, que incluem: reflorestação, prevenção da conversão florestal, gestão natural de florestas, melhores plantações, prevenção do uso de lenha como combustível, gestão de queimadas, biochar, árvores em terras aráveis, gestão de nutrientes, alimentação animal (ração, gestão animal, intensidade ideal de armazenamento, leguminosas), agricultura de conservação, melhor gestão da produção de arroz, prevenção da conversão de pastagens, restauração de costas, restauração de turfeiras, prevenção de impactos em turfeiras e prevenção de impactos em áreas costeiras. As maiores contribuições para a mitigação descritas no artigo viriam potencialmente da reflorestação e da prevenção da conversão florestal.

De onde vem o valor de 37%?

O artigo de Griscom et al. conclui que “as soluções naturais para o clima [as 20 listadas acima] podem contribuir com 37% da mitigação de CO₂ necessária até 2030, com boa relação custo-eficácia, com uma probabilidade >66% de manter o aquecimento abaixo de 2°C”. Vários elementos desta conclusão devem ser destacados e analisados aqui, a começar pela questão: **37% em relação a quê?** O artigo inclui importantes variáveis e

⁷ Griscom et al. 2017.

⁸ Com relação às fontes citadas acima, estas ações incluem a compensação voluntária baseada em projetos do programa REDD, SbN e “ações para evitar, reduzir e inverter a degradação da terra”.

⁹ Este artigo baseia-se na análise de um documento mais longo, “*Nature-based solutions*” and the biodiversity and climate crises, disponível em <https://twn.my/title/end/pdf/end21.pdf>.

¹⁰ Seddon, N. et al. 2020. Understanding the value and limits of nature-based solutions to climate change and other global challenges. <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rstb.2019.0120>

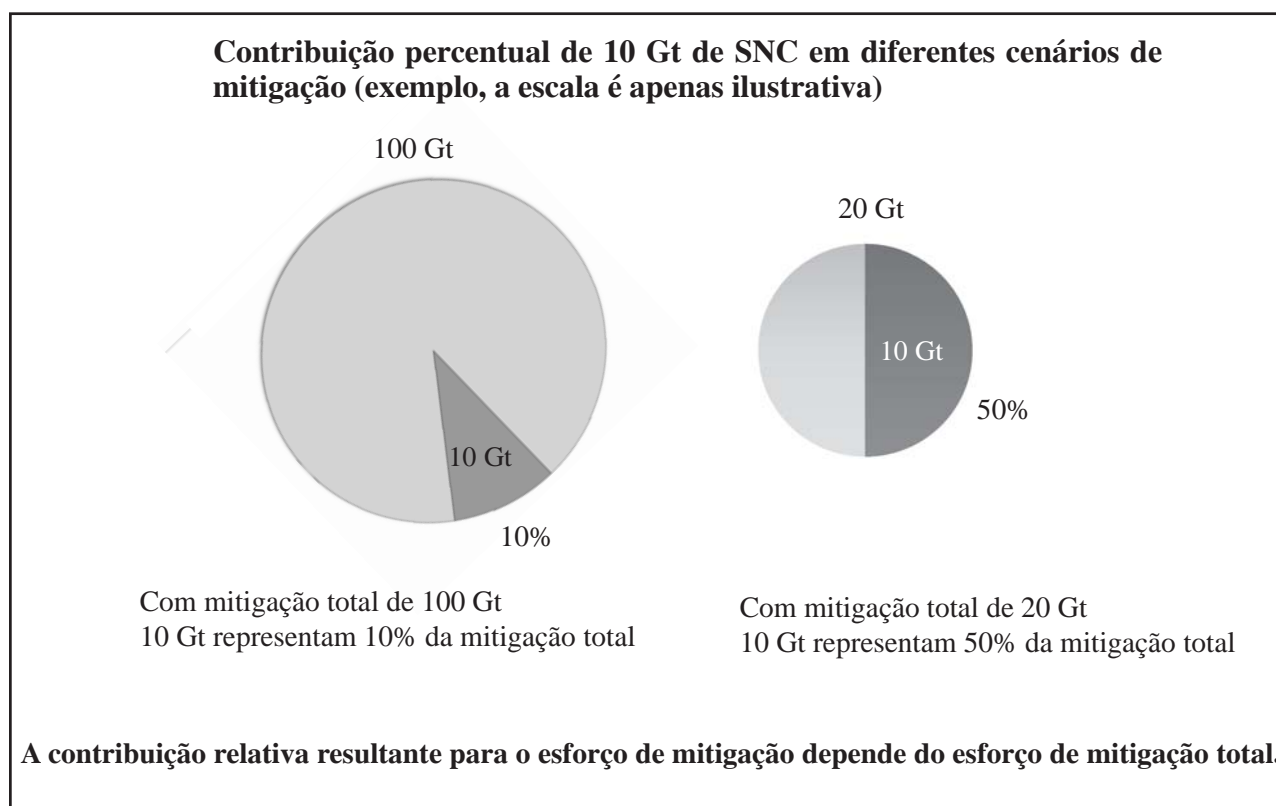
¹¹ Girardin, C.A.J. et al. 2021. Nature-based solutions can help cool the planet – if we act now.

pressupostos sobre o nível de mitigação necessário anualmente e a quantidade de remoções possíveis dentro dos sistemas naturais, bem como em uma série de enquadramentos e suposições contestáveis:

- O artigo só examina a mitigação necessária *até 2030*.
- Surpreendentemente, o modelo presume que *as emissões de combustíveis fósseis continuarão inalteradas ao longo da década de análise*.
- A determinação do que é uma “boa relação custo-benefício” baseia-se em suposições e julgamentos sobre os custos das ações de mitigação atuais e futuras.
- O objetivo de mitigação definido na análise é o de manter o aquecimento abaixo de 2°C, **com uma probabilidade de apenas 66% de alcançar esse objetivo**. Por outro lado, os objetivos do Acordo de Paris incluem:

*Manter o aumento da temperatura média global **bem abaixo de 2°C** em comparação com os níveis pré-industriais e prosseguir os esforços para **limitar o aumento da temperatura a 1,5°C** em comparação com os níveis pré-industriais. (Artigo 2.1(a)) [ênfase adicionada]*

37% em relação a quê? A dimensão do esforço global de mitigação considerado necessário influencia o cálculo. Se o esforço global de mitigação presumido em Griscorn et al. (30 Gt) subestimar o que é realmente necessário para alcançar as metas do Acordo de Paris (45 Gt), a contribuição potencial das SNC para esse esforço pode parecer considerável (ver gráfico). Por outro lado, se o esforço de mitigação necessário daqui até 2030 for muito maior do que o presumido no artigo, então a contribuição relativa das SNC para esse esforço de mitigação será muito menor do que 37%.



Na realidade, o esforço de mitigação necessário para uma probabilidade de apenas 66% de limitar o aumento da temperatura a 2°C é **muito menor** do que o necessário, por exemplo, para uma probabilidade de 90% de limitar o aumento da temperatura a 1,5°C. E, na realidade, se contarmos com reduções nas emissões fósseis para realizar a maior parte do esforço de mitigação na próxima década (em conformidade com o que a ciência exige), a contribuição relativa das SNC irá necessariamente diminuir. O diabo, portanto, está nos detalhes: 37% de quê?

Uma análise da validade dos pressupostos e alegações sobre as SNC

Nesta seção, examinamos em mais detalhes três aspectos do artigo e suas conclusões:

- **As conclusões se baseiam em pressupostos bastante contestáveis**, que geralmente estão ocultos numa escrita científica densa e em informações suplementares publicadas em paralelo. Tais pressupostos devem ficar explícitos, não só no artigo científico, mas também nos pronunciamentos dos decisores políticos.
- **Existem diferenças importantes entre duas categorias de mitigação baseada na natureza**: a prevenção de emissões (por exemplo, evitando-se a desflorestação) e o aumento das remoções por sumidouros (por exemplo, através da restauração florestal) — o que significa que não podem ser simplesmente adicionadas num único número (37%).
- **Ações agressivas para o clima exigem cortes drásticos nas emissões de combustíveis fósseis nesta década**. Para que serve e quem se beneficia de um número baseado no pressuposto de que a redução das emissões de combustíveis fósseis não contribuirá para diminuir as concentrações atmosféricas de CO₂ na próxima década?

1. Quaisquer alegações sobre o impacto no clima serão enganosas se os pressupostos nos quais se baseia o modelo não forem claros e/ou credíveis.

A modelagem usada no artigo baseia-se em muitas suposições sobre os atores e sistemas incluídos na análise, como ocorre com qualquer modelo. Os pressupostos utilizados afetarão os resultados do modelo. Apresentamos aqui dois exemplos de pressupostos utilizados no artigo, relacionados à desflorestação e reflorestação:

- Para avaliar a possível contribuição da prevenção da desflorestação, os autores fizeram suposições sobre quanta desflorestação ocorreria se as florestas não forem protegidas, e quanto as pessoas estariam dispostas a aceitar como pagamento por não derrubar árvores. Eles fazem suposições de base sobre as taxas de desflorestação no futuro para estimar a prevenção de uma certa quantidade de emissões. Quanto maiores os pressupostos de base sobre a extensão da desflorestação em 2030, maior o potencial de mitigação (pela prevenção de emissões) que pode ser alegado como resultado da prevenção da desflorestação.
- Para estimar o potencial de reflorestação, o artigo presume que “todas as pastagens em ecorregiões de florestas podem ser reflorestadas”. Isto está ligado a um pressuposto sobre reduções significativas no consumo global de carne bovina. Tais pressupostos têm como consequência uma superestimação possivelmente elevada do potencial de mitigação da reflorestação.

2. A prevenção de emissões e o aumento das remoções não são intercambiáveis e não devem ser somados.

Os autores medem o potencial de mitigação das ações que reduzem ou *previnem* as emissões de gases de efeito estufa (GEE) ou que *removem* o dióxido de carbono que já está na atmosfera, aumentando o sequestro de carbono em ecossistemas naturais e gerenciados – conhecidos como sumidouros.

Aproximadamente a metade do potencial de mitigação identificado no artigo original sobre SNC é oriunda da prevenção de emissões (5,7 Gt CO₂-eq), e a outra metade deve-se ao sequestro adicional de CO₂ (5,6 Gt CO₂-eq) (ou seja, remoções). O valor de 37% baseia-se apenas na soma destes valores.

No entanto, os impactos desses dois tipos de ações são muito diferentes. No primeiro caso, as emissões ainda não aconteceram, e como já foi apontado acima, as estimativas do que pode acontecer daqui a 10 anos na ausência de ações para o clima constituem um exercício especulativo e facilmente manipulável.

No segundo caso, as remoções retiram da atmosfera o dióxido de carbono que já foi emitido. No entanto, as remoções por ecossistemas terrestres – florestas, prados, solos – são, por sua própria natureza, impermanentes. Os solos podem armazenar carbono até que o campo seja arado ou sofra degradação por secas ou inundações. As florestas podem armazenar carbono até que os danos por insetos, secas, incêndios ou qualquer combinação desses impactos cause degradação ou perda.

Em termos simples, para fins científicos e para a elaboração de políticas, as quantidades de CO₂ associadas à prevenção de emissões e à melhoria dos sumidouros não podem ser somadas; qualquer valor que some as emissões e as remoções terá pouca precisão e credibilidade.

Exemplos da prevenção ou redução de emissões	Exemplos da melhoria dos sumidouros ou remoções
Prevenção da desflorestação	Restauração de florestas e outros ecossistemas
Prevenção do uso de fertilizantes sintéticos nitrogênio	Plantar árvores — por exemplo, em sistemas de agroflorestais

3. O estabelecimento de objetivos de mitigação globais baixos faz com que o potencial de mitigação das SNC pareça elevado.

É relativamente simples fazer com que as contribuições das SNC para as metas de mitigação pareçam elevadas se partirmos do pressuposto de que as demais ações de mitigação não serão particularmente ambiciosas.

Para estimar a contribuição das SNC para a mitigação, os autores devem adotar pressupostos sobre quais ações de mitigação serão ou não realizadas em outros setores, e em que período de tempo. No artigo, “presume-se que as emissões de combustíveis fósseis *serão mantidas em nível constante ao longo da próxima década e depois diminuirão de forma linear até atingir 7% dos níveis atuais em 2050*”. [ênfase acrescentada].

O cenário descrito é muito pouco ambicioso e levará a um aquecimento muito além do previsto nos objetivos do Acordo de Paris. Ao estabelecer metas pouco ambiciosas, incluindo o pressuposto de que o consumo de combustíveis fósseis permanecerá inalterado ao longo da década, o potencial de mitigação das 20 ações do SNC parece elevado.

O setor terrestre, e mais especificamente as SNC, sem dúvida têm um papel importante a desempenhar na mitigação das alterações climáticas. É fundamental reduzir e evitar as emissões de fontes naturais. Também é essencial melhorar os sumidouros. Entretanto, o que esses números realmente mostram não é o grande potencial das SNC, mas sim a contribuição relativamente limitada, apesar de importante, que os sistemas naturais poderão fazer para o esforço de mitigação nas próximas duas décadas.¹²

É crucial reduzir as emissões de combustíveis fósseis de forma drástica e urgente.

Conclusão

Sem dúvida é fundamental conservar a biodiversidade e os ecossistemas naturais, por muitas razões, inclusive pelo papel que podem desempenhar tanto na mitigação quanto na adaptação, mas essa contribuição não deve ser exagerada ou mal utilizada como pretexto para a inação nos esforços de redução das emissões. Além disso, pode haver interesses velados nas alegações de que as SbN teriam um potencial tão grande de mitigação, porque o seu uso para compensar as emissões de carbono permite gerar um maior financiamento para a conservação da biodiversidade. No entanto, isto muitas vezes é feito sem a devida atenção aos direitos dos Povos Indígenas e comunidades locais.

¹² House, J. et al. 2002. Maximum impacts of future reforestation or deforestation on atmospheric CO₂. *Global Change Biology* 8(11): 1047-1052; Mackey, B. et al. 2013. Untangling the confusion around land carbon science and climate change mitigation policy. *Nature Climate Change* 3: 552-557.

O que esta análise realmente mostra é que existem limites para as contribuições geradas pela natureza. Também demonstra que certos cientistas e organizações ambientais assumiram uma parte do trabalho de relações públicas da indústria de combustíveis fósseis e dos países que não estão dispostos a fazer reduções drásticas em suas emissões.

Os números estão sendo mal utilizados com o objetivo de transmitir a ideia de que existe um caminho fácil para resolver o problema em que nos encontramos, isto é, de que a natureza pode proporcionar uma grande quantidade de mitigação a curto prazo, e por isso não seria necessário emprendermos agora a difícil tarefa de reduzir drasticamente as emissões. Há também um uso desonesto dos números, procurando fingir que existe uma base científica para a complacência e a falta de ações reais. Vale a pena reafirmar o óbvio: tal como no caso das Sbn, as SNC não representam “soluções” em nenhum sentido real. Em suma, um grande número de interpretações errôneas, incertezas, pressupostos e ofuscações se combinam para usar o número de 30%/37% de forma imprecisa e enganosa, e seu uso deve ser evitado.

Doreen Stabinsky é professora de política ambiental global no College of the Atlantic em Bar Harbor, Maine, EUA.

Este artigo foi produzido com uma contribuição financeira parcial do SwedBio/Stockholm Resilience Centre e da organização Pão para o Mundo.