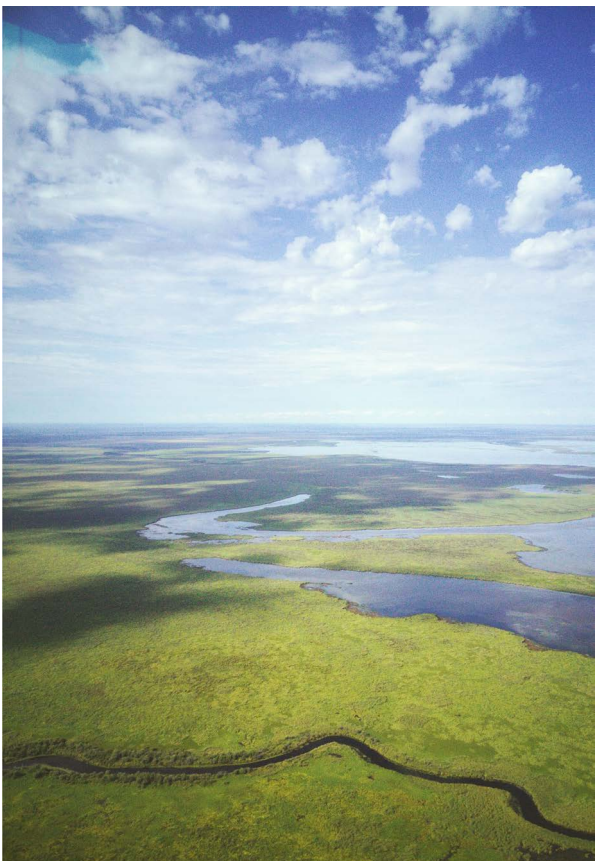


# O ABC do Mercado Voluntário de Carbono



**Capítulo 13:  
Como o MVC apoia  
soluções baseadas  
na natureza?**

## Capítulo 13: Como o MVC apoia soluções baseadas na natureza?

Soluções baseadas na natureza (SbN) são ações para proteger, gerenciar e restaurar de forma sustentável os ecossistemas e seus benefícios para os seres humanos e a natureza. Identificada como uma das ferramentas mais importantes e econômicas para mitigar as mudanças climáticas, as SbN poderiam fornecer cerca de **um quarto** da mitigação necessária para manter o aquecimento abaixo de 1,5°C, ao mesmo tempo em que proporcionava importantes benefícios sociais, econômicos e ecológicos.

### Quais atividades de SbN são apoiadas pelo MVC?

O mercado voluntário de carbono (MVC) apoia as SbN, fornecendo financiamento para atividades que sequestram e evitam a emissão de gases de efeito estufa (GEE) por meio do comércio de **créditos de carbono** gerados por essas atividades. Os **padrões de carbono** do MVC certificam créditos de três classes principais de SbN: silvicultura, agricultura e zonas úmidas.



**Atividades florestais** fornecem a grande maioria dos créditos de SbN no MVC. A conversão florestal evitada e reflorestamento são as SbN com maior potencial para mitigar as mudanças climáticas, bem como para proporcionar vários outros benefícios ecológicos e sociais. A maior oferta de créditos do MVC vem das atividades de "Redução de Emissões provenientes de Desmatamento e Degradação, considerando o papel da conservação de estoques de carbono florestal, manejo sustentável de florestas e aumento de estoques de carbono florestal" (REDD+). O REDD+ pode ser desenvolvido para gerar créditos de carbono em uma escala de projeto individual (por exemplo, projetos de desmatamento evitado) ou na escala de programas de **REDD+ jurisdicionais e aninhados**.

Outros tipos de SbN florestais que podem gerar créditos de carbono são Aflorestamento, Reflorestamento e Revegetação (ARR) e Manejo Florestal Melhorado (IFM na sigla em inglês). As atividades de ARR restauram terras florestais degradadas, reflorestam terras anteriormente florestadas e convertem terras não florestais em florestas por meio da intervenção humana. Atividades de IFM aumentam estoques de carbono ou reduzem as emissões de GEE em tanto em florestas naturais

quanto em plantações, por meio de atividades como extração de madeira de impacto reduzido e ciclos de colheita prolongados.



**Atividades agrícolas** de SbN incluem práticas de agricultura regenerativa que sequestram carbono do solo, como plantio direto, rotação de culturas de cobertura e biocarbono. SbN agrícolas também incluem atividades que reduzem as emissões de metano e óxido nitroso, como manejo pecuário e de fertilizantes. Outro tipo de SbN agrícola que pode gerar créditos de carbono é a agrossilvicultura – quando árvores são plantadas nas mesmas áreas de terra usadas para lavoura ou pecuária. Restaurar e evitar a conversão de pastagens também pode ser abrangido por SbN. Atividades de gestão sustentável de pastagens podem incluir a redução das terras utilizadas para pastoreio de gado, evitar a conversão para a produção agrícola, gestão de fogo e da seca, construção ou restauração do carbono do solo e plantio de vegetação.



**Zonas húmidas** – incluindo zonas úmidas costeiras (manguezais, pântanos e ervas marinhas) e turfeiras – detêm a maior quantidade de reservas de carbono por unidade de área de qualquer ecossistema. As zonas úmidas são importantes sumidouros de carbono e podem tornar-se importantes fontes de emissões quando danificadas ou convertidas. Assim, impactos evitados e restauração de zonas úmidas são importantes estratégias de mitigação das mudanças climáticas. As atividades de SbN das zonas úmidas costeiras são frequentemente referidas como «carbono azul». As atividades de SbN costeiras incluem evitar a conversão ou degradação dos ecossistemas costeiros; restauração de manguezais, pântanos e ervas marinhas; e promover o crescimento de algas ou mariscos. As atividades de SbN de turfeiras incluem evitar a conversão ou degradação de turfeiras, reidratar turfeiras drenadas e restaurar a vegetação de turfeiras.

## Quais padrões certificam créditos de SbN?

Para gerar créditos negociáveis no MVC, as atividades de SbN precisam ser cobertas por metodologias que orientem a quantificação das reduções e remoções de emissões de GEE.

O Verified Carbon Standard (VCS), o Gold Standard for the Global Goals (GS4GG), a Climate Action Reserve (CAR) e o ACR certificam créditos

de projetos e programas de SbN. A Plan Vivo (PV) certifica projetos de SbN que beneficiam povos indígenas, comunidades locais e agricultores familiares. Há também padrões que certificam exclusivamente créditos de programas de REDD+. Os tipos e metodologias de projetos de SbN para os quais VCS, GS4GG, CAR, ACR e PV emitem créditos (até julho de 2023) e os padrões que certificam REDD+ estão detalhados na Tabela 13.1.

**Quadro 13.1 Metodologias de SbN no âmbito dos padrões de carbono**

| Padrão                             | Silvicultura  | Agricultura  | Zonas úmidas  |
|------------------------------------|---|--|---|
| Padrão de carbono verificado (VCS) | <p>O VCS possui uma gama de metodologias de REDD+ e está em processo de consolidação de todas as metodologias de REDD+ e outras metodologias para certificar atividades que evitem desmatamento não planejado ou degradação florestal.</p> <p>O VCS tem metodologias IFM para: extensão da idade de rotação, evitar a conversão de ecossistemas, prevenir a degradação planejada; reduzir o impacto da exploração madeireira; manejo do fogo; conversão de florestas de baixa produtividade em florestas de alta produtividade e conversão de florestas derrubadas em protegidas; ecossistemas florestais</p> | <p>O VCS tem metodologias para melhorar a gestão das terras agrícolas; redução da emissão de N2O em lavouras; manejo sustentável de pastagens; fogo e pastagem para manejo de pastagens; redução das emissões de metano dos ruminantes; e uso de material orgânico de leite.</p> | <p>O VCS tem metodologias para evitar a conversão planejada do uso da terra em florestas de turfeira, criação de zonas úmidas costeiras, reumidificação de turfeiras tropicais drenadas, reumidificação de turfeiras temperadas drenadas, zonas úmidas de maré e restauração de ervas marinhas.</p> |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | tropicais, temperados e boreais; e para florestas canadenses e outras florestas nacionais.   |  |   |
| Gold Standard for the Global Goals (GS4GG) | O GS4GG possui metodologias para aflorestamento e reflorestamento. O GS4GG não emite créditos de REDD+ devido a preocupações com a integridade ambiental.                      | O GS4GG tem metodologias para aumento de carbono no solo, baixo plantio direto, redução de metano, pecuária e redução dos impactos da erosão na água   | O GS4GG não possui metodologias de zonas úmidas.  |
| ACR  | O ACR possui metodologias para ARR de terras degradadas; IFM em terras canadenses e não federais dos EUA; e IFM em pequenas florestas privadas não industriais.                | O ACR possui metodologias para evitar a conversão de pastos e matagais para a produção agrícola.   | O ACR tem metodologias para restauração de zonas úmidas deltaicas e costeiras da Califórnia e restauração de zonas úmidas de Pocosin. |
| Climate Action Reserve (CAR)               | A CAR tem protocolos para IFM, reflorestamento e conversão evitada para florestas no México, Panamá, Guatemala e Estados Unidos, inclusive em áreas urbanas dos Estados Unidos | A RCA tem protocolos para a produção de biocarvão e conversão evitada de pastagens nos EUA e Canadá, enriquecimento do solo, manejo de nitrogênio e melhora no cultivo de arroz nos EUA, redução das emissões de pecuária nos EUA e no México. | A CAR não tem protocolos para zonas úmidas.   |
| Plan Vivo (PV)                             | A PV aprovou abordagens para REDD+ em terras geridas por comunidades, prevenção do desmatamento, aflorestamento, reflorestamento e agrossilvicultura.                          | A PV aprovou abordagens para a gestão de terras agrícolas e agrossilvicultura.   | O PV não tem abordagens aprovadas para zonas úmidas.  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>Marco Jurisdicional e Aninhada de REDD+ (JNR na sigla em inglês)</p>  | <p>O JNR certifica exclusivamente créditos de REDD+ em escala jurisdicional . Até ao momento, não foram emitidos créditos no âmbito do JNR.</p>   |   |
| <p>Arquitetura para Transações de REDD+ / Padrão de Excelência Ambiental de REDD+ (ART/TREES na sigla em inglês)</p> | <p>A ART/TREES certifica programas de REDD+ em escala jurisdicional de áreas nacionais, subnacionais e por gerenciadas por indígenas. Até o momento, apenas um programa ART/TREES está emitindo créditos.</p> | <p>JNR e ART/TREES não fornecem metodologias para Agricultura ou Zonas Úmidas. No entanto, as atividades de REDD+ podem incluir turfeiras, manguezais ou outros ecossistemas de zonas úmidas.</p> |

Os projetos de SbN geralmente fornecem benefícios sociais, ecológicos e de desenvolvimento sustentável, além de benefícios climáticos, e podem apoiar a realização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Padrões que creditam os benefícios dos ODS de projetos por meio de rótulos ou da emissão de ativos negociáveis ainda são relativamente novos, e metodologias robustas estão em desenvolvimento. Os padrões Climate, Community and Biodiversity Standard (CCB), Sustainable Development Verified Impact Standard (SD VISta) e GS4GG permitem a certificação de benefícios socioeconômicos. Há também novos padrões em desenvolvimento que emitiriam créditos representando a proteção da biodiversidade e de florestas de alta integridade. Os compradores

de créditos de ODS, biodiversidade ou florestas de alta integridade usariam os créditos para demonstrar contribuições para esses benefícios, mas não para compensar emissões ou outros danos.

---

## Qual é o estado das SbN no MVC?

---

De 2018 a 2021, o mercado voluntário de SbN se expandiu rapidamente, atingindo o pico de 160,3 milhões de créditos emitidos em 2021. Em 2022, as emissões de SbN diminuíram. A energia renovável ultrapassou a SbN como a categoria de atividade do MVC com o maior número de emissões de créditos. Isso se alinha com a tendência geral de menor emissão de créditos do MVC em 2022 do que em 2021. No entanto, as emissões permanecem elevadas

em comparação com os níveis históricos. Juntas, SbN e energias renováveis representaram dois terços das emissões de créditos em 2022 e, enquanto as emissões de créditos de SbN foram menores em 2022 do que em 2021, 2022 teve o segundo maior nível de emissões de créditos de SbN de qualquer ano (ver Figura 13.1).

A demanda por créditos de SbN no MVC tem se expandido rapidamente nos últimos anos. Os compradores voluntários são atraídos pelos múltiplos benefícios socioambientais e pelos grandes estoques de crédito das atividades de SbN. No entanto, os mercados de carbono historicamente excluíram créditos de SbN devido a preocupações com permanência, linhas de base conservadoras e adicionalidade. Recentemente, essas preocupações ressurgiram e diminuíram o interesse do comprador em créditos de SbN. Comentaristas têm apontado para questões como uma **mistura cada vez maior e caótica** de códigos, princípios e protocolos desenvolvidos para o MVC por um número crescente de iniciativas e organizações, a **relação pouco clara** dos créditos de carbono com o **Artigo 6 do Acordo de Paris** e preocupações sobre se os créditos de SbN representam **reduções reais e adicionais de emissões**. Em última análise, sustentar o interesse do comprador por créditos de SbN depende de garantir a **integridade** dos projetos de SbN.

É necessário investir em SbN. As SbN são essenciais para atingir as metas globais de mitigação das mudanças climáticas, mas recebem apenas **uma pequena fração** do financiamento climático global. As SbN têm o potencial de reduzir as emissões de GEE na atmosfera em **8-14 gigatoneladas** de dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>e) por ano. Estima-se que os mercados de carbono sejam capazes de **desbloquear pelo menos 10%** do potencial de mitigação das mudanças climáticas das SbN até 2030. **43%** do potencial de SbN está em atividades agrícolas, seguido por desmatamento evitado (32%), ARR (11%), IFM (7%) e zonas úmidas (7%). Para atingir esse potencial, os mercados de carbono precisam crescer **17 vezes** mais do que os níveis de 2021 até 2030. Isso requer esforços dos setores público e privado.

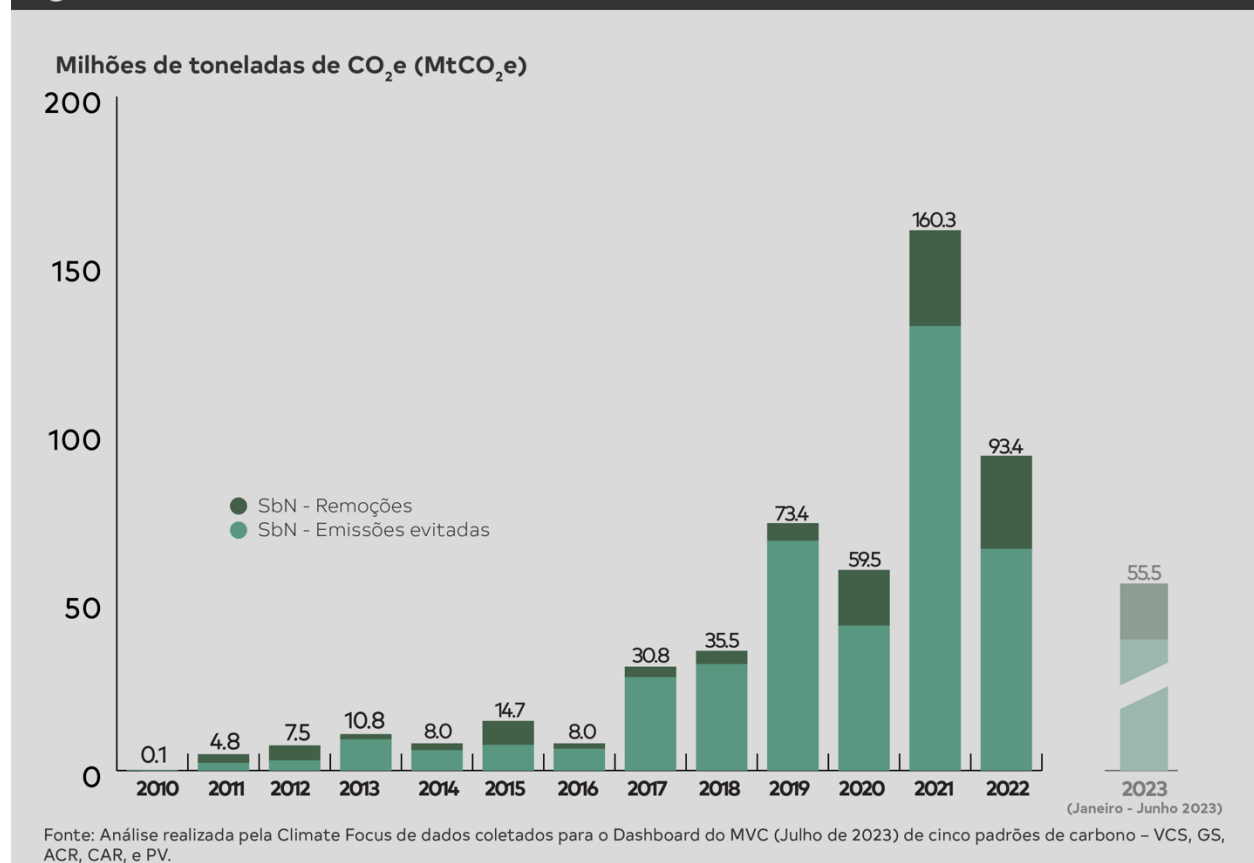
O investimento voluntário e privado em SbN não pode substituir a ação do setor público. No entanto, a capacidade das atividades do MVC de serem projetadas e implementadas com relativa rapidez e em áreas fora do alcance das políticas públicas as torna uma importante fonte de financiamento e impulsionadora da mitigação das mudanças climáticas. Os investimentos no MVC podem fornecer financiamento urgentemente necessário para atividades como o desenvolvimento de estratégias de subsistência sustentável e

agricultura climaticamente inteligente, a criação de áreas protegidas ou o esclarecimento da propriedade da terra. Cerca de 80% das atividades potenciais de SbN estão em países em desenvolvimento e menos desenvolvidos, tornando as SbN por meio do MVC uma opção atraente para governos que podem não ter capacidade suficiente para investir em projetos de mitigação. Biodiversidade, florestas de alta integridade e créditos não compensatórios de ODS negociados no MVC ao lado de créditos de carbono são fontes de financiamento cada vez mais importantes.

Governos podem atrair mais financiamento para as SbN, esclarecendo a posse da terra, as atividades que precisam de financiamento e as aprovações e procedimentos contábeis para o desenvolvimento do MVC em seus países. A clarificação das regras de posse da terra e contabilidade poderia desbloquear até 35% das SbN atualmente não desenvolvidas.

Governos também estão se engajando em programas jurisdicionais para acessar financiamento para apoiar a proteção de ecossistemas, agricultura climaticamente inteligente e os benefícios para as comunidades locais. Os compradores do setor privado

**Figura 13.1** | Créditos de carbono de SbN emitidos no MVC





podem preferir créditos em nível de projeto a créditos em nível jurisdicional porque os impactos climáticos e socioeconômicos em nível de projeto são mais fáceis de entender, auditar e comunicar. Narrativas claras sobre os enormes benefícios potenciais das SbN em larga escala podem orientar os compradores a investir nessas atividades essenciais. Por meio de [aninhamento de REDD+](#), salvaguardas definidas e orientação sobre [compartilhamento de benefícios](#), os governos podem garantir que as atividades do MVC das SbN tenham alta integridade ambiental e social.

O investimento em SbN e o aumento da demanda por créditos de SbN do MVC podem acelerar a implementação de SbN e garantir o benefícios para o clima, serviços ecossistêmicos, biodiversidade e socioeconômicos necessários.

---

### Leitura adicional

---

Garcia, B., Rimmer, L., Canal Vieira, L., & Mackey, B. (2021). *REDD+ and forest protection on indigenous lands in the Amazon. Review of European, Comparative & International Environmental Law*, 30(2), 207–219.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/reel.12389>

Gehrig-Fasel, J., Gehrid, M., & Hewlett, O. (2021). *Nature-based Solutions in Carbon Markets*. Retrieved September 8, 2021, from [\[okumente/Publicationen/Bericht/NbS\\\_Carbon\\\_Markets\\\_2021\\\_04\\\_29\\\_final\\\_5515\\\_.pdf\]\(#\)](https://www.carbon-mechanisms.de/fileadmin/media/d</a></p></div><div data-bbox=)

Griscom, B. W., Adams, J., Ellis, P. W., Houghton, R. A., Lomax, G., Miteva, D. A., et al. (2017). *Natural climate solutions. Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(44), 11645–11650.  
<http://www.pnas.org/lookup/doi/10.1073/pnas.1710465114>

Landholm, D., Bravo, F., Palmegiani, I., Minoli, S., Streck, C., & Mikolajczyk, S. (2022). *Unlocking nature-based solutions through carbon markets: Global analysis of available supply potential*. Retrieved from <https://climatefocus.com/publications/unlocking-nature-based-solutions-through-carbon-markets-global-analysis-of-available-supply-potential/>

Roe, S., Streck, C., Beach, R., Busch, J., Chapman, M., Daioglou, V., et al. (2021). *Land-based measures to mitigate climate change: Potential and feasibility by country. Global Change Biology*, 00, 1–34.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/gcb.15873>

Roe, S., Streck, C., Obersteiner, M., Frank, S., Griscom, B., Drouet, L., et al. (2019). *Contribution of the land sector to a 1.5 °C world. Nature Climate Change*, 9(11), 817–828.  
<http://www.nature.com/articles/s41558-019-0591-9>

Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets. (2021). *Final Report*. Retrieved August 23, 2021, from

---

## **Agradecimentos**

---

Autores: Melaina Dyck, Charlotte Streck e Danick Trouwloon

Desenhista: Sara Cottle

Colaboradores: Felipe Bravo, Leo Mongendre, Pablo Nuñez, Laura Carolina Sepúlveda e Theda Vetter

Tradução para português: Alan Ichilevici de Oliveira

Data de publicação: Outubro de 2023

O ABC do Mercado Voluntário de Carbono (MVC) é apoiado pela Climate and Land Use Alliance (CLUA). Os autores agradecem aos revisores e parceiros que generosamente contribuíram com conhecimento e experiência para este manual.