

PRINCÍPIOS E ORIENTAÇÕES SOBRE O CARBONO AZUL DE ALTA QUALIDADE

UM INVESTIMENTO COM BENEFÍCIO TRIPLO PARA AS PESSOAS,
A NATUREZA E O CLIMA





CONTEÚDO

PREFÁCIO	4
RESUMO EXECUTIVO	6
PÚBLICO E APLICAÇÃO	9
PRINCÍPIOS	10
ORIENTAÇÕES	14
PROTEGER A NATUREZA	15
CAPACITAR PESSOAS	16
EMPREGAR AS MELHORES PRÁTICAS DE CONTABILIDADE DE CARBONO, INFORMAÇÕES E INTERVENÇÕES	18
OPERAR LOCAL E CONTEXTUALMENTE	22
MOBILIZAR CAPITAL DE ALTA INTEGRIDADE	23
RECOMENDAÇÕES	24
COMPRADORES E INVESTIDORES	24
FORNECEDORES E DESENVOLVEDORES DE PROJETOS	26
GOVERNOS	26
CONCLUSÃO	27
ANEXO A: EXEMPLOS DE PERGUNTAS PARA VERIFICAR CRÉDITOS DE ALTA QUALIDADE	28
ANEXO B: GLOSSÁRIO	30
ANEXO C: TABELA DE PADRÕES EXISTENTES	32
ANEXO D: METODOLOGIA DE PESQUISA	34
ANEXO E: OBRAS CONSULTADAS	35



PREFÁCIO

Foto por ©Apple Newsroom

**PARA EVITAR OS PIORES
IMPACTOS DAS CRISES
CLIMÁTICAS E DE BIODIVERSIDADE
E PROMOVER A JUSTIÇA
CLIMÁTICA, PRECISAMOS
INVESTIR EM SOLUÇÕES DE ALTA
QUALIDADE, COMO O CARBONO
AZUL, QUE PROPORCIONEM
RESULTADOS PARA AS PESSOAS,
A NATUREZA E O CLIMA.**

A mudança climática é o maior desafio que a humanidade já enfrentou – e está se desdobrando ao mesmo tempo em que ocorre uma vasta perda de biodiversidade causada pelo ser humano, bem como um enorme sofrimento humano, desigualdade e injustiça. A grande maioria dos membros da comunidade científica concorda que precisamos reduzir drasticamente nossas emissões de gases do efeito estufa nesta década para evitar consequências devastadoras, além de reverter a perda de biodiversidade. Proteger e restaurar ecossistemas ricos em carbono e biodiversidade pode reduzir de emissões de até 10 gigatoneladas de CO₂e (dióxido de carbono equivalente) (Grissom et al., 2017), aproximadamente 30% da mitigação necessária para lidar com essa crise climática.

Ecossistemas costeiros, como manguezais, pântanos salgados e grammas marinhas, sequestram e armazenam grandes quantidades de carbono – e agora estão sendo reconhecidos por seu papel na mitigação das mudanças climáticas (União Internacional para a Conservação da Natureza, 2017).

Esses ecossistemas de “carbono azul” servem como barreiras contra tempestades, inundações e erosão. Eles fornecem habitats críticos, limpam o ar e a água e regulam nosso clima ao sequestrar e armazenar carbono. Os ecossistemas de carbono azul costeiro são avaliados em mais de US\$ 190 bilhões por ano (Bertram et al., 2021), e estima-se que eles reduzem os custos associados a impactos como inundações em mais de US\$65 bilhões por ano (Leal and Spalding, 2022).



Apesar de oferecerem esses benefícios, os ecossistemas de carbono azul estão entre os mais ameaçados da Terra, desaparecendo em uma taxa de 0,1 a 2% ao ano (Macreadie et al., 2021). Até o momento, estima-se que 67% de todos os manguezais tenham sido destruídos por poluição, desenvolvimento costeiro, atividades de extração e práticas agrícolas e de aquicultura insustentáveis. Se as tendências atuais se mantiverem, nosso planeta perderá esses preciosos ecossistemas – e, por consequência, seus muitos benefícios e serviços essenciais – dentro de um século (Pendleton et al., 2012).

Nossa principal prioridade tem que ser reduzir as emissões de gases do efeito estufa e limitar o aquecimento global a 1,5 °C acima dos níveis pré-industriais, com base no acordo mundial para conter as mudanças climáticas firmado em Paris em 2015. Investimentos que valorizam a natureza, bem como desenvolvem resiliência e capacidade adaptativa, são fundamentais para atingir essas metas. O mercado internacional de carbono consiste em créditos de carbono que representam emissões evitadas ou carbono removido (ou seu equivalente) da atmosfera. Créditos de carbono de alta qualidade baseados na natureza são uma ferramenta poderosa para impulsionar a mitigação e a resiliência climáticas por meio da conservação e restauração da natureza. O mercado voluntário de carbono (MVC) atingiu um valor anual de mais de US\$ 1 bilhão em 2021 (Ecosystem Marketplace, 2021), e está projetado para aumentar em um fator de 15 até 2030 e de 100 até 2050 (Blaufelder et al., 2021).

Embora o carbono azul corresponda atualmente a uma pequena fatia do mercado de carbono, o financiamento desse recurso tem o potencial de aumentar o investimento geral em soluções baseadas na natureza e resiliência costeira e oceânica. Isso pode acontecer por meio de projetos de crédito de carbono de alta qualidade que catalisem o cumprimento de metas climáticas ao mesmo tempo que protegem as pessoas, respeitam e levam em conta o conhecimento local e os direitos de posse e garantem benefícios de biodiversidade. Portanto, mobilizar o financiamento dos setores público e privado para a proteção e restauração dos ecossistemas de carbono azul é uma oportunidade significativa.

A crescente demanda por créditos de carbono azul e o aumento do interesse pelo recurso atraíram muitos novos atores para esta área. Para que possamos aprender com o passado enquanto olhamos para o futuro, precisamos alinhar as partes interessadas novas e atuais em torno de uma visão compartilhada para o carbono azul de alta qualidade – que possa alcançar resultados duradouros e significativos para as pessoas, a natureza e o clima. Para desenvolver essa visão compartilhada, realizamos um processo aberto e consultivo de pesquisa e divulgação ao longo dos primeiros oito meses de 2022. Envolvemos pessoas que trabalham diretamente nos territórios, tentando atingir metas nacionais e construir portfólios de investimentos sustentáveis. Ouvimos as partes interessadas de diferentes setores e descobrimos do que elas precisam para criar projetos e créditos de carbono azul de alta qualidade. Esses resultados são articulados aqui na forma de princípios e orientações que descrevem a importância do desenvolvimento de crédito e de projetos de carbono azul de alta qualidade.

Este é o início de uma jornada que iremos percorrer juntos para garantir responsabilidade, sustentabilidade e transparência neste mercado – e ainda há muito a ser feito. Esperamos que esses princípios e orientações sirvam como uma base clara e de alta qualidade para que avancemos com determinação e colaboração e, assim, possamos garantir proteções igualmente claras e de alta qualidade para gerar um desenvolvimento de mercado sustentável.



RESUMO EXECUTIVO

COMO UMA CONTRIBUIÇÃO PARA ESTE ASSUNTO CADA VEZ MAIS IMPORTANTE, DESENVOLVEMOS ESTES PRINCÍPIOS E ORIENTAÇÕES PARA ALINHAR AS PARTES INTERESSADAS EM TORNO DE UMA VISÃO COMPARTILHADA PARA PROJETOS E CRÉDITOS DE CARBONO AZUL DE ALTA QUALIDADE. ESSA VISÃO COMPARTILHADA DE QUALIDADE PODE TER UM PAPEL FUNDAMENTAL NA CONSTRUÇÃO DE CONFIANÇA E IMPULSO EM TORNO DO DESENVOLVIMENTO E INVESTIMENTOS DE PROJETOS DE CARBONO AZUL.

Precisamos tomar medidas urgentes para abordar as crises climáticas e de biodiversidade e garantir a justiça climática globalmente. Além de reduzir as emissões por meio de tecnologias e cadeias de suprimentos descarbonizadas, temos que investir no incrível poder da natureza para construir resiliência, aumentar a capacidade adaptativa e mitigar os impactos dessas ameaças globais em escala. Investir em projetos de carbono azul é uma maneira poderosa de alcançar esses objetivos.

Projetos de carbono azul de alta qualidade podem conservar, proteger e restaurar ecossistemas costeiros perdidos e degradados. Desse modo, eles são capazes de melhorar a subsistência, proteger o patrimônio cultural, manter a segurança alimentar e fornecer proteção costeira a comunidades locais. Além disso, ecossistemas costeiros saudáveis melhoram a qualidade da água, servem como berçários para espécies importantes para a pesca e capturam e armazenam carbono.



No nível global, os benefícios desses ecossistemas costumam ser apresentados em torno da mitigação das mudanças climáticas por meio da redução ou contenção de emissões de carbono. No entanto, os ecossistemas de carbono azul também beneficiam comunidades locais. Eles apoiam a pesca, criam meios de subsistência alternativos e ajudam os membros dessas comunidades a suprir suas próprias necessidades diárias. Cientistas, formuladores de políticas e a sociedade civil reconhecem cada vez mais os ecossistemas de carbono azul por seu papel crítico no combate à crise climática – e se dedicam a implementar projetos de alta qualidade envolvendo esse recurso. Hoje, a demanda crescente por créditos de carbono azul certificados supera drasticamente a oferta global. Os principais fatores que inibem o desenvolvimento de carbono azul de alta qualidade estão relacionados à complexidade dos ecossistemas, a lacunas de conhecimento e às necessidades de financiamento específicas. Quanto à lacuna em pesquisa, ela já foi em grande parte preenchida. Agora também há metodologias robustas, mas que ainda precisam ser socializadas e adotadas. É necessário que haja mais inovação para encontrarmos eficiência na aplicação das metodologias. Diversas equipes em todo o mundo estão ativamente construindo soluções para obter financiamento e superar os fatores que inibem o crescimento.

Os cinco princípios, todos de igual importância, são guias para garantir que os projetos e créditos de carbono azul de alta qualidade otimizem os resultados para as pessoas, a natureza e o clima.

Esses princípios e orientações foram desenvolvidos por meio de um processo consultivo e aberto, aproveitando as percepções e o aprendizado de especialistas que trabalham em mercados de carbono, finanças, políticas, regulamentos, soluções baseadas na natureza, resiliência comunitária e carbono azul. Este documento foi patrocinado pela Friends of Ocean Action, do Fórum Econômico Mundial, bem como pela Salesforce, Ocean Risk and Resilience Action Alliance, pela Conservação Internacional e pela The Nature Conservancy com o apoio do Meridian Institute. Somos muito gratos às inúmeras pessoas que contribuíram por meio de entrevistas, workshops, mesas redondas, comentários escritos e sua própria liderança de pensamento. Este documento é o primeiro passo da colaboração com essa ampla comunidade para promover e ampliar iniciativas de carbono azul de alta qualidade.

Ele se aprofunda nesses princípios e fornece orientações mais detalhadas de como aplicá-los no contexto dos ecossistemas de carbono azul, incluindo os seguintes componentes:

- ➔ **Uma definição formal de carbono azul de alta qualidade.**
- ➔ **Princípios** que se alinham com a orientação existente para soluções baseadas na natureza de alta qualidade de forma ampla, bem como desempenham um papel fundamental na definição de uma visão compartilhada para o carbono azul.
- ➔ **Orientação** para a aplicação desses princípios em um contexto de carbono azul.
- ➔ **Recomendações para participar** da área de carbono azul com integridade e impacto.

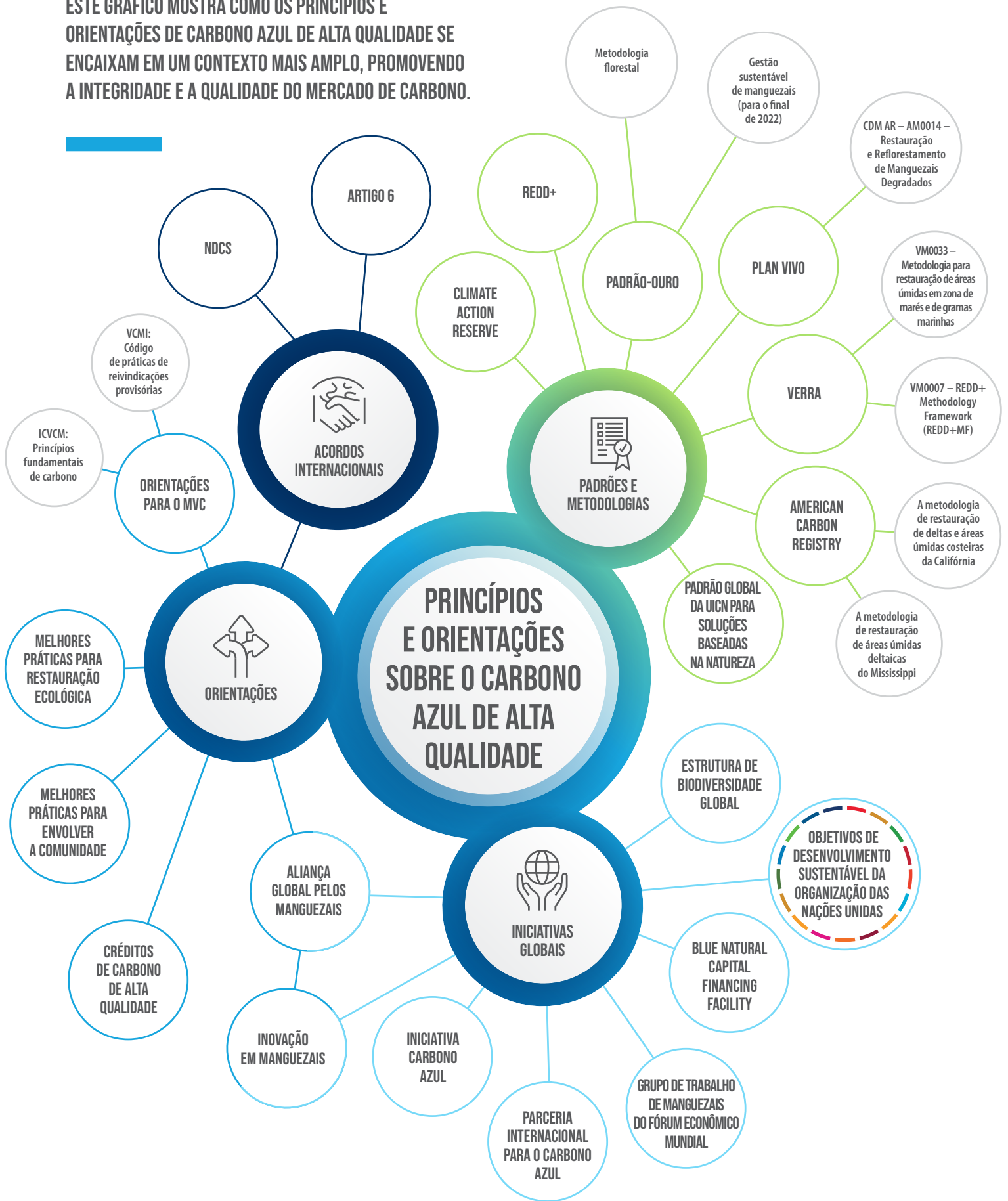
O termo “carbono azul” usado ao longo deste documento remete a soluções baseadas na natureza em ecossistemas costeiros e marinhos nos quais é possível mitigar ameaças antropogênicas para reduzir, de forma mensurável, os impactos das mudanças climáticas usando metodologias robustas e aceitas (consulte a tabela no Anexo C). Os ecossistemas de carbono azul atualmente associados a padrões e metodologias baseadas no melhor conhecimento científico disponível são manguezais, pântanos salgados e gramas marinhas – e representam o foco deste documento. Outros tipos de projetos, como conservação e cultivo de algas marinhas, exigem pesquisas adicionais e o desenvolvimento de novas metodologias de carbono, que estão em andamento.

Este documento foi escrito para ser aplicado a novas metodologias quando elas estiverem disponíveis. É importante ressaltar que ele tem um escopo específico. Este relatório não estabelece uma nova norma; em vez disso, ele transmite conhecimento, orientações e melhores práticas¹ existentes e emergentes para aplicação no contexto do carbono azul. Embora o documento não discuta créditos de carbono azul no contexto do mercado de conformidade, a aplicação desses princípios e orientações ao mercado voluntário de carbono fornecerá um precedente útil para o carbono azul de alta qualidade nos mercados de conformidade no futuro. Esses princípios e orientações têm que ser aplicáveis e relevantes por vários anos, mas dada a natureza do mercado, pode ser que seja necessário atualizá-los no futuro.

Em meio a cenários climáticos imprevisíveis e cada vez mais intensos, precisamos ter intervenções que não apenas reduzam as emissões de carbono, como também garantam a resiliência de comunidades e da natureza. Proteger e restaurar ecossistemas de carbono azul são intervenções poderosas. A humanidade continua destruindo esses ecossistemas vulneráveis. Portanto, é fundamental e urgente tomar medidas ágeis para proteger os ecossistemas de carbono azul e mitigar as mudanças climáticas. Só seremos bem-sucedidos se as ações tiverem embasamento científico e forem equitativas e adotadas globalmente. Aumentar a ambição de entregar projetos e créditos de alta qualidade trará resultados reais. Chegou a hora de partir para a ação. Capacitar o desenvolvimento de projetos de carbono azul de alta qualidade é um investimento em nosso futuro comum.

¹ No momento, várias iniciativas estão desenvolvendo orientações para soluções baseadas na natureza e para o mercado voluntário de carbono de forma mais ampla. Novas orientações para compelir bons agentes nos mercados voluntários de carbono, incluindo os Princípios fundamentais de carbono do Conselho de Integridade para o Mercado Voluntário de Carbono (Integrity Council for the Voluntary Carbon Market, ICVCM), o Código de prática da Iniciativa de Integridade do Mercado Voluntário de Carbono (Voluntary Carbon Markets Integrity Initiative, VCMI) e o Guia de Integridade de Crédito de Floresta Tropical (Tropical Forest Credit Integrity, TFCI) estão moldando o ambiente operacional não regulamentado. O ICVCM visa informar o caminho para fornecer créditos de carbono reais, verificáveis e de alta integridade. Os esforços da VCMI se destinam a reger a forma como as empresas podem usar créditos de carbono para fazer reivindicações transparentes e confiáveis em relação a compromissos de emissões líquidas zero. O Guia de TFCI ajuda as empresas a diferenciar entre créditos de carbono florestal. Este documento se concentra no carbono azul no contexto desses outros esforços.

ESTE GRÁFICO MOSTRA COMO OS PRINCÍPIOS E ORIENTAÇÕES DE CARBONO AZUL DE ALTA QUALIDADE SE ENCAIXAM EM UM CONTEXTO MAIS AMPLO, PROMOVENDO A INTEGRIDADE E A QUALIDADE DO MERCADO DE CARBONO.



PÚBLICO E APLICAÇÃO

Este documento apresenta um conjunto de princípios e recomendações para orientar o desenvolvimento e a aquisição de projetos e créditos de carbono azul de alta qualidade. Os usuários finais incluem compradores, investidores, fornecedores, desenvolvedores e facilitadores, que coletivamente chamamos de “partes interessadas de carbono azul” ou simplesmente “partes interessadas”. Esperamos que esta orientação ajude todos os usuários a alcançar suas metas de proteger as pessoas, a natureza e o clima.

Assim como o sucesso de nossos esforços para criar a orientação dependeu de contribuições diversas, seu impacto depende de sua adoção e implementação por usuários finais também diversos. Convidamos aqueles que trabalham e investem em carbono azul a testar e aplicar os princípios e orientações listados aqui, bem como desenvolver produtos novos e inovadores para diversos casos de uso. As partes interessadas podem implementar tais princípios e orientações das seguintes formas:

- Fazendo referência e incluindo esses princípios e orientações em solicitações de propostas (Requests for Proposals, RFPs), questionários, rubricas e contratos, além de compartilhando modelos desses produtos de trabalho sempre que possível.
- Desenvolvendo planos de projetos individuais consistentes com esses princípios e orientações.
- Desenvolvendo kits de ferramentas que permitam aos profissionais implementar rapidamente os princípios e orientações.
- Publicando estudos de caso que mostrem como são os princípios e orientações e qual é o seu impacto.
- Capacitando projetos de carbono azul e/ou esforços de crédito que estejam aquém desses princípios e orientações a fazer as melhorias necessárias para alcançar alta qualidade.
- Internalizando esses princípios e orientações em todos os aspectos de avaliação, elaboração e implementação de projetos.

Reconhecemos que esses princípios e orientações definem uma visão para o carbono azul de alta qualidade em todas as características de projetos. Também reconhecemos que poucos projetos têm a probabilidade de atender a todos os elementos das orientações na íntegra atualmente. Nossa intenção não é definir um padrão que seja impossível de alcançar – e, portanto, excludente –, mas sim fornecer um caminho para as partes interessadas entregarem os melhores resultados possíveis para as pessoas, a natureza e o clima. Com todos os benefícios que a natureza oferece, investir em projetos de carbono azul de alta qualidade é uma estratégia em que todos os envolvidos terão ganhos.



Foto por ©Apple Newsroom

PRINCÍPIOS



Projetos e créditos de carbono azul de alta qualidade otimizam os resultados para as pessoas, a natureza e o clima de forma transparente e equitativa.

Esses projetos (1) sequestram e armazenam carbono com alta fidelidade; (2) restauram a integridade e resiliência ecológicas do ecossistema em questão; e (3) abrem caminhos para que comunidades locais e indígenas participem de forma equitativa e se beneficiem do mercado voluntário de carbono.

Os cinco princípios a seguir – todos de igual importância –, juntamente com as orientações subsequentes, são fundamentais para o desenvolvimento e implantação de projetos e créditos de carbono azul de alta qualidade.



PROTEGER A NATUREZA

Os projetos de carbono azul oferecem oportunidades únicas para preservar e melhorar a resiliência de ecossistemas.

- Conservar os ecossistemas intactos remanescentes do nosso planeta.
- Elaborar projetos de acordo com protocolos ecológicos baseados na ciência.
- Não causar danos.



CAPACITAR PESSOAS

A maioria dos projetos de carbono azul ocorre em locais onde pessoas vivem e trabalham. Os profissionais de carbono azul têm que implementar medidas de proteção sociais para resguardar e melhorar os direitos, o conhecimento e a liderança dos membros das comunidades, bem como fomentar o acesso equitativo ao mercado global de carbono.

- Garantir o estabelecimento de consentimento livre, prévio e informado (CLPI).
- Garantir a participação e liderança inclusivas de povos indígenas e comunidades locais (PICLs), mulheres e outros grupos marginalizados na elaboração, governança e gestão de projetos.
- Garantir que os mecanismos de feedback, responsabilização e queixas estejam disponíveis para todos os titulares de direitos e partes interessadas.
- Respeitar as práticas tradicionais de uso da terra e os direitos legais à terra, a recursos e ao carbono.
- Proporcionar acesso equitativo ao mercado voluntário de carbono global, concedendo às comunidades locais os meios necessários para que elas participem e liderem.
- Garantir a integração de gênero onde for relevante.
- Capacitar as comunidades locais para definir o compartilhamento equitativo de benefícios.



EMPREGAR AS MELHORES PRÁTICAS CONTÁBEIS DE CARBONO, INFORMAÇÕES E INTERVENÇÕES

A integridade do VCM depende, em parte, da qualidade das informações usadas para elaborar projetos e comunicar o valor de carbono dos créditos gerados.

- Usar as intervenções mais apropriadas e o melhor conhecimento científico disponível, incluindo conhecimentos tradicionais, locais e indígenas.
- Garantir a contabilidade e o monitoramento transparentes e precisos dos gases do efeito estufa usando metodologia ou protocolo cientificamente comprovados.

- Estabelecer linhas de base de carbono precisas por meio de avaliações baseadas em evidências.
- Demonstrar a adicionalidade usando evidências e raciocínio claros.
- Avaliar as ameaças à durabilidade.
- Estabelecer medidas para mitigar o risco de reversão.
- Empregar protocolos de gestão adaptativa.
- Avaliar as compensações entre os tipos de crédito reais e previstos.



OPERAR LOCAL E CONTEXTUALMENTE

Os ecossistemas de carbono azul são incrivelmente heterogêneos em relação ao seu papel nos costumes locais, dinâmicas de gênero e poder, regimes de uso, gestão e propriedade de recursos e estruturas sociais, políticas e de governança.

- Elaborar projetos de acordo com os contextos social e ecológico locais.
- Considerar as implicações locais de políticas internacionais.
- Avançar com políticas que promovam o desenvolvimento de projetos de carbono azul de alta qualidade.
- Estabelecer uma rede diversificada de parceiros locais para garantir o sucesso e a longevidade de projetos.



MOBILIZAR CAPITAL DE ALTA INTEGRIDADE

Não podemos alcançar os melhores resultados para as pessoas, a natureza e o clima sem fluxos financeiros de alta integridade.

- Definir metas baseadas na ciência para limitar o aumento médio da temperatura global a 1,5 °C e compensar as emissões restantes com créditos de carbono de alta qualidade.
- Criar acordos e contratos para promover remunerações e preços justos e transparentes.

CONSIDERAÇÕES EXCLUSIVAS EM ECOSISTEMAS DE CARBONO AZUL



GESTÃO ADAPTATIVA

Os planos de gestão adaptativa para projetos de carbono azul provavelmente precisarão levar em consideração uma ou mais das seguintes mudanças de longo prazo em ambientes marinhos e costeiros: elevação e queda do nível do mar, aquecimento dos mares e tempestades mais frequentes e intensas.



PRECISÃO E CONTABILIDADE DE GASES DE EFEITO ESTUFA

Há diversos fluxos e estoques de gases de efeito estufa nos ecossistemas de carbono azul. Os fluxos incluem troca gasosa entre o ar e o mar, fotossíntese, respiração aeróbica e anaeróbica e transporte físico de formas dissolvidas e particuladas de carbono. Estoques relevantes de carbono incluem estoques de biomassa acima do solo (folhas, caules, troncos etc.), biomassa abaixo do solo (raízes) e carbono do solo (varia de substratos de turfa a arenosos).



CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO

Os projetos de conservação e restauração nos ecossistemas de carbono azul têm características muito diferentes em relação à quantidade de créditos que podem ser gerados, ao custo de gerar esses créditos, aos desafios na contabilidade de carbono para gerar créditos e aos cronogramas para entregá-los.



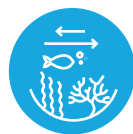
ADICIONALIDADE E VALORES BASAIS

Se as intervenções de proteção de recursos não envolverem a gestão de ativos de carbono, ou não estiverem sendo totalmente implementadas, é possível que um projeto de carbono azul seja capaz de demonstrar adicionalidade. Por exemplo: um projeto em uma área marinha protegida na qual as regulamentações sobre pesca sejam aplicadas – mas não regulamentações sobre extração de mangue – pode demonstrar adicionalidade. Os projetos têm que continuar avaliando as circunstâncias ao longo do tempo e se adaptar de acordo.



DURABILIDADE E RISCO DE REVERSÃO

Todos os projetos de soluções climáticas naturais estão sujeitos a algum risco relacionado à durabilidade. Os projetos de carbono azul enfrentam riscos específicos a ambientes marinhos, incluindo aumento e queda do nível do mar, tempestades extremas, mudança de temperatura do oceano e outros cenários de mudança climática que ocorrem em períodos diferentes. É preciso usar modelos científicos para essas ameaças à durabilidade para estimar horizontes de durabilidade e comunicar o nível associado de incerteza ou risco relacionado a tais horizontes.



MITIGAÇÃO DO RISCO DE REVERSÃO

Uma medida para mitigar riscos marinhos específicos é adotar uma abordagem de paisagem, paisagem marinha ou “ridge-to-reef”. Ao proteger e restaurar ecossistemas vizinhos, os projetos podem melhorar a resiliência do ecossistema de carbono azul. Por exemplo: um recife de corais saudável pode proteger um banco de gramas marinhas ou um manguezal. Da mesma forma, uma floresta e bacia hidrográfica saudáveis podem aumentar a resiliência de um manguezal a jusante.



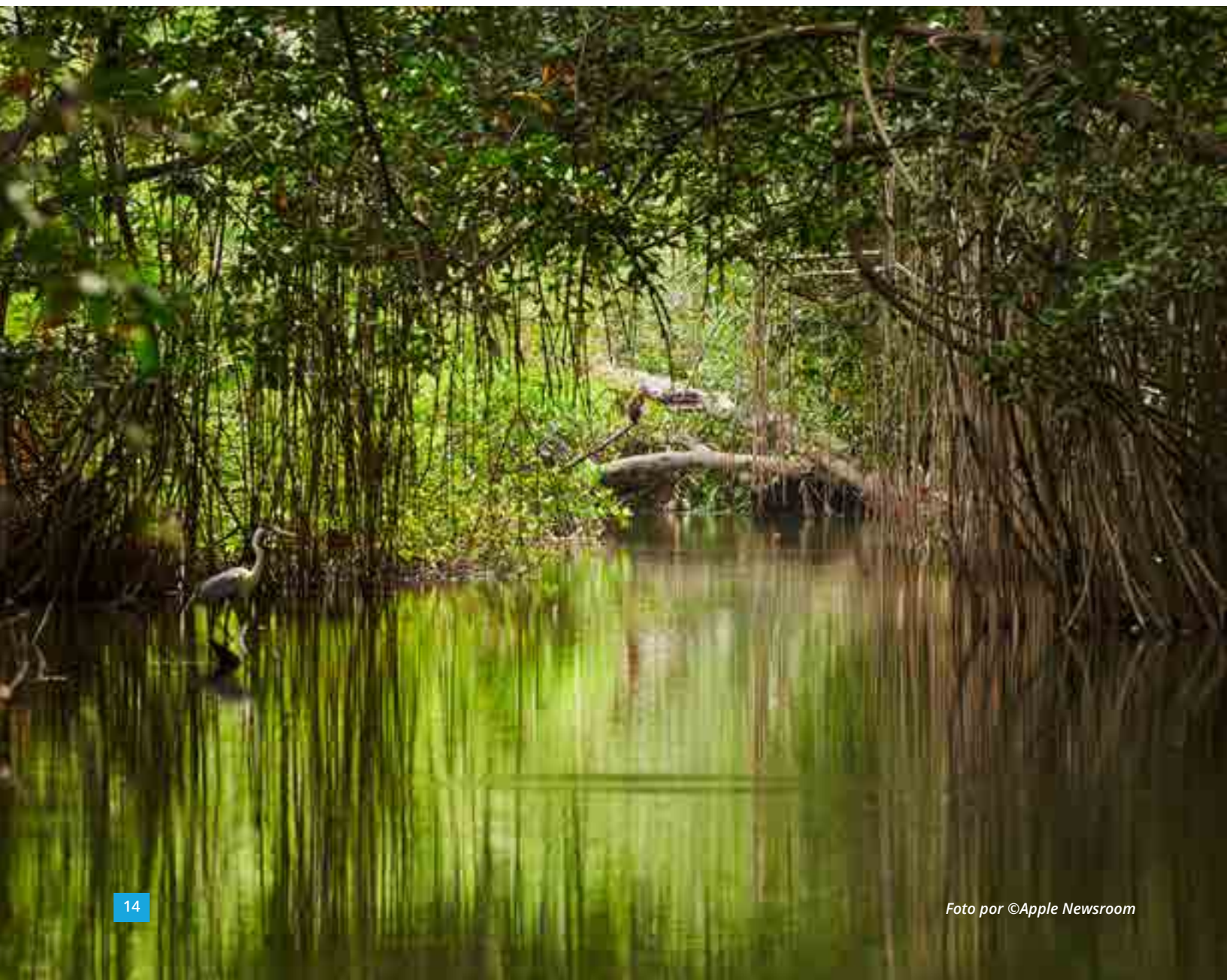
CONTEXTO LOCAL EM ECOSISTEMAS DE CARBONO AZUL

O contexto local, tanto social quanto ecológico, pode ser incrivelmente heterogêneo dentro da área de um projeto de carbono azul. Muitas vezes, litorais ou atóis formam um mosaico de manguezais, gramas marinhas e recifes de corais.

ORIENTAÇÕES

As orientações a seguir exploram os princípios acima mais a fundo, bem como detalham considerações especiais para aplicá-los em um contexto de carbono azul. Observação: a ordem em que os princípios são apresentados não indica nenhuma priorização.

Estas orientações destinam-se a informar as decisões e ações das partes interessadas do carbono azul – de modo a direcionar suas atividades rumo aos melhores resultados possíveis para as pessoas, a natureza e o clima.





PROTEGER A NATUREZA

- **Conservar os ecossistemas intactos remanescentes do nosso planeta.** Embora a restauração seja e será necessária, ela raramente restaura completamente a diversidade e a integridade de sistemas degradados ou destruídos. Evitar emissões e a perda da natureza é tão importante quanto remover os gases do efeito estufa da atmosfera e restaurar os ecossistemas. Apesar de a demanda do mercado geralmente preferir a restauração, as partes interessadas também têm que priorizar a conservação dos ecossistemas atuais. Combinar locais de conservação e restauração aumenta os lugares em potencial nos quais é possível implementar projetos – e o maior benefício de carbono obtido pela conservação pode subsidiar os custos de restauração.
- **Elaborar projetos de acordo com protocolos de restauração ecológica baseados na ciência** para manter ou melhorar a saúde do ecossistema. É preciso pensar projetos que sejam capazes de recuperar a integridade ecológica e a conectividade, bem como possam melhorar as oportunidades de regeneração natural. A restauração implica, por definição, que o objetivo de cada projeto é reconstruir um ecossistema que não exista mais ou que esteja fortemente degradado em uma área. A seleção do local tem que atender aos requisitos hidrológicos e de substrato corretos de acordo com o tipo de ecossistema. É preciso selecionar espécies apropriadas para esforços de restauração. Os projetos também têm que gerenciar a biodiversidade, resiliência e adaptação ecológica diante da transformação das condições causada por mudanças climáticas.
- **Não causar danos.** Os desenvolvedores de projetos têm que evitar causar impactos ecológicos ou outros danos ambientais – incluindo, entre outros, perda de biodiversidade, perda ou conversão de habitat, introdução de espécies invasoras ou não nativas, redução da qualidade da água e aumento da erosão e de emissões de carbono líquidas. Os projetos de conservação e restauração nos ecossistemas de carbono azul têm características muito diferentes em relação à quantidade de créditos que podem ser gerados, ao custo de gerar esses créditos, aos desafios na contabilidade de gerar créditos de carbono e aos cronogramas para entregá-los.

CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO EM ECOSISTEMAS DE CARBONO AZUL

Conservar é mais barato e oferece uma maior quantidade de créditos devido à alta quantidade de estoques de carbono sendo protegidos. No entanto, demonstrar adicionalidade em projetos de conservação pode ser difícil porque, como em outros projetos de crédito de conservação baseados na natureza, eles têm que provar que os impactos negativos *não* aconteceram por causa de suas intervenções. Na maioria dos casos, isso é determinado com base em uma região de referência com ameaças e governança semelhantes. No entanto, ao contrário de ambientes florestais nos quais a maioria das ameaças está relacionada à extração de madeira, as ameaças em sistemas de carbono azul podem variar muito de um local para outro (por exemplo: cortar árvores para produzir carvão pode ameaçar um local, ao passo que as mudanças de sedimentação relacionadas ao desvio de água para campos agrícolas podem ameaçar outro). Isso torna difícil encontrar áreas comparáveis suficientes, além de tornar incerta a precisão da região de referência.

A restauração envolve horizontes de tempo mais longos para remover o carbono da atmosfera porque, em alguns casos – como o manguezal e outras florestas –, leva anos para o ecossistema se restabelecer e atingir maturidade suficiente para começar a capturar o carbono do solo. O mesmo vale para pântanos e gramas marinhas: embora seja possível restaurar a grama em si rapidamente, o carbono perdido do solo leva muito tempo para se regenerar. Muitas vezes, projetos de restauração são mais caros devido ao alto valor das intervenções que podem ser necessárias, como engenharia hídrica e plantio ocasional. Quanto a projetos de restauração, as metodologias para estabelecer uma linha de base e, em seguida, modelar o sequestro de carbono exigem (1) um local alternativo para provar remoções e (2) projeções precisas dos níveis de emissões que ocorreriam ao longo do tempo se o projeto não fosse implantado. (Consulte “Adicionalidade e linhas de base em ecossistemas de carbono azul” acima.)



CAPACITAR PESSOAS

→ **Garantir o estabelecimento de consentimento livre, prévio e informado (FPIC).** Como um direito fundamental de povos indígenas e comunidades locais (IPLCs), o consentimento livre, prévio e informado (FPIC) é considerado uma prática recomendada e precisa ser o primeiro passo para todo e qualquer projeto de carbono azul. O FPIC envolve consultas significativas e culturalmente apropriadas com as partes interessadas envolvidas ou afetadas por um projeto através de suas instituições representativas e por meios nos quais possam participar livremente. Isso requer o envolvimento regular nas informações, progresso e resultados de projetos ao longo de sua vida útil – em idiomas ou linguagens locais e em formatos que sejam amplamente acessíveis aos grupos de partes interessadas (ou seja, por escrito, vídeo, reuniões presenciais etc.). Isso também significa que é necessário garantir que o contexto e as informações suficientes sejam comunicados aos principais representantes para expandir sua compreensão de atividades e resultados esperados do projeto. Essas interações têm que ocorrer antes que se explore qualquer recurso. As comunidades também precisam ter tempo e recursos apropriados para internalizar e conceitualizar as informações fornecidas em relação ao projeto. Para isso, pode ser que elas precisem receber apoio com recursos na forma de especialistas apropriados e capazes de oferecer conselhos e orientações sobre os projetos em questão.

De acordo com o FPIC, as comunidades têm total poder de consentimento – que incluem o direito de retirar ou reter esse consentimento e/ou recusar toda e qualquer atividade de mitigação a qualquer momento.²

→ **Garantir a participação e liderança inclusivas de IPLCs mulheres e outros grupos marginalizados na elaboração, governança e gestão de projetos.** Os projetos têm que ser elaborados por meio de uma abordagem inclusiva, que reconheça e envolva os principais grupos de partes interessadas. Os projetos da mais alta qualidade são aqueles em que as comunidades desempenham um papel significativo na governança e gestão – ou mesmo os lideram inteiramente. A parceria comunitária, a adesão e o protagonismo na elaboração e condução de um projeto melhoram a sua durabilidade e integridade.

→ **Promover a integração de gênero onde for relevante.** A experiência mostra que a forma mais plena de realizar mudanças sustentáveis é através de atividades focadas em envolver homens e mulheres na implementação bem-sucedida de projetos, bem como na criação de um clima e um resultado social benéficos. A segurança de todas as pessoas, em especial populações marginalizadas, como mulheres e crianças, tem que ser prioridade em todos os aspectos da concepção e implementação de projetos. A igualdade de gênero é ainda mais importante em ecossistemas de carbono azul, nos quais as comunidades dependem de áreas úmidas costeiras para sustento por meio da pesca e produção de alimentos. Em muitos manguezais, as mulheres tendem a contar com e a gerenciar recursos costeiros (por exemplo: coleta de mexilhões), enquanto os homens tendem a dedicar mais tempo e esforços à pesca perto e longe da costa. Os projetos têm que ser elaborados levando em conta as considerações de gênero.

→ **Garantir que os mecanismos de feedback, responsabilização e queixas estejam disponíveis para todos os titulares de direitos e partes interessadas.** Os usuários de recursos e as comunidades locais precisam ter oportunidades de expressar preocupações e receber respostas (incluindo medidas de mitigação e compensação) a tais preocupações se eles forem afetados negativamente por atividades dos projetos. Isso é essencial para garantir o compartilhamento justo e equitativo de benefícios – determinado em conjunto com as comunidades e partes interessadas afetadas. Para garantir uma implementação eficaz, cabe aos desenvolvedores de projetos adaptar suas atividades de acordo com as necessidades da comunidade e as circunstâncias, ambas em constante evolução. Os desenvolvedores de projetos e investidores têm que se associar e ser responsáveis perante as comunidades, incluindo IPLCs, que possam estar envolvidas e/ou serem afetadas pelos projetos em questão – independentemente do tipo ou magnitude de seu impacto.

→ **Respeitar o uso tradicional da terra e os direitos legais à terra, aos recursos e ao carbono.** Os desenvolvedores têm que identificar os proprietários de terras, recursos e direitos de carbono de um projeto, uma vez que a propriedade desses elementos varia. É preciso estabelecer mecanismos políticos, jurídicos e de governança que orientem o fluxo das finanças de acordo com os direitos de propriedade. Essas condições incluem:

- Clareza sobre os direitos de carbono e posse de terra para que as partes interessadas entendam quem é o proprietário e pode fazer transações de carbono azul.
- Acordos claros de compartilhamento de benefícios que estabeleçam o fluxo de finanças.
- Mecanismos de transparência e proteção que garantam que os beneficiários entendam a aplicação e o uso de finanças.
- Participação justa e eficaz de IPLCs
- Sistemas de monitoramento robustos.

→ **Fornecer acesso equitativo ao VCM global, concedendo às comunidades locais os meios necessários para que elas participem e liderem.** É necessário utilizar uma abordagem de desenvolvimento holística para criar e permitir que as comunidades invistam na conservação – ao mesmo tempo que outras necessidades básicas são atendidas. Desenvolvedores terceirizados, por exemplo, têm que considerar oferecer aos membros da comunidade a oportunidade de gerenciar ou compartilhar a gestão de projetos. Se as comunidades optarem por ter uma função de gestão, caberá aos desenvolvedores do projeto fornecer recursos para a aquisição de habilidades necessárias.

Isso pode incluir o aprimoramento da capacidade das comunidades participarem dos mercados de carbono e gerenciarem recursos ecossistêmicos, possivelmente em parceria com universidades locais. Elas também podem precisar de treinamento em áreas como educação financeira, gestão de recursos sustentáveis, restauração ecológica e medições, monitoramento e geração de relatórios científicos. É essencial compartilhar os dados coletados para uso em projetos com as partes interessadas locais usando ferramentas de comunicação apropriadas para garantir que todas as partes estejam bem informadas.

→ **Capacitar as comunidades locais para definir o compartilhamento equitativo de benefícios.** O financiamento do mercado voluntário de carbono é uma ferramenta capaz de fornecer financiamento regular e previsível a projetos para garantir a gestão e proteção de longo prazo de ambientes ricos em carbono, que também beneficiam as comunidades locais. Em última análise, os projetos precisam alcançar seus resultados de mitigação das mudanças climáticas e ser elaborados com o intuito de melhorar os meios de subsistência, a segurança alimentar, o bem-estar e a resiliência de comunidades locais. É preciso integrar bons acordos de governança à estrutura de cada projeto desde o início, e os beneficiários têm que ser capazes de destinar fundos às áreas mais importantes para a comunidade.

Há tantas estruturas de compartilhamento de benefícios quanto há projetos propriamente ditos. Os acordos de compartilhamento de benefícios têm que (1) ser negociados antes da venda de créditos; (2) divulgar, de forma transparente, a parte das receitas que vai diretamente para as comunidades; e (3) indicar claramente como esses fundos são distribuídos. Custos, fluxos financeiros e compartilhamento de receita de projetos têm que ser transparentes – de modo que as comunidades e partes interessadas tenham as informações necessárias para determinar se a estrutura de compartilhamento de benefícios é justa. É preciso desenvolver estudos de caso que mostrem estruturas de compartilhamento de benefícios que atendem às necessidades das partes interessadas investidas.

² As diretrizes da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura oferecem as seguintes etapas para a implementação do FPIC. Observe que cada etapa tem que ser amplamente documentada:

- Identificar as necessidades, as preocupações, as perspectivas e os representantes apropriados dos povos indígenas.
- Documentar informações geográficas e demográficas por meio de um processo participativo de mapeamento de partes interessadas.
- Trabalhar com os principais representantes autodeterminados para elaborar um plano de comunicação para o projeto que melhore a transparência, bem como informe e envolva as partes interessadas de forma eficaz.
- Receber e documentar o consentimento e identificar e comunicar como o projeto aborda as necessidades de povos indígenas e comunidades locais.
- Estabelecer um mecanismo de responsabilização e queixas com pontos de contato locais sólidos para garantir que as principais partes interessadas possam enviar feedback e/ou queixas a qualquer momento.
- Realizar o acompanhamento participativo e a avaliação do projeto.
- Documentar as lições aprendidas e compartilhar informações sobre as realizações do projeto de forma ampla.



EMPREGAR AS MELHORES PRÁTICAS CONTÁBEIS DE CARBONO, INFORMAÇÕES E INTERVENÇÕES

→ Usar as intervenções mais apropriadas e o melhor conhecimento científico disponível, incluindo conhecimentos tradicionais, locais e indígenas.

Para garantir o sucesso do projeto, é necessário fazer intervenções ecológicas e sociais apropriadas. Por exemplo: as taxas de sobrevivência para projetos de restauração de manguezais atingiram patamares ínfimos de 10 a 20% nos últimos anos. No entanto, seguir as melhores práticas científicas e de conservação, como reparar a hidrologia e cultivar espécies nativas em locais apropriados, pode aumentar a taxa de sobrevivência de manguezais para 85 a 90% após três a quatro anos. As melhores práticas incluem a realização de uma análise de causa raiz que revele os fatores que impulsionam a destruição de ecossistemas e a adequação das intervenções de acordo com isso. Os projetos podem exigir um conjunto de intervenções e tecnologias que abranjam considerações sociais, como meios de subsistência, sustento e bem-estar, bem como considerações ecológicas, incluindo hidrologia e biodiversidade.

Contar com uma ciência robusta é fundamental para a qualidade de padrões e metodologias, e dos próprios projetos. Além disso, IPLCs que têm vivido em ou próximo a locais de projetos possuem amplo conhecimento tradicional sobre a vegetação nativa e as dinâmicas do ecossistema. Portanto, para otimizar os resultados do projeto, é preciso combinar o conhecimento científico e histórico do cenário local com o conhecimento tradicional, bem como com métodos comprovados de conservação e de projeto.

→ Garantir a contabilidade e o monitoramento transparentes e precisos dos gases do efeito estufa usando metodologia e protocolo cientificamente comprovados.

O Anexo C traz uma lista parcial de metodologias de carbono azul amplamente aceitas, juntamente com algumas características de cada metodologia. Todos os atores que participam de transações de carbono azul são fortemente incentivados a acompanhar a publicação de metodologias novas e atualizadas e contribuir com dados e feedback para melhorá-las. É preciso

aplicar, com transparência, metodologias robustas e que sigam boas práticas e conhecimentos científicos. Isso envolve premissas declaradas de forma clara e justificada, a utilização de abordagens contábeis precisas e transparentes e a devida documentação de fatores de emissões e os dados de atividade. Quando possível, é recomendado utilizar dados disponíveis localmente (como amostragem específica de determinado local), uma vez que eles geram a contabilidade de carbono da mais alta qualidade. Em alguns casos, a simples aplicação de valores padrão revisados por pares pode ser apropriada. A melhor prática é abordar os benefícios do carbono usando valores padrão para iniciar um projeto e, em seguida, investir em uma amostragem adicional específica do local para criar uma contabilidade de carbono mais robusta ao longo do tempo.

As partes interessadas são fortemente incentivadas a considerar avaliações independentes de terceiros sobre as metodologias usadas para entender seus pontos fortes e fracos. As avaliações de terceiros ajudam os desenvolvedores de projetos a fazer escolhas informadas em relação a qual metodologia aplicar aos contextos e objetivos específicos do projeto, bem como permitem que compradores e investidores entendam os riscos associados aos projetos.

Com relação ao monitoramento contínuo, é necessário buscar inovação e investimentos adicionais para encontrar soluções e tecnologias escaláveis e acessíveis devido aos desafios inerentes de medir e estimar fluxos e estoques de carbono em sistemas aquáticos. Enquanto isso, cabe às partes interessadas usar as melhores ferramentas e metodologias de monitoramento disponíveis.

→ Estabelecer linhas de base precisas de carbono por meio de avaliações baseadas em evidências do ecossistema e da quantidade de carbono que ele pode armazenar ou capturar.

Uma linha de base contrafactual remete às emissões cumulativas de gases do efeito estufa que teriam sido emitidas se as atividades do projeto não tivessem sido implementadas. O contrafactual é o efeito business as usual mais provável, caso o projeto não existisse.

As metodologias existentes oferecem diferentes ferramentas e métodos para calcular uma linha de base contrafactual. Considerando os tipos de dados e nuances necessários para definir a linha de base, os desenvolvedores de projetos podem precisar assumir certas premissas. Para garantir linhas de base de carbono de alta qualidade que não gerem o risco de superestimar os benefícios de mitigação de nenhum projeto, os desenvolvedores desses projetos têm que explicar claramente as principais premissas e cálculos e apoiá-los com dados precisos e relevantes. Além disso, eles têm que fornecer informações suficientes na versão dos documentos disponível ao público para que outros consigam entender, de forma fácil e abrangente, como a linha de base foi criada. Os desenvolvedores de projetos têm que procurar estabelecer linhas de base precisas e conservadoras que se alinhem com a contabilidade nacional ou subnacional de gases do efeito estufa.

É preciso disponibilizar publicamente registros transparentes de métodos científicos – como uma contribuição para o conhecimento nacional, regional e global mais amplo e dados sobre atividades de carbono azul, bem como para facilitar a adoção da contabilidade subnacional de ecossistemas de carbono azul.

→ **Demonstrar a adicionalidade usando evidências e raciocínio claros.** As reduções e/ou remoções de emissões são consideradas adicionais apenas quando o financiamento de carbono desempenha um papel decisivo no fomento da atividade e intervenção do projeto. Os projetos não são adicionais quando a atividade de mitigação teria ocorrido na ausência de financiamento de carbono devido a outros incentivos ou leis, regulamentos ou políticas governamentais sistematicamente aplicados.

Os desenvolvedores de projetos têm que demonstrar a adicionalidade usando evidências e raciocínio claros. Pode-se demonstrar adicionalidade por meio de análises de investimento e/ou análises de barreira que comprovem que as atividades do projeto provavelmente não ocorreriam sem financiamento adicional, conhecimento técnico ou intervenção política. Essas análises já são utilizadas por algumas metodologias de contabilidade de carbono existentes com determinados tipos de projetos de carbono azul (por exemplo: restauração de áreas úmidas nos Estados Unidos). A adicionalidade também pode ser demonstrada através da comparação com um local de referência equivalente apropriado (ou seja, um local com características semelhantes em termos de geografia, tamanho e tipo de ecossistema).

PRECISÃO E CONTABILIDADE DE GASES DO EFEITO ESTUFA EM ECOSISTEMAS DE CARBONO AZUL

É preciso monitorar muitos fluxos de gases do efeito estufa e estoques de carbono em ecossistemas aquáticos. Os fluxos incluem troca gasosa entre o ar e o mar, fotossíntese, respiração aeróbica e anaeróbica e transporte físico de formas dissolvidas e particuladas de carbono. Deve-se considerar a respiração anaeróbica, em especial a metanogênese, porque o metano é um gás de efeito estufa bastante potente. O fluxo de metano – e, portanto, seu impacto na contabilidade em nível de projetos – muitas vezes é incerto. Estoques de carbono relevantes incluem estoques de biomassa acima do solo (folhas, caules, troncos etc.), biomassa abaixo do solo (raízes) e carbono do solo (varia de substratos de turfa a arenosos). O carbono passa por ciclos de diferentes escalas de tempo nos sistemas aquáticos, ao passo que o armazenamento de carbono varia espacialmente de acordo com condições físicas e biológicas.

Devido à quantidade de fluxos e à variabilidade ao longo do tempo e do espaço, é custoso restringir o sistema de carbono com confiança. Os valores padrão podem contornar os gastos com instrumentação e protocolos de amostragem. Mas eles têm um alto custo – o potencial para uma precisão comprometida – e, portanto, têm que ser usados de forma conservadora.

É difícil monitorar remotamente estoques significativos de carbono subterrâneos (ou submersos, no caso de gramas marinhas). Embora seja possível estimar e monitorar os estoques de carbono acima do solo em manguezais prontamente usando imagens de satélite ou drone, os estoques de carbono abaixo do solo, pântanos salgados e gramas marinhas subaquáticas não são tão facilmente estimados com esse tipo de coleta de dados. Nesses casos, pode ser necessário utilizar proxies, amostras in situ ou novas tecnologias que permitam uma mensuração precisa.

ADICIONALIDADE E LINHAS DE BASE EM ECOSSISTEMAS DE CARBONO AZUL

Demonstrar adicionalidade apresenta desafios únicos para certos projetos de conservação de carbono azul, particularmente devido à sobreposição entre ecossistemas de carbono azul e áreas marinhas protegidas declaradas, prioridades nacionais de conservação e gestão sustentável de áreas úmidas costeiras (onde as proteções podem se concentrar na gestão da pesca, não na preservação de ecossistemas de carbono azul).

Se as intervenções de proteção de recursos não envolverem a gestão de ativos de carbono, ou não estiverem sendo totalmente implementadas, pode ser que um projeto de carbono azul seja capaz de demonstrar adicionalidade. Por exemplo: um projeto em uma área marinha protegida na qual as regulamentações sobre pesca sejam aplicadas – mas não regulamentações sobre extração de mangue – pode demonstrar adicionalidade. Os projetos têm que continuar avaliando se tais regulamentações são aplicadas sistematicamente ao longo de toda a sua vida útil (por exemplo: por meio de atualizações periódicas na linha de base de carbono).³ Demonstrar a adicionalidade econômica para projetos de carbono azul é igualmente desafiador, sobretudo devido à falta de cenários de comparação viáveis.

Para estabelecer a adicionalidade e as linhas de base, é preciso levar em consideração os seguintes requisitos específicos para o contexto de carbono azul.

- Para projetos de conservação, estabelecer uma linha de base e adicionalidade geralmente inclui uma análise dos fatores determinantes, taxas e padrões de desmatamento, degradação e/ou conversão das áreas úmidas costeiras. . Muitos ecossistemas de carbono azul enfrentam fatores de perda que são desencadeados à montante (por exemplo: sedimentação ou má qualidade da água). Eles costumam ser mais difíceis de medir e incluir em projeções.
- Para projetos de restauração, a linha de base tem que considerar tanto as emissões removidas (ou seja, carbono capturado pelos ecossistemas à medida em que são restabelecidos – um processo também conhecido como remoções), como aquelas que são evitadas. O requisito de contabilizar emissões evitadas é exclusivo a ecossistemas de carbono azul porque, quando eles são destruídos, o solo rico em carbono pode emitir o elemento por até duas décadas. A quantidade de emissões evitadas depende de quando a intervenção acontece em relação à destruição original. Se o projeto for iniciado depois que todo o carbono no solo tiver sido emitido, então a linha de base contrafactual será zero para emissões evitadas – algo semelhante a um projeto de reflorestamento.

Outros exemplos de complicações:

- A falta de dados prontamente disponíveis necessários para estabelecer linhas de base em todos os ecossistemas de carbono azul.
- O alto custo da análise do solo necessária para determinar o conteúdo de carbono orgânico do projeto.

→ **Avaliar as ameaças à durabilidade.** A permanência – normalmente definida como estoques de carbono que não são emitidos por mais de cem anos – é o termo mais comumente usado para fazer referência ao período de tempo em que os estoques de carbono associados a créditos de carbono permanecem sequestrados no ecossistema. No entanto, no contexto do carbono azul, o termo “durabilidade” é mais apropriado porque permite que as partes interessadas comparem a longevidade dos estoques de carbono, que podem durar décadas, séculos ou milênios. A durabilidade de um estoque depende de fatores políticos, sociais, ambientais, de gestão, financeiros e afins, que podem resultar de impactos antropogênicos diretos ou indiretos (por exemplo: distúrbios naturais associados às mudanças climáticas). Por esses motivos, os desenvolvedores do projeto têm que avaliar e comunicar riscos de forma transparente.

→ **Estabelecer medidas para mitigar o risco de reversão.** É necessário implementar medidas de mitigação para abordar o risco de reversão e garantir a durabilidade durante o maior prazo possível.⁴ Alguns padrões exigem que os desenvolvedores de projetos reservem um pool de buffers de créditos (que não podem ser comprados) para cobrir quaisquer reversões de benefícios de carbono ao longo do tempo. A gestão para reversão pode incluir a gestão de projetos em escala de paisagem e melhorias sociais e de subsistência para reduzir as pressões sobre os recursos do ecossistema. Projetos que implementem atividades para mitigar os riscos de reversão e melhorar a probabilidade de benefícios de carbono de longa duração podem ser capazes de reduzir a parte dos créditos do projeto que são mantidos em uma reserva de buffer (ou seja, o que não é vendido).

→ **Empregar protocolos de gestão adaptativa.** Os desenvolvedores de projetos têm que empregar protocolos de gestão adaptativa em seus projetos elaborados para se ajustar às mudanças em condições e circunstâncias. As mudanças contínuas dos impactos climáticos podem afetar os projetos de carbono azul. A gestão adaptativa ajuda a garantir o armazenamento de carbono pelo maior prazo longo possível; além disso, é necessário realizar o monitoramento e a avaliação continuamente para identificar e resolver ameaças emergentes ao sucesso do projeto.

Como parte de sua devida diligência, os investidores têm que garantir a implementação de protocolos de gestão adaptativa. Embora tais práticas de gestão possam gerar aumentos de custos, elas permitem que os desenvolvedores naveguem rapidamente pelas dificuldades de seus projetos, reduzindo o risco para todas as partes interessadas.

³ Consulte as metodologias do Plan Vivo e Verra.

⁴ Observação: a maioria das orientações usa o termo “permanência”; usamos “durabilidade” para refletir o fato de que o armazenamento de carbono respeita um cronograma – seja ele de décadas, séculos ou milênios (consulte o glossário).

Em resposta às mudanças no protocolo de gestão, os investidores, como parceiros de longo prazo, também precisam ser ágeis e responsivos às necessidades financeiras de projetos em evolução.

→ **Ponderar as compensações entre os tipos de crédito reais e previstos.** As partes interessadas de carbono azul têm que ponderar as compensações entre a produção de créditos *ex post* (créditos reais que foram ganhos e validados) versus créditos *ex ante* (estimativas de crédito relacionadas a trabalhos futuros) quando forem decidir como participarão do mercado. Em geral, os créditos *ex post* têm preferência e alcançam preços altos no mercado, uma vez que refletem emissões que já foram reduzidas ou evitadas e validadas com monitoramento e verificação rigorosos. Eles também podem ser retirados e usados para fazer reivindicações de compensação. No entanto, políticas de compras exclusivas para créditos *ex post* podem excluir comunidades locais que não têm recursos para superar as barreiras plurianuais e de uso intensivo de capital para desenvolver projetos de carbono azul.

Créditos *ex ante* (também chamados de créditos a termo ou unidades a termo) são vendidos em antecipação a futuras reduções ou prevenções de emissões. Até que tenham sido verificados e convertidos em um crédito de carbono sob uma norma reconhecida, os créditos *ex ante* não podem ser usados para fazer reivindicações em relação à neutralização ou neutralidade de carbono. Instrumentos de crédito *ex ante* representam riscos porque são baseados em projeções em torno de resultados de projetos futuros, que podem ser altamente variáveis. O tipo de geração de crédito requer um certo nível de informação e análise para que se desenvolva uma reivindicação bem respaldada das projeções. O risco de que os créditos *ex ante* possam não ser gerados na taxa estimada cria incertezas em relação ao desempenho desses projetos.

A venda a termo de créditos futuros é uma forma de fornecer o capital necessário a projetos e comunidades antes da sua implementação e da verificação e emissão de créditos. No entanto, há outras maneiras de os desenvolvedores de projetos garantirem o financiamento inicial. Muitos financiadores estão dispostos a considerar o financiamento de concessões para apoiar os custos iniciais de projetos – que podem ser feitos por meio de filantropia, títulos, reestruturação de dívidas ou com investidores de capital que estejam dispostos a adiar os retornos. Outras opções podem incluir o direito de primeira recusa⁵ ou um desconto do preço de mercado atual no momento da emissão em troca do risco assumido pelo investidor. Os proponentes do projeto devem explorar todas as opções.

DURABILIDADE E RISCO DE REVERSÃO EM ECOSISTEMAS DE CARBONO AZUL

Todos os projetos de soluções climáticas naturais estão sujeitos a algum risco relacionado à durabilidade. Os projetos de carbono azul enfrentam riscos específicos de ambientes marinhos, incluindo aumento e queda do nível do mar, tempestades extremas, mudança de temperatura do oceano e outros cenários de mudança climática que ocorrem em diferentes escalas de tempo. É preciso usar modelos científicos para essas ameaças à durabilidade para estimar horizontes de durabilidade e comunicar o nível associado de incerteza ou risco relacionado a tais horizontes.

MITIGAÇÃO DO RISCO DE REVERSÃO

Uma boa medida para mitigar riscos marinhos específicos é adotar uma abordagem de paisagem, paisagem marinha ou “ridge-to-reef”. Projetos que protegem e restauram ecossistemas vizinhos melhoram a resiliência do ecossistema de carbono azul. Um recife de corais saudável, por exemplo, é capaz de proteger um banco de gramas marinhas ou um manguezal. Da mesma forma, uma floresta e bacia hidrográfica saudáveis podem aumentar a resiliência de um manguezal a jusante.

GESTÃO ADAPTATIVA EM ECOSISTEMAS DE CARBONO AZUL

Os planos de gestão adaptativa para projetos de carbono azul provavelmente precisarão levar em consideração uma ou mais das seguintes mudanças de longo prazo em ambientes marinhos e costeiros: elevação e queda do nível do mar, aquecimento dos mares e tempestades mais frequentes e intensas. Tendências em larga escala em dinâmicas sociopolíticas e atividades humanas (como o aumento da migração de pessoas até e/ou para longe da costa) também podem afetar o sucesso de um projeto. A perda adicional de biodiversidade ou o movimento de espécies pode gerar impactos negativos cumulativos ou acelerados. Embora essas forças estejam fora do controle imediato da equipe do projeto, elas têm que ser levadas em conta nos cálculos de durabilidade e risco de reversão e abordadas em planos de gestão adaptativa.

⁵ “Direito de primeira recusa” significa que uma entidade tem a oportunidade de entrar em uma transação comercial (ou seja, comprar créditos de carbono) antes de outras.



OPERAR LOCAL E CONTEXTUALMENTE

- **Elaborar projetos de acordo com os contextos social e ecológico locais.** O contexto local inclui costumes, dinâmicas de gênero e poder, regimes de uso, gestão e propriedade de recursos e estruturas sociais, políticas e de governança. Os desenvolvedores do projeto têm que realizar a devida diligência para entender o contexto local. O projeto e a sua estrutura de governança têm que ser baseados no contexto de cada local.
- **Considerar as implicações locais de políticas internacionais.** Os desenvolvedores de projetos precisam, na medida do possível, considerar as implicações locais das políticas globais ao elaborar projetos. O Artigo 6 do Acordo de Paris é uma política global de suma importância e com possíveis implicações locais. O processo de emissão e aprovação do projeto, bem como de determinar se as autorizações nacionais para os ajustes correspondentes estão disponíveis e/ou são necessárias para o MVC, serão decididos de acordo com o país onde o projeto for implementado. É preciso elaborar políticas que incentivem o financiamento necessário para projetos de conservação e restauração – os quais proporcionarão os melhores resultados possíveis para as pessoas, a natureza e o clima. Os proponentes do projeto têm que estar cientes das conversas nacionais sobre os mercados voluntários de carbono e planejar possíveis adaptações a partir disso.
- **Avançar com políticas que promovam o desenvolvimento de projetos de carbono azul de alta qualidade.** Quando as barreiras políticas inibirem o sucesso de projetos de carbono de alta qualidade, as partes interessadas em carbono azul têm que considerar defender a mudança de políticas. Os proponentes e agentes de crédito de carbono precisam entender e levar em consideração as orientações e regras nacionais para transações do mercado de carbono. Pode ser necessário desenvolver novas regulamentações e abordagens contábeis para garantir a incorporação apropriada de projetos de carbono azul em regimes jurisdicionais e contribuições determinadas nacionalmente (Nationally Determined Contributions, NDCs). Os proponentes e agentes de carbono azul podem ser defensores influentes das mudanças de políticas necessárias para permitir e promover o desenvolvimento de projetos de carbono azul. Os pioneiros são os mais próximos da área e, muitas vezes, os primeiros a identificar lacunas ou pontos fracos em regimes regulatórios. Desenvolvedores e investidores podem se juntar a associações do setor, individualmente fazer lobby e educar formuladores de políticas e reguladores (ou seja, no contexto do desenvolvimento e obtenção de aprovação para seus projetos) ou fornecer informações granulares sobre processos de desenvolvimento de políticas e regulamentações.

- **Estabelecer uma rede diversificada de parceiros locais para garantir o sucesso e a longevidade de projetos.** Para avançar com um projeto, é essencial garantir a adesão local. Isso fica ainda mais evidente quando se considera que muitas paisagens costeiras se enquadram na propriedade e gestão do governo – e que os governos nacionais estão cada vez mais reivindicando direitos de carbono. Os desenvolvedores de projetos precisam saber quais Ministérios de gestão de recursos naturais têm autoridade de gestão sobre recursos (incluindo autoridades de água,⁶ florestas e pesca) e, assim, envolvê-los como parceiros importantes.

CONTEXTO LOCAL EM ECOSISTEMAS DE CARBONO AZUL

O contexto local, tanto social quanto ecológico, pode ser incrivelmente heterogêneo dentro da área de um único projeto de carbono azul. Muitas vezes, litorais ou atóis formam um mosaico de ecossistemas mistos de manguezais, gramas marinhas e recifes de corais. Embora os ecossistemas de carbono azul ocupem zonas entremarés e sublitorais, que são majoritariamente propriedade do governo, eles podem se estender em direção à terra e se espalhar por espaços públicos e privados.

Além disso, as definições nacionais oficiais desses tipos de ecossistema e suas designações sob vários Ministérios de governo muitas vezes não são claras. Em alguns países, por exemplo, os estatutos não definem claramente os ecossistemas de manguezais como ecossistemas florestais ou marinhos. Portanto, não está claro se os manguezais são gerenciados pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima.

Por fim, muitas comunidades costeiras são pequenas e operam independentemente umas das outras, e não de forma coordenada ou homogênea. Por esses motivos, os regimes de propriedade e gestão de terras e recursos, bem como considerações culturais, variam e às vezes não são claros em ecossistemas de carbono azul ou paisagens marinhas. Os desenvolvedores de projetos têm que levar em conta essa heterogeneidade de cada local dentro de seus planos de projeto – para que, assim, consigam cumprir com sucesso a orientação descrita no princípio “Pessoas capacitadas” sobre governança, CLPI, direitos de carbono, mecanismos de feedback e queixas, desenvolvimento de capacidade e compartilhamento de benefícios.

⁶ Os regulamentos de manguezais podem ser diferentes dos de pântanos e gramas marinhas, dependendo se as definições nacionais de florestas incluem manguezais e, portanto, os atrelam aos níveis de referência de emissões florestais.



MOBILIZAR CAPITAL DE ALTA INTEGRIDADE

- **Definir metas baseadas na ciência para reduzir as emissões e, assim, limitar o aumento médio da temperatura global a 1,5 °C, além de compensar todas as emissões restantes com créditos de carbono de alta qualidade.** Para conter as mudanças climáticas, todas as empresas têm que reduzir suas emissões de carbono de acordo com metas baseadas na ciência. Comprar créditos de carbono para compensar todas as emissões restantes é uma ferramenta incrivelmente poderosa para impulsionar a mudança. Essas ações não são intercambiáveis ou conflitantes, e sim complementares. O compromisso de manter as emissões residuais líquidas zeradas apoia as reduções de emissões do comprador porque a compra de créditos de carbono efetivamente define um “preço sobre o carbono” – que é, no mínimo, o custo de comprar créditos necessários para compensar as emissões que o comprador ainda não pode reduzir. Isso, por sua vez, incentiva as organizações a investir em soluções que reduzam as emissões, tornando os “negócios como de costume” menos desejáveis do que a inovação.
- **Criar acordos e contratos para promover remunerações e preços justos e transparentes.** Créditos de carbono com preços justos provavelmente oferecem a melhor garantia de durabilidade de projetos, bem como resultados para as pessoas, a natureza e o clima. Os elementos a serem considerados incluem, entre outros:
- Os custos do projeto são contabilizados de forma transparente para garantir que os investidores e desenvolvedores de projeto tenham um entendimento mútuo de quais atividades e despesas estão incluídas em seu acordo.
 - A receita é suficiente para apoiar acordos de compartilhamento de benefícios comunitários.
 - O preço do crédito é definido para garantir que os custos principais do projeto sejam cobertos ao longo da sua vida útil, e ao mesmo tempo reconhece que algumas atividades desse projeto podem receber financiamento de diversas fontes.
 - Os impactos das mudanças climáticas são considerados na elaboração de contratos e em acordos de alocação de risco/recompensa, e as partes do acordo estão preparadas para se ajustar à medida que os impactos climáticos se manifestam ao longo da vida útil do projeto e/ou acordos contratuais.
 - Acordos de longo prazo (1) são elaborados para serem mutuamente aceitáveis para todas as partes envolvidas, com uma alocação clara de riscos e recompensas e como eles podem mudar ao longo do tempo, e (2) têm uma gama de ferramentas (por exemplo: preços flutuantes,⁷ cláusulas de escalonamento,⁸ descontos etc.) para contabilizar e refletir as mudanças nas condições do mercado.
 - Os riscos previstos são alocados às partes participantes com base em um acordo mútuo e consideram a influência delas sobre esses riscos, o retorno potencial e/ou a exposição ao baixo desempenho (por exemplo: caso um projeto não gere tantos créditos quanto previsto), além de sua capacidade de absorver o impacto do baixo desempenho. Os investidores nesses setores podem comprar produtos de transferência de risco, como seguros e garantias, para se resguardar contra possíveis baixos desempenhos.

7 O termo “preços flutuantes” refere-se a variáveis que podem afetar o preço de um crédito.

8 As cláusulas de escalonamento em contratos permitem aumentos ou reduções de preço com base em certas condições.





RECOMENDAÇÕES

COMPRADORES E INVESTIDORES

Acima de tudo, as empresas têm que garantir que o uso de créditos de carbono seja adicional, em vez de um substituto, às suas próprias reduções nas emissões diretas e da cadeia de valor. Compradores e investidores têm que:

→ **Definir metas de redução de emissões baseadas na ciência e avançar rumo à descarbonização em suas operações e cadeias de suprimentos.** As empresas têm que seguir uma ação climática de alta integridade,⁹ incluindo:

- Definir metas de emissões líquidas zero que sejam baseadas nas melhores metas de redução de emissões temporárias e científicas nos escopos 1, 2 e 3.¹⁰
- Fazer progressos consistentes para atingir essas metas.
- Fornecer informações detalhadas sobre planos e estratégias adotados para atingir metas e comprometer-se com a não transação de créditos de carbono uma vez já adquiridos.
- Manter um inventário de emissões de gases do efeito estufa validado por terceiros e publicamente disponível que siga o protocolo GHG ¹¹(ou equivalente) e cubra todas as emissões de escopo 1, 2 e 3.
- Demonstrar como as atividades de advocacy da empresa são consistentes com as metas do Acordo de Paris e não bloqueiam regulamentações climáticas ambiciosas.

⁹ O Código de práticas de reivindicações da VCMI, atualmente em desenvolvimento, é um bom exemplo de melhores práticas emergentes.

¹⁰ Emissões de escopo 1 e 2 referem-se a emissões que são de propriedade e controladas por uma empresa. As emissões de escopo 3 estão associadas às emissões de atividades que não são responsabilidade ou controladas por uma empresa.

¹¹ O protocolo GHG é uma norma internacional para contabilidade corporativa e relatório de emissões. As emissões são categorizadas como escopo 1, 2 ou 3 com base em sua origem.

→ **Priorizar projetos que se alinham com os princípios e orientações acima:**

- Elaborando critérios de solicitação e métricas de avaliação de projetos de maneira consistente com esses princípios e diretrizes, bem como direcionando financiamento a projetos de alta qualidade que otimizem os resultados para as pessoas, a natureza e o clima.
- Priorizando créditos que tenham sido certificados por uma norma reconhecida, verificados por terceiros e monitorados em um registro transparente e acessível ao público.
- Quando houver interesse em um projeto que não esteja alinhado com esses princípios e orientações, abrindo um diálogo com os proponentes do projeto para verificar se há um desejo de avançar rumo a uma qualidade mais alta. Nesse caso, os compradores e investidores precisam determinar como apoiar esse progresso e desenvolver uma compreensão mútua de marcos claros e mensuráveis em direção à melhoria.

→ **Adotar uma mentalidade de longo prazo.**

Projetos de carbono azul de alta qualidade são um esforço de longo prazo que, muitas vezes, envolvem anos de investimento e exigem capital de alta integridade e duradouro. Projetos de carbono azul exigem parcerias e pensamentos verdadeiros e de longo prazo. Os compradores e investidores mais impactantes são aqueles que trazem criatividade e paciência à sua parceria com desenvolvedores de projetos – bem como reconhecem que a geração de ativos de carbono não é o fim, mas o início de um relacionamento de longo prazo entre o desenvolvedor do projeto e a comunidade.

Investidores, financiadores públicos e institucionais e filantropos podem efetivamente aumentar o fornecimento de créditos de carbono azul, oferecendo capital em estágio inicial e tolerante ao risco. O uso de vários fluxos de financiamento (por exemplo: financiamento misto) pode ajudar a resolver as necessidades de financiamento de curto e longo prazo, uma vez que diferentes tipos de financiadores têm diferentes apetites ao risco e ao impacto. Os financiadores com interesse especial nos resultados da comunidade e da biodiversidade podem ajudar a impulsionar os estágios iniciais do desenvolvimento de projetos. Novos investidores precisam aplicar esses princípios e orientações e atualizar sua tese de investimento e indicadores-chave de desempenho (Key Performance Indicators, KPIs) do programa de carbono para incluir bem-estar comunitário, meios de subsistência, clima e resultados de biodiversidade.

As empresas que buscam comprar créditos de carbono podem considerar o fornecimento de capital concessionário para ajudar a cobrir os custos de transação de certificação de projetos; isso resolveria uma grande barreira ao desenvolvimento de projetos e, assim, aumentaria o fornecimento de créditos disponíveis no curto prazo. O apoio na forma de tecnologia, capacidade e influência também pode promover projetos de carbono azul.

- **Considerar custo, valor e qualidade ao avaliar o preço dos créditos de carbono azul.** Os projetos de carbono azul muitas vezes oferecem cobenefícios substanciais além da mitigação das mudanças climáticas que adicionam benefícios de durabilidade e afetam o preço. As atividades de restauração podem aumentar os custos iniciais de desenvolvimento de projetos, levando a um custo mais alto por crédito.

FORNECEDORES E DESENVOLVEDORES DE PROJETOS

Os fornecedores e desenvolvedores de projetos de carbono azul têm que:

- **Priorizar projetos que se alinhem com os princípios e orientações acima.** Os desenvolvedores de projetos têm que elaborar critérios de solicitação de proposta (RFPs) e rubricas de avaliação de projetos de maneira consistente com essas diretrizes para direcionar o financiamento a projetos de alta qualidade. Os desenvolvedores de projetos têm que buscar validação por terceiros e listar publicamente o projeto em um registro.
- **Criar um orçamento holístico** que leve em conta não apenas a dimensão do carbono, mas também as dimensões ecológicas e da comunidade. Os desenvolvedores e fornecedores de projetos devem entender os recursos financeiros necessários – e a duração – para que possam estabelecer e manter projetos de alta qualidade. Isso permitirá que eles gerem créditos de carbono azul com preço justo, os quais resultem em receita líquida suficiente para apoiar o sucesso do projeto em longo prazo.
- **Investir em relacionamentos de alta qualidade a longo prazo.** Os fornecedores e desenvolvedores de projetos têm que procurar parceiros e investidores que busquem benefícios além do carbono e valorizem os resultados de longo prazo que os projetos de alta qualidade oferecem para as pessoas, a natureza e o clima. Também é responsabilidade deles entender que a geração de ativos de carbono não é o fim, mas o início de um relacionamento de longo prazo com a comunidade.

GOVERNOS

O envolvimento oportuno e apropriado de governos – em níveis multilaterais, nacionais e subnacionais – é fundamental para planejar e implementar projetos de carbono azul de alta qualidade. Por meio de nossa pesquisa, identificamos várias oportunidades para governos demonstrarem liderança e permitirem o desenvolvimento de projetos de carbono azul de alta qualidade em suas respectivas jurisdições.

Os governos devem:

- **Fornecer estruturas regulatórias e políticas robustas** para a emissão e venda de créditos de carbono azul em MVCs internacionais (ou nacionais) e alinhá-las com estruturas internacionais.

- **Esclarecer a propriedade da terra e do carbono.** Os ecossistemas de carbono azul estão frequentemente em terras que o governo possui ou gerencia. É preciso definir e acordar sobre o envolvimento do governo, políticas de compartilhamento de benefícios claras, processos de consulta transparentes e acordos prévios com comunidades locais e/ou indígenas como pré-requisitos para o planejamento e implantação de projetos. Os governos têm que estabelecer compromissos claros e confiáveis (ou seja, garantidos) com as comunidades sobre seus direitos de recursos, incluindo o direito de vender carbono e obter benefícios de sua venda.
- **Respeitar a posse e os direitos da terra.** Os governos precisam desempenhar um papel de apoio e proativo no respeito aos direitos das comunidades locais e dos povos indígenas, bem como na abordagem de incertezas e disputas sobre propriedade de terras e recursos (incluindo carbono).
- **Acelerar o financiamento de investimentos públicos.** Os governos podem implantar o financiamento de assistência ao desenvolvimento em escala para expandir o mercado através da cobertura à elaboração de projetos de carbono azul que aderem a princípios de alta qualidade e envolvem doadores multilaterais, filantropias, investidores de impacto e o setor privado por meio de iniciativas financeiras mistas. Os governos também podem garantir projetos que reduzam os riscos percebidos que surgem neste mercado emergente – assim, atraindo investimentos adicionais de setores mais avessos a riscos.
- **Fornecer suporte para assistência técnica.** Os governos podem fornecer o apoio necessário para a construção de capacidades comunitárias, científicas e técnicas, particularmente para pequenos estados em desenvolvimento insulares e países costeiros em desenvolvimento.
- **Esclarecer as implicações do Artigo 6 e NDCs.** À medida em que os governos abordam como cumprir seus NDCs e se familiarizam com abordagens cooperativas de acordo com o Artigo 6 do Acordo de Paris, eles devem considerar os benefícios e desafios do mercado voluntário de carbono e se envolver com investidores de projetos, desenvolvedores e comunidades locais para entender os impactos de várias abordagens e decisões.

CONCLUSÃO

O carbono azul oferece um investimento com benefícios triplos que está atraindo um interesse significativo entre investidores, vendedores e compradores que buscam construir resiliência, reduzir a perda de biodiversidade e capturar e sequestrar carbono. Seu potencial para mobilizar o financiamento para clima e adaptação com intuito de apoiar projetos de carbono azul em escala está crescendo. Esses projetos podem beneficiar muito as comunidades cujos meios de subsistência e bem-estar estão diretamente ligados aos ecossistemas de carbono azul e que enfrentam ameaças significativas das mudanças climáticas e da perda da biodiversidade. Em resumo, os benefícios dos créditos de carbono azul vão muito além da redução das emissões de carbono.

Com essa oportunidade vem uma grande responsabilidade. Todos os envolvidos têm que entender e implementar projetos de carbono azul de alta qualidade que ofereçam resultados ideais para as pessoas, a natureza e o clima. Junte-se a nós na implementação e aprendizagem com o uso desses princípios e orientações para aproveitar todo o potencial do carbono azul.



ANEXO A: EXEMPLOS DE PERGUNTAS PARA VETAR CRÉDITOS DE ALTA QUALIDADE

PRINCÍPIO

EXEMPLOS DE PERGUNTAS



Proteger a natureza

- Este projeto mistura atividades de conservação e restauração? Qual é a porcentagem esperada em hectares e volume de carbono? Quais são as intervenções?
- Se a restauração for um componente do projeto, o desenvolvedor de tal projeto está seguindo as melhores práticas para restauração ecológica?
- Como esse projeto define uma restauração bem-sucedida? Como ele mede o progresso e o sucesso?



Capacitar as pessoas

- O desenvolvedor do projeto conduziu e documentou o consentimento livre, prévio e informado antes de iniciar qualquer etapa de desenvolvimento?
- O desenvolvedor do projeto conduziu o mapeamento das partes interessadas que levou em consideração a igualdade de gênero e a dinâmica de poder dentro da comunidade? Quais são os resultados desse mapeamento de partes interessadas e como o mapeamento informa o projeto e as atividades propostas?
- Como diferentes comunidades participarão da elaboração, governança e gestão do projeto? Quais são os papéis dos vários grupos de partes interessadas, sobretudo povos indígenas e comunidades locais, mulheres e outros grupos marginalizados? Quais sistemas estão em vigor para garantir que os processos de tomada de decisão sejam justos, participativos e transparentes?
- Que papéis as várias partes interessadas tiveram na definição da estrutura de compartilhamento de benefícios? Em que ponto do desenvolvimento do projeto a estrutura de compartilhamento de benefícios foi definida e que tipos de acordo estão em vigor para formalizar a estrutura? Como ele seria monitorado e governado no futuro? Quem tem visibilidade da estrutura de compartilhamento de benefícios, custos de projeto e fluxos financeiros?



Empregar as melhores práticas contábeis de carbono, informações e intervenções

- O desenvolvedor do projeto fez um estudo de viabilidade do projeto de carbono azul para determinar sua viabilidade em relação às metodologias reconhecidas?
- Como a abordagem de projeto e medição, relatório e verificação levarão em conta a natureza dinâmica e altamente conectada dos ecossistemas de carbono azul?
- Quais são os impactos esperados do projeto sobre o carbono, a biodiversidade e a subsistência? Quais padrões e metodologias aceitos são usados para quantificar o impacto e como eles são aplicados?
- Como os conhecimentos locais e indígenas moldam os planos do projeto?
- Qual é a causa original da degradação do ecossistema (por exemplo: conversão para outros usos da terra ou alteração no fluxo de água) e quais medidas estão sendo tomadas para remover essa ameaça específica à recuperação do ecossistema e garantir que as condições biofísicas sejam apropriadas para a recuperação?

PRINCÍPIO

EXEMPLOS DE PERGUNTAS



Operar local e contextualmente

- Como o atual ambiente político, jurídico e de governança apoia o desenvolvimento bem-sucedido deste projeto?
- Até que ponto várias agências governamentais têm jurisdições sobrepostas ou adjacentes no local do projeto e como isso será gerenciado?
- O projeto envolveu o apoio de agências de recursos locais? Seus respectivos benefícios e papéis são bem compreendidos e definidos no plano do projeto?
- Como o governo respalda a posse da terra para comunidades locais e povos indígenas? Existem políticas para definir quem possui direitos sobre terra e carbono?
- Quais são os riscos políticos, jurídicos e/ou de governança? Como o desenvolvedor do projeto está lidando ativamente com esses riscos?



Mobilizar capital de alta integridade

- A empresa que compra créditos estabeleceu uma estratégia de redução de emissões e assumiu compromissos para reduzir emissões internamente que sejam consistentes com os padrões internacionais e baseadas na melhor ciência disponível?
- Como o investidor demonstra seu compromisso em garantir a viabilidade financeira de longo prazo do projeto?
- Qual é a demanda do comprador por créditos de redução de emissões e créditos de remoção?
- O comprador ou investidor tem metas programáticas relativas ao bem-estar da comunidade e à integridade ambiental?
- Como as despesas operacionais e os benefícios comunitários são refletidos no preço acordado? Quais outras fontes de financiamento, se aplicável, são necessárias para garantir que todas as despesas e incentivos sejam cobertos?

ANEXO B: GLOSSÁRIO

Adicionalidade: garante que o projeto de crédito de carbono ocorra fora das proteções obrigatórias impostas, como leis nacionais, regulamentações ou outras políticas governamentais. Um projeto é adicional se (1) não teria ocorrido sem o incentivo adicional criado pelo crédito de carbono e (2) os benefícios (incluindo sequestro de carbono) não teriam sido alcançados na ausência do projeto.

Ajustes correspondentes: uma regra no Artigo 6 do Acordo de Paris que visa garantir que os países não contêm duas vezes (consulte o próximo item do glossário) compensações de carbono quando são vendidas ou transferidas internacionalmente. Os detalhes dos ajustes correspondentes e como implementá-los serão decididos por meio de negociações contínuas do Artigo 6.

Artigo 6: seção do Acordo de Paris que estabelece princípios sobre como os países podem cooperar uns com os outros para alcançar suas metas de redução de emissões de contribuições nacionalmente determinadas. Ele permite que os países transfiram créditos de carbono estabelecendo mecanismos para negociar emissões de gases do efeito estufa, além de facilitar ainda mais a cooperação por meio de finanças, transferência de tecnologia e desenvolvimento de capacidade. As negociações para esclarecer as modalidades de implementação estão em andamento.

Boa governança: o princípio de que mecanismos transparentes e inclusivos estão em vigor para apoiar o desenvolvimento e a gestão de projetos durante todo o ciclo de vida de um crédito.

Carbono azul: carbono que é armazenado em ecossistemas marinhos costeiros, incluindo manguezais, gramas marinhas e pântanos salgados.

Compartilhamento de benefícios: distribuição de benefícios monetários e não monetários que são gerados a partir do projeto de compensação de carbono com comunidades locais e partes interessadas.

Consentimento livre, prévio e informado (CLPI): um princípio de padrões internacionais de direitos humanos que protege o direito à autodeterminação. Assim, o consentimento para um projeto interveniente deve ser dado com antecedência e com base em informações precisas, oportunas, completas, acessíveis e apropriadas.

Contabilidade de gases do efeito estufa transparente e precisa: a transparência na contabilidade de gases do efeito estufa envolve a divulgação de suposições relevantes, explicação de metodologias, referência de dados usados e apresentação de informações contábeis factuais e coerentes com base em uma trilha de auditoria clara. A precisão faz referência à quantificação certa e verificável das emissões de gases do efeito estufa que permite que outras pessoas tomem decisões informadas com garantia razoável da integridade do sequestro de carbono.

Contagem dupla: contagem de reduções ou remoções de emissões de gases do efeito estufa mais de uma vez rumo a metas ou objetivos de mitigação. Isso pode ocorrer por meio de emissão dupla (emissão de vários créditos de carbono para a mesma redução ou remoção de emissões); uso duplo (reivindicação de um crédito várias vezes para alcançar metas de mitigação); e reivindicação dupla (reivindicação de uma redução ou remoção de emissões por várias entidades).

Crédito de carbono azul de alta qualidade: um crédito de carbono derivado de um projeto de carbono azul de alta qualidade que fornece reduções mensuráveis de emissões ou remoções de gases do efeito estufa por meio da conservação ou restauração de ecossistemas marinhos costeiros (ou seja, manguezais, gramas marinhas e pântanos salgados). Reduções e remoções de emissões atendem aos critérios padrão para crédito de carbono (por exemplo: adicionalidade e permanência).

Financiamento misto: modelo de financiamento estratégico que mobiliza capital comercial juntamente com o financiamento de desenvolvimento, reduzindo o risco para investidores privados e atraindo capital comercial para o desenvolvimento sustentável em países emergentes.

Gênero: uma construção social que engloba os atributos, restrições e oportunidades em termos econômicos, políticos e socioculturais que são associados à identificação como homem, mulher, pessoa não binária etc. Portanto, ele varia entre culturas, é dinâmico e pode mudar ao longo do tempo.

Linha de base: o nível projetado de emissões de gases do efeito estufa na ausência do projeto de compensação de carbono.

Mecanismos de queixa: uma fonte de aprendizagem contínua na qual os grupos afetados pelo projeto podem identificar preocupações e prejuízos e abordar, resolver e evitar problemas adequadamente no futuro.

Mercado voluntário de carbono (MVC): mercado para créditos de carbono que não são comprados com a finalidade de atender aos requisitos regulatórios de emissões. Em vez disso, eles oferecem reduções de emissões adicionais verificadas de forma independente em escala global.

Permanência/durabilidade: a garantia de que as reduções ou remoções de emissões geradas por uma atividade de mitigação não serão revertidas ao longo de determinado tempo.

Posse de terra: direitos de propriedade e recursos naturais de indivíduos ou comunidades, protegendo o acesso e a gestão da terra em que residem e os recursos que usam.

Projeto de carbono azul de alta qualidade: além de gerar créditos de carbono azul de alta qualidade, os projetos de carbono azul de alta qualidade oferecem benefícios de biodiversidade, sociais e econômicos que frequentemente têm relevância mais imediata para as comunidades locais. Os benefícios para comunidades locais e indígenas, a integridade de ecossistemas e a biodiversidade são elementos integrais de um projeto de carbono azul de alta qualidade. Projetos de carbono que fornecem reduções mensuráveis ou priorizam esses resultados positivos são (1) projetados com a participação de povos indígenas e comunidades locais, (2) gerenciados de forma adaptativa e (3) verificados de acordo com os padrões estabelecidos.

Serviços ecossistêmicos: funções ou processos ecológicos que contribuem direta ou indiretamente para o bem-estar humano. As quatro classificações abrangentes desses benefícios são serviços de provisão, regulação, cultura e suporte.

Soluções baseadas na natureza: ações para proteger, conservar, restaurar, usar de forma sustentável e gerenciar ecossistemas terrestres, de água doce, costeiros e marinhos naturais ou modificados para enfrentar desafios socioambientais, como as mudanças climáticas. Essas soluções abordam os desafios sociais, econômicos e ambientais de forma eficaz e adaptável – ao mesmo tempo que oferecem benefícios de bem-estar humano, serviços ecossistêmicos, resiliência e biodiversidade.



ANEXO C: TABELA DE PADRÕES EXISTENTES

Esta tabela lista os padrões usados para certificar créditos de carbono azul.

AGÊNCIA DE CREDENCIAMENTO	PADRÃO	METODOLOGIA	ECOSSISTEMA	DETALHES
Verra	O Verified Carbon Standard ¹²	VM0033 Methodology for Tidal Wetland and Seagrass Restoration	Manguezais Gramas marinhas Pântanos salgados	→ Alcançar reduções de emissões através do aumento da biomassa e do carbono do solo
		VM0007 REDD+ Methodology Framework (REDD+MF)	Pântanos salgados Manguezais Pântano florestal Turfa florestal	→ Reduzir as emissões de desmatamento e degradação florestal
	Community, Climate, and Biodiversity Standard (CCB) ¹³			→ Verifica os impactos sociais e de biodiversidade causados por projetos
Plan Vivo	Plan Vivo ¹⁴ Standard V5	CDM AR-AM0014 Afloramento e reflorestamento de habitats de manguezais degradados ou outra metodologia pré-aprovada pelo Plan Vivo	Manguezais Gramas marinhas Pântanos salgados	<ul style="list-style-type: none"> → Inclui diretrizes rigorosas para garantir que as comunidades sejam priorizadas na elaboração e implementação de projetos → Exige um compromisso obrigatório de compartilhar um mínimo de 60% das receitas de projetos com as comunidades e fornecer registros acessíveis ao público de todos os processos de envolvimento de tais comunidades → É necessário oferecer medições para resultados de biodiversidade → Pode permitir o uso de valores padrão do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas ou o envio de outros dados publicados revisados por pares para modelos de carbono de projeto → As alegações têm que ser estimativas conservadoras com base nos dados citados

¹² "Verified Carbon Standard." Verra. Acessado em 9 de setembro de 2022.

¹³ "Climate, Community, and Biodiversity Standards." Verra. Acessado em 9 de setembro de 2022.

¹⁴ "Plan Vivo Standard 5.0." Plan Vivo. Acessado em 9 de setembro de 2022.

AGÊNCIA DE CREDENCIAMENTO	PADRÃO	METODOLOGIA	ECOSSISTEMA	DETALHES
American Carbon Registry	A metodologia de restauração de deltas e áreas úmidas costeiras da Califórnia	Usa uma estrutura de metodologia de restauração de pântanos que pode ser adaptada a metodologias de projetos específicos	Pântanos salgados	
	A metodologia de restauração de áreas úmidas deltaicas do Mississippi		Pântanos salgados	
Reservas de ação climática			Floresta úmida	➔ Foram desenvolvidas metodologias em espanhol para florestas e pântanos no México
O Padrão-ouro	Metodologia florestal		Manguezais	
	Gestão sustentável de manguezais (para o final de 2022)		Manguezais	

Atualmente, o Verified Carbon Standard e o Plan Vivo da Verra são os padrões mais usados para projetos de carbono azul. A abordagem da Verra tem rigor científico e, quando combinada com a certificação Community Climate and Biodiversity, oferece benefícios não relacionados a carbono para pessoas e para a biodiversidade. O padrão Plan Vivo é notável por suas diretrizes rigorosas para garantir que o envolvimento das comunidades – e os benefícios para elas – sejam priorizados. Os projetos que buscam certificação de acordo com o padrão Plan Vivo têm que aplicar metodologias aprovadas pela Plan Vivo Foundation e demonstrar resultados positivos para a biodiversidade.

ANEXO D: METODOLOGIA DE PESQUISA

Preparação desta avaliação dos princípios envolvidos:

- Análise documental de relatórios, estudos de caso e padrões para créditos de carbono e conservação marinha;
- Entrevistas com partes interessadas, incluindo empresas, desenvolvedores de projetos, cientistas, sociedades civis e emissores de créditos;
- Síntese de informações em uma visão geral do consenso atual sobre os princípios de qualidade e integridade nos mercados de carbono e conservação marinha;
- Identificação das considerações e oportunidades únicas para a emissão de créditos de alta qualidade para carbono azul; e
- Identificação das lacunas que precisam ser preenchidas para que os mercados de carbono azul sejam viáveis, escaláveis e duráveis.

Cada uma das obras relevantes consultadas foi revisada em relação a duas fontes para que se realizasse uma análise de lacunas: “What Makes a High-Quality Carbon Credit”, do World Wildlife Fund, do Environmental Defense Fund e do Oko-Institute, e “An Appeal for a Code of Conduct for Marine Conservation” (Bennett et al., 2017). Padrões e princípios adicionais foram mapeados em relação aos critérios apresentados nesses dois relatórios para determinar os principais pontos de consenso, elaborar temas importantes e revelar lacunas que precisam ser abordadas. Esse exercício forneceu uma estrutura para identificar áreas de alinhamento entre vários agentes no mercado de carbono e revelou oportunidades para incorporar conhecimentos sobre princípios de conservação marinha para apresentar uma visão holística para o carbono azul.

ANEXO E: OBRAS CONSULTADAS

- Beeston, Mark. "Blue Carbon – Mind the Gap", outubro de 2020 https://www.researchgate.net/publication/346561192_Blue_Carbon_-_Mind_the_Gap_Version_22.
- Bennett, Nathan J., Lydia Teh, Yoshitaka Ota, Patrick Christie, Adam Ayers, Jon C. Day, Phil Franks et al. "An Appeal for a Code of Conduct for Marine Conservation." *Marine Policy*, 15 de maio de 2017 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X17300672>.
- Bertram, C., Quaas, M., Reusch, T.B.H. et al. *The Blue Carbon Wealth of Nations*. *Nat. Clim. Chang.* 11, 704–709 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41558-021-01089-4>.
- Blaufelder, Christopher, Cindy Levy, Peter Mannion e Dickon Pinner. "A Blueprint for Scaling Voluntary Carbon Markets to Meet the Climate Challenge." *McKinsey Sustainability*, 29 de janeiro de 2021 <https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/a-blueprint-for-scaling-voluntary-carbon-markets-to-meet-the-climate-challenge>.
- "Blue Carbon and Nationally Determined Contributions." *The Blue Carbon Initiative*. Acessado em 9 de junho de 2022. <https://www.thebluecarboninitiative.org/policy-guidance>.
- Claes, Julien, Duko Hopman, Gualtiero Jaeger e Matt Rogers. "Blue Carbon: The Potential of Coastal and Oceanic Climate Action." *McKinsey & Company*, maio de 2022 <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/sustainability/our%20insights/blue%20carbon%20the%20potential%20of%20coastal%20and%20oceanic%20climate%20action/blue-carbon-the-potential-of-coastal-and-oceanic-climate-action-vf.pdf>.
- "Climate, Community, and Biodiversity Standards." *Verra*. Acessado em 9 de setembro de 2022. <https://verra.org/project/ccb-program/>.
- Cox, Courtney, Roquelito Mancao, Claudia Quintanilla e Abel Valdivia. "Building Effective Management Bodies." *Rare: Fish Forever*, 2019 (atualizado em janeiro de 2021). <https://portal.rare.org/wp-content/uploads/2021/05/building-effective-management-bodies.pdf>.
- "Criteria for High-Quality Carbon Dioxide Removal." *Carbon Direct*. *Carbon Direct e Microsoft*, 16 de maio de 2022 <https://carbon-direct.com/2022/05/carbon-direct-and-microsoft-release-2022-update-to-the-criteria-for-high-quality-carbon-dioxide-removal/>.
- "Draft Consensus Statement on High-Quality Tropical Forest Carbon Credits." Acessado em 10 de junho de 2022. <https://merid.org/draft-forest-credit-statement/>.
- "Fairtrade Climate Standard." *Fairtrade International*, 10 de janeiro de 2015. <https://www.fairtrade.net/standard/climate>.
- "Financing the Earth's Assets: The Case for Mangroves as a Nature-Based Climate Solution." *Earth Security*, 2022 <https://earthsecurity.org/report/financing-the-earths-assets-the-case-for-mangroves/>.
- "Free, prior, and informed consent: An Indigenous Peoples' Right and a Good Practice for Local Communities." *Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura*, 2016. <https://www.fao.org/3/i6190e/i6190e.pdf>.
- "Global Mangrove Watch." Acessado em 7 de setembro de 2022. <https://www.globalmangrovetwatch.org/>.
- Griscom, Bronson W., Justin Adams, Peter W. Ellis e Joseph Fargione. "Natural Climate Solutions." *PNAS* 114(44), 16 de outubro de 2017. <https://doi.org/10.1073/pnas.1710465114>.
- Herr, Dorothée e E. Landis. "Coastal Blue Carbon Ecosystems." *União Internacional para a Conservação da Natureza*, 1.º de janeiro de 2016. <https://portals.iucn.org/library/node/48422>.
- Howard, Jennifer, Ariana Sutton-Grier, Dorothée Herr, Joan Kleypas, Emily Landis, Elizabeth Mcleod, Emily Pidgeon e Stefanie Simpson. "Clarifying the Role of Coastal and Marine Systems in Climate Mitigation." *Frontiers in Ecology and the Environment* 15(1), 1.º de fevereiro de 2017 <https://doi.org/10.1002/fee.1451>.
- "Investors and the Blue Economy." *Credit Suisse*, 2020. <https://www.credit-suisse.com/media/assets/microsite-ux/docs/2021/decarbonizingyourportfolio/investors-and-the-blue-economy-en.pdf>.
- "Issues Brief: Blue Carbon." *União Internacional para a Conservação da Natureza*, novembro de 2017. <https://www.iucn.org/resources/issues-brief/blue-carbon>.
- "IUCN Global Standard for Nature-Based Solutions." *União Internacional para a Conservação da Natureza*, 2020. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-020-En.pdf>.
- Leal, Maricé e Spalding, Mark D. (editores), 2022. *The State of the World's Mangroves 2022*. *Global Mangrove Alliance*. <https://www.wetlands.org/publications/the-state-of-the-worlds-mangroves-2022/>.
- Macreadie, Peter, Micheli D. P. Costa, Trisha B. Atwood, Daniel A. Friess, Jeffrey J. Kelleway, Hilary Kennedy, Catherine E. Lovelock, Oscar Serrano e Carlos M. Duarte. "Blue Carbon as a Natural Climate Solution." *Nature Reviews Earth & Environment* 2, 2021. <https://doi.org/10.1038/s43017-021-00224-1>.

- Macreadie, Peter, Alistar I. Robertson, Bernadette Spinks, Matthew P. Adams, Jennifer M. Atchison, Justine Bell-James, Brett A. Bryan, Long Chu, Karen Filbee-Dexter, Lauren Drake et al. "Operationalizing Marketable Blue Carbon." *One Earth* 5, 20 de maio de 2022. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2590332222002068?token=FA8140EED81591EDC3C8D0380DBB1CE47325D3CF851543245A6637AC29CE026F5E58E6200866D03A02D8E012ED248649&originRegion=us-east-1&originCreation=20220617155758>.
- "Mangrove Restoration: To Plant or Not to Plant." Wetlands International. Acessado em 29 de julho de 2022. <https://www.wetlands.org/publications/mangrove-restoration-to-plant-or-not-to-plant/>.
- "Mangrove Trees around the World." The Mangrove Alliance, 16 de fevereiro de 2022. <https://www.mangrovealliance.org/mangrove-forests/>.
- Menendez, Pelayo, Iñigo J. Losada, Saul Torres-Ortega, Siddarth Narayan e Michael W. Beck. "The Global Flood Protection Benefits to Mangroves." *Scientific Reports*, 10 de março de 2020. <https://www.nature.com/articles/s41598-020-61136-6>.
- "Nature-Based Solutions for Supporting Sustainable Development." Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente/EA.5/Res.5, 2 de março de 2022. Information on reports and updates by the Technology and Economic Assessment Panel (unep.org). <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/39864/NATURE-BASED%20SOLUTIONS%20FOR%20SUPPORTING%20SUSTAINABLE%20DEVELOPMENT.%20English.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- "Part 4: Assessment Framework." Conselho de Integridade para o Mercado Voluntário de Carbono, julho de 2022 <https://icvcm.org/wp-content/uploads/2022/07/ICVCM-Public-Consultation-FINAL-Part-4.pdf>.
- Pendleton, Linwood et al. "Estimating Global 'Blue Carbon' Emissions from Conversion and Degradation of Vegetated Coastal Ecosystems." *PLOS ONE* 7,9 (2012): e43542.
- "Plan Vivo Standard 5.0." Plan Vivo. Acessado em 9 de setembro de 2022. <https://www.planvivo.org/standard-documents>.
- Polidoro, B.A., K.E. Carpenter, L. Collins, N.C. Duke, A.M. Ellison et al. "The Loss of Species: Mangrove Extinction Risk and Geographic Areas of Global Concern", *PLOS ONE* 5(4), abril de 2010 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0010095>.
- "Principles for Investments in Natural Climate Solutions." Conservação Internacional. Acessado em 9 de junho de 2022. <https://www.conservation.org/about/principles-for-investments-in-natural-climate-solutions#:~:text=Averting%20dangerous%20climate%20change%20will,ecosystems%20such%20as%20tropical%20forests>.
- "Provisional Claims Code of Practice." Iniciativa de Integridade do Mercado Voluntário de Carbono (VCMI), 7 de junho de 2022. <https://vcmintegrity.org/wp-content/uploads/2022/06/VCMI-Provisional-Claims-Code-of-Practice.pdf>.
- "Public Consultation: Core Carbon Principles." Conselho de Integridade para o Mercado Voluntário de Carbono. Acessado em 8 de setembro de 2022. <https://icvcm.org/public-consultation/#key-resources>.
- Richards, Daniel, Benjamin S. Thompson e Lahiru Wijedasa. "Quantifying Net Loss of Global Mangrove Carbon Stocks from 20 Years of Land Cover Change." *Nature Communications* 11, 26 de agosto de 2020. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-18118-z>.
- Sanderman, Johnathan et al. "A Global Map of Mangrove Forest Soil Carbon at 30 m Spatial Resolution." *Environ. Res. Lett.* 13, 30 de abril de 2018 <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aabe1c>.
- Scheider, Cecile, Lea Glass, Nick Piludu, Steve Rocliffe e Will Stephens. "Identifying Mangrove Blue Carbon Barriers. Key Considerations for Policy Makers." Blue Ventures, outubro de 2021. https://blueventures.org/wp-content/uploads/2021/11/BV_Key-policy-barriers-mangrove-projects.pdf.
- Schneider, Lambert, Sean Healy, Felix Fallasch, Felipe De León, Mandy Rambharos, Brad Schallert, John Holler, Kelley Kizzier, Annie Petsonk e Alex Handafi. "What Makes a High-Quality Carbon Credit?" World Wildlife Fund, Environmental Defense Fund, 4 de junho de 2020 <https://www.worldwildlife.org/publications/what-makes-a-high-quality-carbon-credit>.
- "Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets Final Report." Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets, janeiro de 2021 https://iif.com/Portals/1/Files/TSVCM_Report.pdf.
- "The Nature Conservancy's Human Rights Guide for Working with Indigenous Peoples and Local Communities." The Nature Conservancy. Acessado em 9 de setembro de 2022. <https://www.tnchumanrightsguide.org/wp-content/uploads/TNC-Full-Guide-01-01.pdf>.
- "The Restoration of California Deltaic and Coastal Wetlands." American Carbon Registry. Acessado em 9 de setembro de 2022. <https://americancarbonregistry.org/carbon-accounting/standards-methodologies/restoration-of-california-deltaic-and-coastal-wetlands>.
- "The Sustainable Blue Economy Finance Principles." Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Acessado em 9 de junho de 2022. <https://www.unepfi.org/blue-finance/the-principles/#:~:text=The%20Sustainable%20Blue%20Economy%20Finance,invest%20in%20the%20ocean%20economy.&text=Elas%20promovem%20a%20implementaçã-o%20de,sustentabilidade%20de%20ocean%20Dbased%20setores>.
- "United Nations Environment Assembly Agrees Nature-Based Solutions Definition." *Nature*. Acessado em 16 de junho de 2022. <https://www.naturebasedsolutionsinitiative.org/news/united-nations-environment-assembly-nature-based-solutions-definition/#:~:text=The%20Fifth%20Session%20of%20the,social%2C%20economic%20and%20environmental%20effects>.
- "Verified Carbon Standard." Verra. Acessado em 9 de setembro de 2022. <https://verra.org/project/vcs-program/>.
- "Voluntary Carbon Markets Top \$1 Billion in 2021 with Newly Reported Trades, a Special Ecosystem Marketplace COP26 Bulletin." *Ecosystem Marketplace: A Forest Trends Initiative*, 10 de novembro de 2021. <https://www.ecosystemmarketplace.com/articles/voluntary-carbon-markets-top-1-billion-in-2021-with-newly-reported-trades-special-ecosystem-marketplace-cop26-bulletin/>.
- Williams, Jeremy. "Elinor Ostrom's 8 Rules for Managing the Commons." *The Earthbound Report*, 15 de janeiro de 2018. <https://earthbound.report/2018/01/15/elinor-ostroms-8-rules-for-managing-the-commons/>.
- Wodehouse, Dominic C. J. e Mark B. Rayment. "Mangrove Area and Propagule Number Planting Targets Produce Sub-Optimal Rehabilitation and Afforestation Outcomes." *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 222, 30 de junho de 2019. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2019.04.003>.



PRINCÍPIOS E ORIENTAÇÕES SOBRE O CARBONO AZUL DE ALTA QUALIDADE

UM INVESTIMENTO COM BENEFÍCIO TRÍPLO
PARA AS PESSOAS, A NATUREZA E O CLIMA

