

Guia de boas práticas para a restauração de manguezais

Sumário Executivo



Guia de boas práticas para a Restauração de manguezais

O Guia de Boas Práticas para a Restauração de Mangais é o resultado de um trabalho colaborativo desenvolvido pela Global Mangrove Alliance e a Blue Carbon Initiative e liderado pela Universidade de Queensland, Conservation International, Wetlands International, Blue Marine Foundation e o International Blue Carbon Institute, juntamente com dezenas de cientistas e grupos de utilizadores de mangais de todo o mundo.

Referência sugerida

Beeston, M., Cameron, C., Hagger, V., Howard, J., Lovelock, C., Sippo, J., Tonneijk, F., van Bijsterveldt, C. and van Eijk, P. (Editores) 2023. Guia de boas práticas para a restauração de mangais.

Imagem da capa

Imagem em grande plano de uma árvore de mangal em Florida Keys.

Criado por

Yoke: www.yokedesign.studio

PARCEIROS CONTRIBUINTES



PARCEIROS CONTRIBUINTES



FINANCIADORES

Gostaríamos de expressar a nossa mais profunda gratidão aos nossos estimados financiadores, sem os quais o nosso trabalho não seria possível:



Sumário Executivo

Como resposta ao aumento de interesse na resiliência costeira e no potencial de mitigação climática dos manguezais, a Global Mangrove Alliance e a Blue Carbon Initiative criaram o Guia de Boas Práticas para a Restauração de Mangais. Este guia tem como objetivo construir uma compreensão partilhada das melhores práticas e, ao fazer isso, facilitar a expansão de uma restauração rentável, inclusiva e bem-sucedida.



Mangais de Gazi © Tony Ochieng

A oportunidade

Os mangais saudáveis são refúgios para a biodiversidade e são fundamentais para a ação climática.

Os mangais garantem os meios de subsistência, a segurança alimentar e o bem-estar de centenas de milhões de pessoas, são fundamentais para o armazenamento de carbono, regulam a qualidade da água e protegem as costas. No entanto, 20 a 30 por cento dos nossos mangais foram degradados ou perdidos nos últimos 50 anos. É necessária uma ação coletiva urgente para restaurar os mangais danificados ou destruídos em todo o mundo. Se realizada corretamente, a restauração pode aumentar a capacidade de adaptação dos ecossistemas costeiros, os meios de subsistência sustentáveis, a produtividade da pesca, a aquicultura, a biodiversidade e o sequestro de carbono.

Dos 1.100.000 hectares de mangais que se perderam desde 1996, cerca de 818.300 hectares de mangais são considerados como tendo um elevado potencial de restauração, enquanto outras áreas são consideradas menos fáceis de restaurar e podem ser irremediavelmente perdidas pela urbanização, erosão ou outras causas.

É necessária uma ação coletiva urgente para restaurar os mangais danificados ou destruídos em todo o mundo.



Martim-caçador-de-colar
© Soham Bhattacharyya

Atualmente, como nunca visto antes, há um grande interesse público e privado na recuperação de áreas de mangue perdidas e na proteção das já existentes. A restauração de ecossistemas que foram degradados ou perdidos é **uma meta** fundamental para os ecossistemas terrestres e marinhos **dentro dos** Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas e do Acordo de Paris. Verifica-se, assim, um aumento das iniciativas governamentais em prol dos mangais e da inclusão da restauração de mangais nos quadros políticos globais, o que também impulsionou a disponibilidade de financiamento público e privado para a sua restauração.



Figura 1. Dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, os projetos de restauração de mangais estão frequentemente associados a 6 objetivos (linha 1) e menos frequentemente aos outros 6 (linha 2). Identificar como os resultados do seu projeto se enquadram nos ODS pode facilitar a comunicação dos impactos do projeto dentro de um quadro reconhecido.

É imprescindível atuar corretamente

Garantir o sucesso das intervenções de restauração de mangais em escala.

Com tanto empenho na restauração de mangais, é imprescindível garantir intervenções bem-sucedidas de restauração de mangais em escala. No entanto, embora tenha havido muitos resultados positivos na restauração de mangais, algumas regiões ainda registram taxas de insucesso de até 80%. Isso se deve principalmente ao conhecimento limitado em relação às práticas recomendadas.

O foco existente em quantos milhares de árvores são plantadas deixa de lado que sem um projeto eficaz, práticas recomendadas bem estabelecidas, manutenção de longo prazo, monitoramento e apoio da comunidade, o sucesso será limitado.

No entanto, esses erros podem ser evitados: precisamos urgentemente mudar a narrativa do plantio em massa de árvores de uma única espécie, para abordagens inclusivas de restauração ecológica que envolvam as partes interessadas locais e se baseiem nos mais recentes conhecimentos científicos.

Entre os problemas comuns estão a definição de metas irrealistas, o curto tempo de planejamento do projeto e de envolvimento das partes interessadas e a dependência do plantio em áreas inadequadas, sem abordar os requisitos de hidrologia, nutrientes e sedimentação. A posição dos mangais na paisagem, na margem da terra e do mar, também representa uma dificuldade, uma vez que as condições ambientais para o estabelecimento dos mangais podem variar em pequenas escalas espaciais e a propriedade ou gestão da área pode não ser clara. Por vezes, a plantação pode de fato causar danos ambientais quando outros habitats de grande valor, como os lodaçais e as pradarias de ervas marinhas, são cultivados por plantas jovens de mangal.

Abordagens de restauração ecológica inclusivas são fundamentais.

O Guia de Boas Práticas para a Restauração de Mangais reúne os mais recentes conhecimentos acumulados de uma crescente comunidade global de profissionais, cientistas, pesquisadores e investidores locais que se dedicam à restauração ecológica de manguezais em um recurso completo, compilado e editado por membros da Global Mangrove Alliance e da Blue Carbon Initiative.

Guia de boas práticas

Os conhecimentos mais recentes sobre boas práticas de restauração de mangais num único recurso abrangente.

O Guia de Boas Práticas para a Restauração de Mangais é a ferramenta mais atualizada para apoiar a criação, o financiamento e a implementação de projetos eficazes, centrados numa abordagem inclusiva e orientada para a comunidade, que tem demonstrado aumentar o sucesso e a longevidade da restauração.

As diretrizes fornecem aos gestores de projetos uma abordagem detalhada para cada fase do ciclo do projeto, desde a identificação dos objetivos até à garantia da sustentabilidade a longo prazo dos benefícios da restauração. Incluem conselhos holísticos e práticos e links para recursos úteis, reunidos num único documento pela primeira vez. Como tal, o guia foi criado para orientar o leitor através de práticas comprovadas que podem ser aplicadas a qualquer projeto de restauração.

As boas práticas partilhadas no guia baseiam-se em resultados de projetos reais, trocando a plantação em massa de árvores de uma única espécie por abordagens inclusivas de restauração ecológica. A forma mais eficaz de restaurar mangais é criar condições biofísicas adequadas para que os mangais voltem a crescer naturalmente e criar condições socioeconômicas adequadas para apoiar a sua proteção a longo prazo.

O processo de restauração bem-sucedida de manguezais é delicado, complexo e específico do local. Os projetos abrangentes reúnem líderes comunitários, as partes interessadas locais, gerentes de projeto e especialistas em restauração, coleta de dados e ecologia, e facilitam o compartilhamento de conhecimento e a capacitação de toda a equipe do projeto.

Os projetos de restauração de mangais que utilizem estas boas práticas serão mais prováveis de resultar num ecossistema de grande dimensão, diversificado, funcional e autossustentável que oferece os benefícios desejados para a natureza e para as pessoas. A partilha das boas práticas nos permitirá, portanto, aumentar drasticamente a taxa de sucesso e fazer avançar a restauração dos mangais em escala.

Este guia de boas práticas vai além das atividades de restauração física. Com base numa vasta experiência, este guia também analisa a criação e a implementação de projetos de forma holística do ponto de vista social, financeiro e de impacto. Isto inclui outros fatores que podem ser decisivos para o sucesso ou fracasso dos projetos de restauração, como o desenvolvimento de metas e objetivos específicos e realistas, a gestão adaptativa, a avaliação do contexto da ampla paisagem, a viabilidade do local, a análise financeira e a construção de uma estratégia em torno das necessidades e benefícios das partes interessadas, juntamente com os requisitos ecológicos para uma restauração bem-sucedida.



O guia destaca os recursos existentes e oferece caminhos para decidir quais abordagens são apropriadas para um contexto específico de restauração e para metas e objetivos específicos de restauração.

Além disso, o guia oferece módulos que tratam especificamente de questões relacionadas a vários objetivos. Por exemplo, o primeiro módulo sobre carbono azul aborda como alinhar a restauração de mangais com as metas nacionais de mitigação do clima, ou como produzir créditos de carbono para financiar a manutenção de projetos de longo prazo, monitorização e benefícios para a comunidade. Com o tempo, serão acrescentados módulos adicionais relacionados com a proteção costeira, a biodiversidade e as pescas.

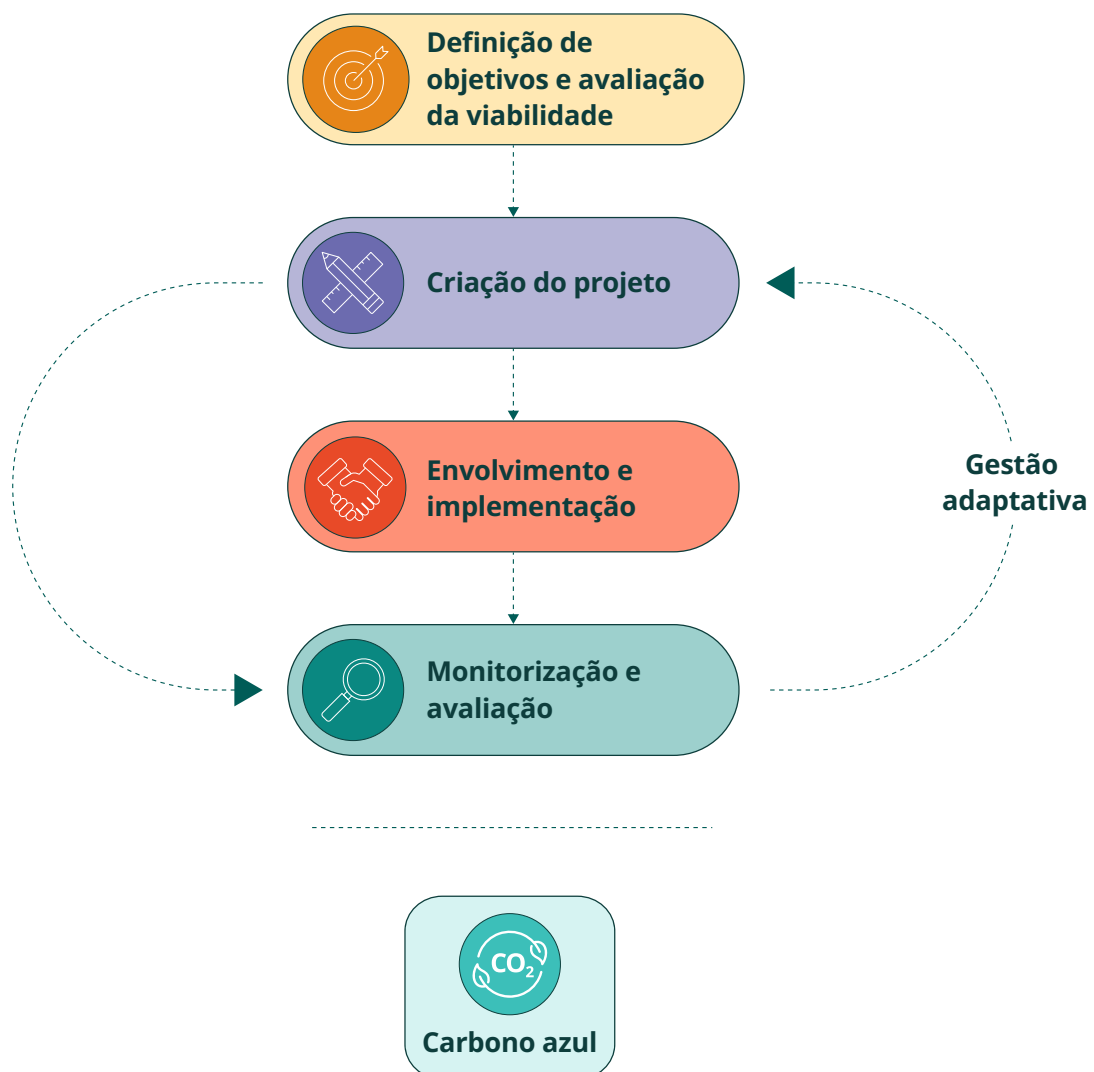


Figura 2. Fases do projeto de restauração de mangais. As fases são representadas linearmente, mas múltiplos processos podem estar ocorrendo ao mesmo tempo em vários pontos. A monitorização e a avaliação do progresso em relação aos objetivos do projeto permitem a gestão adaptativa e a revisão/melhoria da criação e implementação do projeto.

Princípios orientadores para o sucesso

O Guia aplica seis princípios para uma restauração de mangais bem-sucedida, que estão presentes em todas as diretrizes.

1. Salvar a natureza e maximizar a biodiversidade

Os impactos negativos para a natureza têm de ser, no mínimo, compreendidos e evitados: não plantar em lodaçais de grande valor ou em pradarias de ervas marinhas, nem em cima de plantas jovens em regeneração natural. Na maioria dos casos, a adoção de medidas que visem impactos positivos na biodiversidade será benéfica. Em vez de plantar monoculturas, o objetivo é restaurar um mangal com múltiplas espécies e uma distribuição natural. Um mangal biodiverso tem uma maior variedade de tipos de raízes, tamanhos de árvores, folhagem e frutos, desempenhando assim diferentes funções

e atraindo uma fauna diversificada (peixes). Isto resulta no fornecimento de múltiplos bens (madeira, forragem, mel, frutos e peixe) e serviços (maior proteção costeira, armazenamento de carbono, purificação da água, melhoria da pesca). Estes mangais são também suscetíveis de serem mais resistentes às alterações climáticas. É necessária uma área considerável para que um sistema de mangue seja autossustentável e adaptável, portanto, operar em escala de terra e paisagem marinha é fundamental.

2. Aplicar as melhores informações e práticas

Utilize os melhores dados científicos disponíveis, incluindo medições laboratoriais e no terreno, bem como conhecimentos e experiências tradicionais e locais, que foram frequentemente desenvolvidos e aperfeiçoados ao longo dos séculos.

Forme uma equipa multidisciplinar e multissetorial para ajudar a integrar aspetos biofísicos e socioeconómicos e para garantir que as diferentes perspetivas das partes interessadas (or stakeholders) sejam representadas e abordadas. A compreensão do sistema em todos esses níveis é necessária para

chegar às causas básicas da perda e da degradação dos manguezais, de modo que possam ser desenvolvidas soluções para combatê-las.

Dado que os mangais dependem da água e dos sedimentos provenientes tanto da terra como do mar, estas ligações têm de ser compreendidas e consideradas à escala da paisagem terrestre e marítima para que os mangais possam se desenvolver. Estes ambientes dinâmicos requerem frequentemente uma atitude de “aprender fazendo”, juntamente com uma gestão adaptativa, para serem bem-sucedidos.

3. Capacitar as pessoas e responder às suas necessidades

Os intervenientes locais - e as suas instituições representativas - precisam ter a capacidade de se envolverem significativamente na criação e implementação de projetos e de defenderem as suas necessidades nos diálogos políticos. Por exemplo, por meio de treinamento (por exemplo, escolas de campo costeiras) combinado com financiamento adequado para aumentar a capacidade da comunidade de contribuir com liderança, conhecimento, experiências e ideias. A estrutura de governação do projeto deve facilitar a participação e a tomada de decisões, bem como a partilha justa e equitativa dos benefícios.

Os mangais podem oferecer muitos benefícios tangíveis às comunidades locais, alguns dos quais

podem ser rentabilizados, como o ecoturismo, a pesca de captura selvagem, o fornecimento de alimentos e forragens. Alguns projetos podem também ser capazes de rentabilizar serviços não tangíveis dos mangais, como o sequestro de carbono. A restauração pode ter como objetivo criar uma economia baseada nos mangais que otimize esses benefícios, evitando a exploração excessiva e introduzindo a extração sustentável de madeira e meios de subsistência alternativos que não degradem os mangais.

A segurança de todas as pessoas, mas especialmente das populações vulneráveis e marginalizadas, como os povos indígenas ou as mulheres e crianças, deve ser sempre considerada prioritária.

4. Adaptar-se ao contexto global – atuar a nível local e de acordo com o contexto

Dada a posição dos mangais entre a terra e o mar, há normalmente várias agências governamentais envolvidas, desde a nível local ao nacional, cada uma com diferentes mandatos e objetivos. Novamente, é fundamental adotar uma abordagem de paisagem terrestre e marinha, o que envolve a integração de projetos nas políticas de gerenciamento da zona costeira, bem como em outras políticas e planos relevantes. Uma agência governamental pode esforçar-se por proteger os mangais para armazenamento de carbono e

proteção costeira, outra pode promover a aquicultura para segurança alimentar, e outra pode ainda procurar desenvolver uma estrada nacional ou uma cidade à beira-mar ao longo da costa. Essas perspectivas podem ser alinhadas em uma visão conjunta e em um plano que apoie a conservação e a restauração dos manguezais. Além disso, a propriedade (in)formal da terra e os direitos de uso são muitas vezes complexos, incertos e os conflitos podem precisar ser resolvidos.



Criação de ostras nos mangais.
© Joeri Borst, Wetlands International

5. Criar em prol da sustentabilidade

Todos os projetos têm riscos para a sustentabilidade que podem ocorrer para além do tempo de vida do projeto. Para além dos riscos genéricos do projeto (ou seja, alterações políticas, financiamento a longo prazo), os projetos de mangais também enfrentam riscos específicos do meio marinho, incluindo a subida do nível do mar e a subsidência da terra, tempestades extremas, alterações na temperatura dos oceanos e outros cenários de alterações climáticas que se desenrolam numa série de escalas temporais (interanual a decenal). Os riscos têm de ser cuidadosamente registados e compreendidos, para que possam ser implementadas medidas de atenuação dos riscos.

As medidas de mitiga incluem a criação de políticas sensíveis a um contexto mais amplo (princípio 4), a criação de soluções que abordem as causas biofísicas e socioeconómicas da perda e degradação (princípios 1 e 2) e a garantia de apropriação local (princípio 3). Mais uma vez, ter em conta a paisagem terrestre, a paisagem marítima ou a abordagem “ridge-to-reef” (cume a recife) pode atenuar os riscos. Por exemplo, um recife de coral saudável pode proteger uma pradaria de ervas marinhas ou uma floresta de mangais. Do mesmo modo, uma floresta de terras altas e uma bacia hidrográfica saudáveis podem aumentar a resistência de uma floresta de mangais rio abaixo. Além disso, os projetos devem ter como objetivo a adoção de prazos de pelo menos 20 anos para garantir a sustentabilidade.

6. Mobilizar capital de alta integridade

A inversão das tendências de perda e degradação exige mudanças de sociedade transformadoras, bem como a restauração em grande escala dos mangais que não estão irremediavelmente perdidos. O [relatório de 2021 do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente \(UNEP\) sobre o Estado do Financiamento para a Natureza](#) estimou as necessidades de financiamento em 15 mil milhões de dólares para a restauração de mangais históricos até 2050, dos quais [450 milhões de dólares são necessários para restaurar apenas metade](#) das perdas recentes (desde 1996) até 2030. Os governos e o financiamento público, por si só, não podem disponibilizar esse valor com a urgência

necessária. O financiamento do setor privado deve ser mobilizado em grande escala e com rapidez, juntamente com o financiamento governamental. Na última década, o mundo começou a reconhecer a importância dos mangais. A conservação e restauração dos mangais está começando a impulsionar o financiamento em grande escala destinado a apoiar ações a nível local e nacional. No entanto, a mobilização de capital precisa evitar falsos benefícios (greenwashing) e garantir um acesso equitativo aos fundos. O setor privado precisa se comprometer a reduzir os impactos negativos dentro da sua própria cadeia de abastecimento (GEE, perda de biodiversidade, etc.), além de financiar a conservação.



Os mangais situados em Zhanjiang protegem uma população costeira de cerca de 4 milhões de pessoas. © Conservation International

Mensagens-chave para cada etapa do ciclo do projeto

Definição de objetivos e avaliação da viabilidade

Os projetos de restauração de mangais são planejados, criados, implementados e geridos por pessoas com diversas formações e diferentes agendas científicas e sociopolíticas. Como tal, os projetos de restauração respondem a múltiplos stakeholders e agentes que possuem valores diferentes. Muitos projetos de restauração de mangais não foram bem-sucedidos devido à falta de envolvimento da comunidade, estruturas de governança inadequadas e falha no alinhamento de objetivos e metas de agentes externos com os dos participantes locais.

Considerações-chave:

- O estabelecimento de metas claras e objetivos mensuráveis ajuda a comunicar e a definir expectativas com os stakeholders e oferece uma oportunidade inicial para integrar metas comuns na criação do projeto.
- A restauração é uma empresa social e a liderança local é fundamental. Os projetos muitas vezes falham por falta de apoio comunitário e político suficiente para sustentar a gestão a longo prazo.
- A criação de confiança, envolvimento, competências, empoderamento e apropriação são essenciais para lançar e manter projetos de restauração de mangais, e isso exige tempo e compromisso.
- A restauração de mangais normalmente falha em locais com condições inadequadas prolongadas (por exemplo, em pradarias de ervas marinhas ou lodaçais que são baixos na zona intertidal) ou em condições inadequadas em que as plântulas de mangal não podem sobreviver por muito tempo.

Criação do Projeto

Depois de identificar todos os stakeholders relevantes, chegar a acordo sobre as metas e objetivos para a restauração e completar a fase de viabilidade básica, o projeto passa para a fase de criação, onde tudo o que foi aprendido anteriormente é considerado e as atividades são criadas para atender às necessidades específicas do projeto.

Considerações-chave:

- As taxas de sucesso historicamente baixas não devem ser associadas à incerteza geral sobre o que é necessário para criar um projeto que funcione, mas sim à falta de comunicação sobre o que são boas práticas.
- Dever ser elaborado um documento sobre a criação do projeto, juntamente com os stakeholders e os parceiros identificados durante a fase de viabilidade.
- Os gestores de projeto devem dedicar algum tempo antes das atividades de restauração para garantir que os proprietários locais do projeto estão bem informados e envolvidos na tomada de decisões desde o início. Comunique os benefícios da restauração com provas claras.
- O potencial de restauração dos mangais depende em grande medida do grau de degradação, do seu enquadramento geomorfológico e da vontade e capacidade do proprietário da terra.
- Garanta que o projeto de restauração corrige os problemas hidrológicos, hidrodinâmicos, de sedimentação e de disponibilidade de propágulos e reproduz os sítios naturais de referência. Para o efeito, podem ser utilizados conhecimentos ecológicos locais e/ou medições de variáveis hidrológicas em sítios naturais e de restauração.

Envolvimento e Implementação

Depois de identificar e chegar a acordo sobre os objetivos do projeto, e completar as fases de viabilidade e criação, o projeto passa para a fase de planeamento e implementação. As razões para a degradação dos mangais, bem como os fatores externos que influenciam o projeto de restauração foram identificados, e o sucesso potencial de um projeto de restauração é considerado alto o suficiente para avançar. Os projetos mais bem-sucedidos são frequentemente aqueles em que o planeamento e o envolvimento foram objeto de muita reflexão, consideração e trabalho antes de se iniciarem as atividades no terreno.

Considerações-chave:

- Um plano de implementação detalhado, com ações divididas em tarefas explícitas, fornece a orientação necessária para atingir as metas e os objetivos do projeto.
- Os planos de implementação são constituídos por várias componentes, que comunicam o que deve ser feito, quando cada ação deve ser executada e quem é responsável por cada tarefa.
- O acompanhamento do progresso da implementação é fundamental para que os projetos se mantenham no caminho certo e dentro do orçamento.
- O envolvimento dos stakeholders a todos os níveis é importante durante a implementação e a monitorização.
- Existem muitas fontes potenciais de financiamento para projetos de restauração de mangais e, para projetos grandes ou de alto impacto, pode ser possível combinar opções de financiamento.

Monitorização e avaliação

Esta fase diz respeito ao processo de monitorização dos resultados da restauração dos mangais, avaliando-os em relação às metas e objetivos estabelecidos e à adaptação do plano de implementação ou de gestão, se necessário.

Considerações-chave:

- A monitorização é essencial para validar o sucesso do projeto, orientar a gestão adaptativa e comunicar os resultados aos stakeholders.
- A monitorização de indicadores específicos é essencial para avaliar o sucesso relativo dos projetos de restauração de mangais.
- O maior desafio é assegurar os recursos necessários para continuar a monitorização para além do período de financiamento de um projeto.

Guia de restauração de mangais para projetos de carbono azul

A conservação dos ecossistemas de carbono azul pode reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) resultantes da degradação e destruição, enquanto a restauração pode contribuir para a remoção de carbono através do crescimento das plantas e da acumulação de carbono no solo. As oportunidades de evitar emissões e aumentar o armazenamento de carbono fazem do carbono azul uma solução climática natural altamente eficaz.

Módulo 1: O carbono azul fornece informações sobre o processo de produção de créditos de carbono para venda em mercados voluntários de carbono, além de orientações que visam alinhar o seu projeto com os objetivos nacionais de mitigação das mudanças climáticas.

Considerações-chave:

- Medir o impacto da mitigação climática dos projetos de restauração de mangais para os Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa (NGHGs), Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) e programas de Redução das Emissões da Desflorestação e da Degradação das Florestas (REDD+) requerem procedimentos específicos de monitorização e comunicação a serem seguidos para garantir a consistência.
- Dependendo das condições legais e políticas nacionais relativas aos mangais e ao comércio de carbono, nem todos os projetos de restauração de mangais serão elegíveis para produzir créditos de carbono.
- Existem requisitos técnicos específicos de monitorização para projetos de restauração de mangais criados como projetos de crédito de carbono.
- A produção bem-sucedida de créditos de carbono é um processo complexo com custos adicionais administrativos, técnicos e de monitoramento. Os locais de restauração de menor dimensão podem não ser financeiramente viáveis com base apenas na receita de créditos projetada.
- Existe o risco de as receitas do carbono poderem incentivar benefícios negativos. Embora as principais normas tentem evitar esta situação, os gestores de projeto devem avaliar repetidamente o risco e gerir o projeto de forma adaptativa, se necessário.



Guia de boas práticas para a restauração de mangais

[Faça aqui o download](http://www.mangrovealliance.org)



GLOBAL
MANGROVE
ALLIANCE

www.mangrovealliance.org