



## Plano de Ação da Década da Restauração de Ecossistemas na América Latina e no Caribe

I.	Resumo Executivo .....	2
II.	Introdução .....	5
III.	Visão e teoria da mudança.....	7
	A. Obstáculos.....	7
	Sensibilização social limitada sobre o papel positivo de ecossistemas ecologicamente equilibrados .....	7
	Compromisso político insuficiente .....	7
	Escassez de mecanismos legislativos e de políticas específicas para a restauração de ecossistemas.....	8
	Financiamento insuficiente .....	8
	Capacidade técnica limitada.....	9
	Investimento limitado em pesquisa científica e controle .....	10
	B. Implementação: três pilares de mudança e atividades propostas.....	11
	Pilar 1. Movimento regional para o compromisso ou participação social .....	11
	Pilar 2. Compromisso político para impulsionar ações .....	12
	Pilar 3. Capacidade técnica para desenvolver e implementar soluções .....	15
IV.	Mecanismos de implementação .....	19
	Abordagem geral.....	19
	Apoio ao desenvolvimento de projetos específicos de restauração de ecossistemas .....	19
V.	Mecanismos financeiros .....	22
VI.	Apêndices .....	24
	Apêndice 1. O papel da restauração de ecossistemas para o alcance da Agenda 2030 para Desenvolvimento Sustentável .....	24
	Apêndice 2. Panorama geral da restauração de ecossistemas na América Latina e Caribe: Progresso e potencial.....	25
VII.	REFERÊNCIAS .....	28

## I. Resumo Executivo

**E**m 2019, a Assembleia Geral da ONU declarou o período 2021-2030 como a Década da Restauração de Ecossistemas. Essa decisão se baseou no reconhecimento de que nenhum dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável pode ser alcançado a menos que se exerça um esforço significativo na restauração de ecossistemas. A declaração se desprende de uma proposta dos governos de El Salvador e de outros países do Sistema de Integração Centro-Americana (SICA) e foi respaldada pelo XXI Fórum de Ministros do Ambiente da América Latina e do Caribe.

A América Latina e o Caribe são uma região diversa em muitas dimensões: geográfica, política, social e cultural. A região também é biologicamente rica, com sete dos dezessete países mais diversos do mundo. Contudo, apesar de contar com 20,3% das áreas terrestres e marinhas sob proteção, muitos ecossistemas se deterioraram significativamente e ameaçam o bem-estar, o potencial de um futuro sustentável, e o potencial de adaptação e mitigação da mudança climática da região. A restauração de ecossistemas pode reverter muitos dos impactos negativos que já estão se manifestando e que podem emergir no futuro próximo.

A iniciativa tomada pela região para promover e respaldar a Década das Nações Unidas da Restauração de Ecossistemas indica a compreensão da região sobre a necessidade de avançar sobre essa frente e a importância de recuperar o capital natural da região. Além disso, é o resultado de várias décadas de trabalhos anteriores na restauração de ecossistemas, tanto em termos de desenvolvimento e fortalecimento da infraestrutura institucional e legislativa, para promover e regular as atividades, como em termos de capacidade técnica para implementar soluções no terreno.

Este documento descreve o Plano de Ação que a região deseja empreender para os próximos dez anos: promover, melhorar, acelerar e ampliar espacialmente a restauração de ecossistemas na região. É um esforço voluntário a nível regional que foca em mecanismos de cooperação e nas condições propícias planejadas para respaldar efetivamente os países conforme suas necessidades, prioridades e capacidades de seus cidadãos e cidadãs, ao mesmo tempo em que se promovem sinergias e complementaridades com as iniciativas existentes. O Plano de Ação segue o foco e a estrutura da estratégia global para a implementação da Década das Nações Unidas da Restauração de Ecossistemas, em particular em relação às 10 ações específicas da região, de três maneiras: i) um movimento regional, ii) geração de respaldo político e iii) desenvolvimento de capacidade técnica. Conforme recomendado por Barbados, como Presidente do XXI Fórum de Ministros do Meio Ambiente, este Plano de Ação também deve resultar em propostas de projetos para mobilizar investimentos em grande escala para iniciativas ambiciosas de restauração de ecossistemas, como, por exemplo, um projeto em todo o Caribe para a restauração de recifes de corais.

A visão global é de que, até 2030, a América Latina e o Caribe tenham progredido significativamente na definição de políticas e planos, e na implementação de projetos para a restauração de ecossistemas marinhos, terrestres e de águas interiores em uma escala espacial relevante para reverter os impactos negativos da degradação e, como resultado, os ecossistemas e habitats naturais em toda a região estejam em processo de restauração, protegidos e geridos de maneira sustentável.

No contexto da Década da ONU, a restauração de ecossistemas engloba uma ampla número de atividades que contribuem para proteger os ecossistemas intactos e para reparar os ecossistemas degradados (Gann et al. 2019). Tais atividades incluem, por exemplo, aumentar o estoque de carbono orgânico em solos agrícolas, aumentar as populações de peixes, reparar locais contaminados, restaurar os processos ecológicos, restaurar a biodiversidade e conservar a fauna e a flora, que podem colaborar com o processo de restauração.

## Plano de Ação para a Restauração de Ecossistemas na América Latina e no Caribe em resumo

### O PROBLEMA

A América Latina e o Caribe estão sofrendo com a degradação e perda significativa de seus ecossistemas. É necessário um esforço significativo para deter a degradação e garantir que ecossistemas saudáveis respaldem o desenvolvimento sustentável em toda a região.

### A VISÃO

Até 2030, a América Latina e o Caribe terão feito um progresso significativo na definição de políticas e planos e na implementação de projetos na restauração de ecossistemas marinhos, terrestres e de águas interiores, em uma escala espacial relevante para reverter os impactos negativos da degradação e, como resultado, ecossistemas e habitats naturais em toda a região estarão em processo de restauração, proteção e manejo sustentável.

### BARREIRAS PARA ALCANÇAR A VISÃO

Sensibilização social limitada sobre o papel positivo dos ecossistemas saudáveis.

Compromisso político insuficiente

Capacidade técnica limitada.

Falta de mecanismos legislativos e de políticas para a restauração de ecossistemas.

Investimento limitado em pesquisa científica e monitoramento.

Financiamento insuficiente.

### TRÊS PILARES DE MUDANÇA E 10 AÇÕES PARA PROMOVER, APOIAR E ACELERAR A RESTAURAÇÃO DE ECOSISTEMAS NA REGIÃO

#### PILAR I. MOVIMENTO REGIONAL PARA COMPROMISSO OU PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Ação 1. Promover e facilitar a sensibilização pública.

Ação 2. Visibilizar os defensores e defensoras da restauração de ecossistemas.

Ação 3. Levar o tema da restauração de ecossistemas para as escolas.

#### PILAR II. COMPROMISSO POLÍTICO PARA IMPULSIONAR AÇÕES

Ação 4. Criar materiais de apoio para lideranças transformadoras em restauração de ecossistemas.

Ação 5. Desenvolver e implementar uma estratégia regional para o financiamento inovador de iniciativas de restauração de ecossistemas.

Ação 6. Promover e facilitar a comunicação regional.

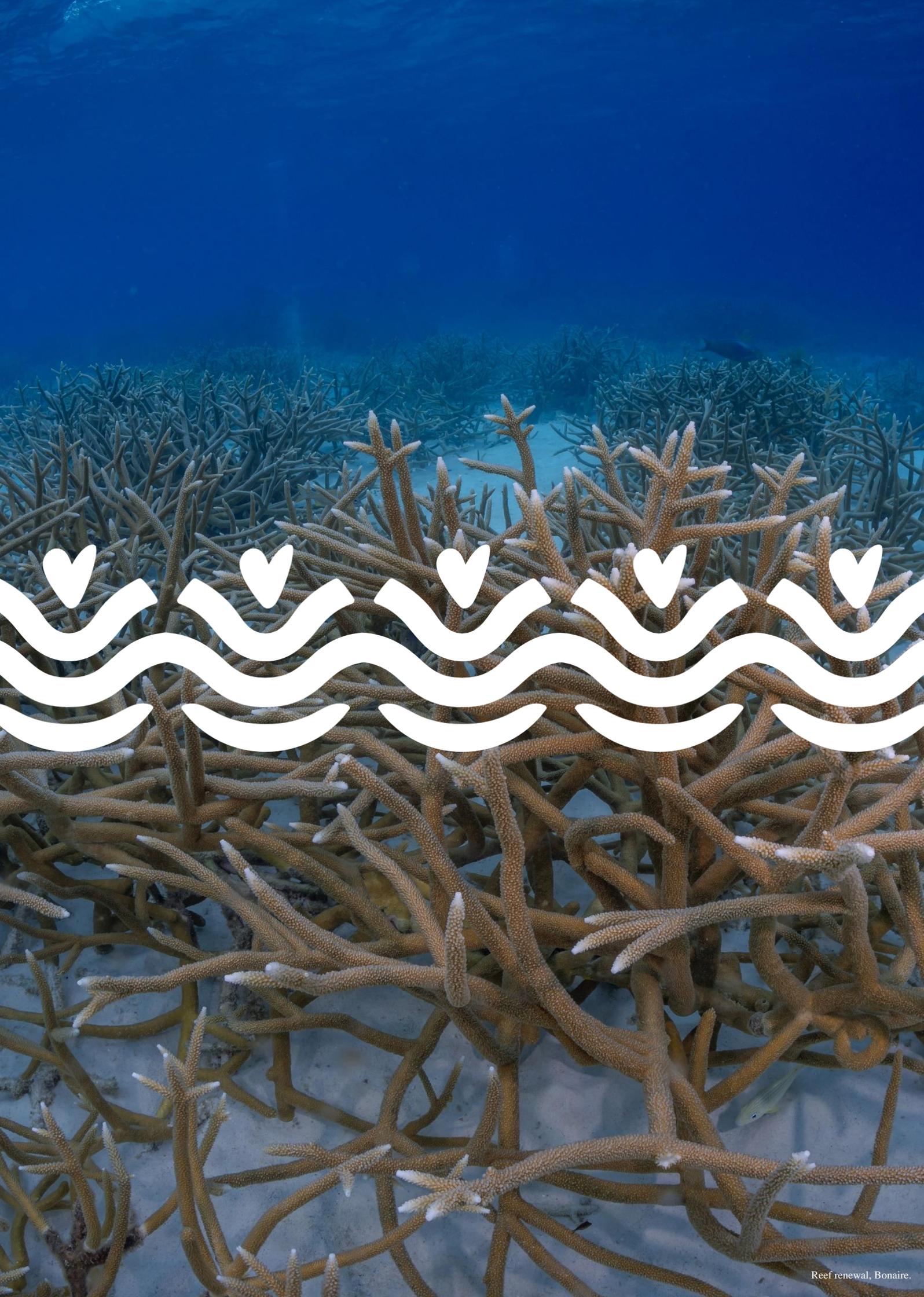
#### PILAR III. CAPACIDADE TÉCNICA PARA DESENVOLVER E IMPLEMENTAR SOLUÇÕES

Ação 7. Avaliar e identificar oportunidades de investimento em pesquisa científica a longo prazo na restauração de ecossistemas.

Ação 8. Assegurar o acesso regional ao conhecimento em restauração de ecossistemas.

Ação 9. Promover a colaboração para a análise científica e a síntese em restauração de ecossistemas.

Ação 10. Formar profissionais em restauração de ecossistemas.



## II. Introdução

O XXI Fórum de Ministros do Meio Ambiente de América Latina e do Caribe (Buenos Aires 9 a 12 de outubro de 2018) aprovou, na Declaração de Buenos Aires, a Decisão 4: soluções inovadoras para potencializar os benefícios da biodiversidade e dos ecossistemas. Essa decisão convida “...os países da região da América Latina e Caribe a tomar medidas concretas para a restauração de ecossistemas a nível nacional e regional durante esta década, integrando-as às políticas e planos para abordar os atuais desafios do desenvolvimento, de acordo com as diretrizes estabelecidas na decisão do Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB/COP/DEC/XIII/5) sobre o Plano de Ação a Curto Prazo para a restauração de ecossistemas” e encoraja “... compromissos e alianças entre países, a comunidade internacional, sociedade civil, o setor privado e outros atores, bem como fontes de financiamento, para abordar a restauração de ecossistemas degradados mediante sistemas produtivos eficientes, em particular os enfoques agroecológicos, a agricultura de conservação, os sistemas agroflorestais e silvipastoris, entre outras práticas agrícolas sustentáveis”.

Ademais, a Decisão 4, respalda “... a proposta do governo de El Salvador e os países do Sistema de Integração Centro-Americana (SICA), convocando a Assembleia Geral das Nações Unidas em sua 73ª sessão para designar a década de 2021-2030 como ‘A Década de Nações Unidas para a Restauração dos Ecossistemas’”. No dia 1º de março de 2019, a Assembleia Geral das Nações Unidas declarou a década de 2021-2030 como a Década da ONU para a Restauração de Ecossistemas com o objetivo de prevenir, deter e reverter a degradação dos ecossistemas em todo o mundo (AGNU 2019). O Apêndice 1 apresenta uma descrição geral das contribuições da Restauração de Ecossistemas para alcançar a Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável.

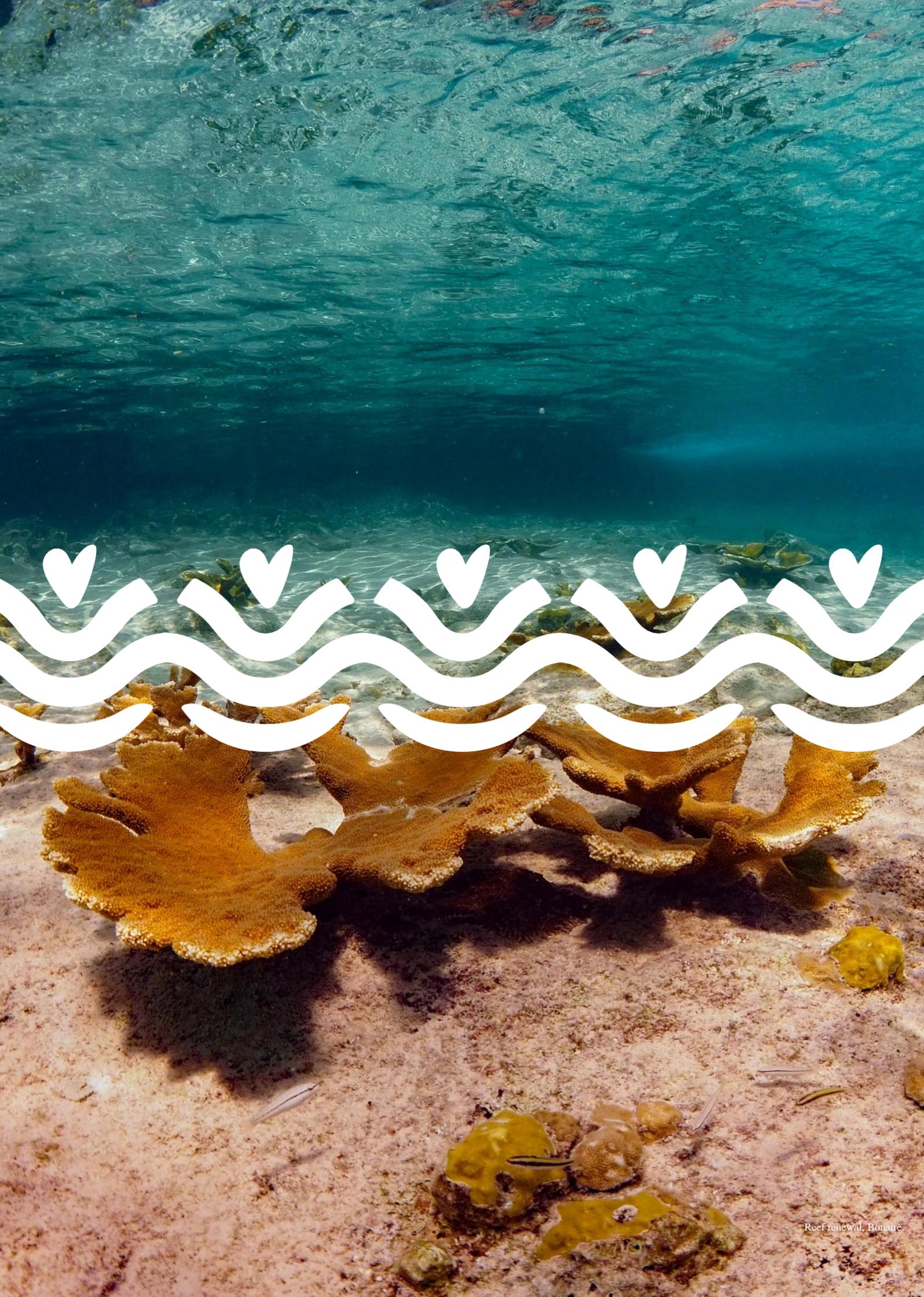
O Plano de Ação da Década da Restauração de Ecossistemas na América Latina e no Caribe é uma resposta à Decisão 4 do Fórum de Ministros de 2018, e se enquadra na Década da ONU da Restauração de Ecossistemas (PNUMA e FAO, 2020). Descreve a visão regional e o guia para catalisar a restauração de ecossistemas na região. Este Plano de Ação se formula dentro do marco conceitual descrito na Estratégia da Década da ONU que reconhece a ampla continuidade de atividades de restauração focadas em reparar os ecossistemas degradados (Gann et al. 2019), a função principal que a restauração de ecossistemas terá no alcance dos objetivos da Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável se dá por sua

rentabilidade, em comparação com as atividades de outros setores (Blignaut et al. 2014, BenDor et al. 2015a) e seu papel potencial para criar oportunidades para a recuperação socioeconômica após a pandemia de COVID-19. Este Plano tem sido formulado considerando as diversas iniciativas de restauração de ecossistemas existentes e as capacidades instaladas em toda a região, bem como o potencial de consolidação e expansão dessas atividades (consultar o Apêndice 2 para ver uma descrição geral da situação atual e o potencial na região).

Este Plano de Ação para a Restauração de Ecossistemas na América Latina e o Caribe é voltado para ajudar os países a iniciar, melhorar ou acelerar a implementação de suas políticas, programas e planos de restauração nacionais para ecossistemas marinhos, terrestres e de águas interiores, e a identificar oportunidades para aproveitar o financiamento público e privado, ao mesmo tempo em que se enfrenta a pobreza e fortalece o desenvolvimento sustentável. É um esforço a nível regional que tem foco nos mecanismos de cooperação voluntários e em condições propícias planejadas para respaldar efetivamente os países conforme suas necessidades, prioridades e capacidades de seus cidadãos, ao mesmo tempo em que se promovem as sinergias e complementariedades com as iniciativas existentes. O Plano de Ação segue o ponto de vista e a estrutura da estratégia global para a implementação da Década da ONU de Restauração de Ecossistemas, em particular a respeito de três vias de ação: i) um movimento regional, ii) geração de respaldo político e iii) desenvolvimento de capacidades técnicas.

O objetivo global é que, no final da década, os ecossistemas da América Latina e Caribe estejam em processo de recuperação, em particular aqueles ecossistemas que são essenciais para a sustentabilidade social, econômica e ambiental a longo prazo e o bem-estar da região.

Este Plano de Ação também foi desenhado para garantir que os Estados-membros estejam completamente envolvidos no planejamento e implementação dos objetivos e atividades propostas. O plano terá uma revisão de médio prazo (depois de quatro anos), sob a revisão do Programa Regional de Cooperação sobre Biodiversidade, para garantir que se adapte de forma adequada às necessidades e condições de mudanças dos Estados-membros (os quais aprovarão as atividades propostas, mas sua participação nestas atividades e a adoção do compactado é voluntária). Tanto o PNUMA como a Secretaria do Fórum trabalharão com os Estados-membros ao liderar a formulação de propostas de projetos visando mobilizar os fundos necessários para a implementação do Plano de Ação.



### III. Visão e teoria da mudança

A visão deste plano de ação é de que, para 2030, a América Latina e o Caribe tenham avançado significativamente ao definir políticas e planos e ao implementar projetos de restauração de ecossistemas marinhos, terrestres e de águas interiores a uma escala espacial relevante, para reverter os impactos negativos da degradação e, como resultado, os ecossistemas e habitats naturais em toda região estejam em processo de ser restaurados, protegidos e geridos de maneira sustentável.

#### A. Obstáculos

A América Latina e o Caribe são uma região complexa e heterogênea desde o ponto de vista econômico, social e ecológico e os obstáculos e facilitadores diretos e indiretos de restauração de ecossistemas se expressam de maneira diferente entre os países, inclusive entre os países vizinhos (Murcia et al. 2017a). Apesar dessa heterogeneidade, os seis obstáculos seguintes são comuns para a região:

#### Sensibilização social limitada sobre o papel positivo de ecossistemas ecologicamente equilibrados.

O apoio e a participação pública são fatores de êxito significativos para promover políticas e consolidar esforços nacionais e regionais (p. ex., DeAngelis et al. 2020). Entretanto, o apoio público e a participação na conservação e restauração são debilitados pela falta de sensibilização sobre o nível atual de degradação da Terra (IPBES 2018b, PNUMA y FAO 2020) e seu alcance em relação à capacidade de suporte do planeta (*sensu* Steffen et al. 2015).

Essa falta de sensibilização pública, se explica em parte pelo nível atual de urbanização, que desconecta os habitantes urbanos dos ecossistemas que os respaldam (Sanderson et al. 2018). Os habitantes urbanos frequentemente desconhecem sua dependência da natureza porque cobrem suas necessidades por meio do mercado (Sanderson et al. 2018). Portanto, estão espacialmente distantes das fontes de água, alimentos e outros serviços ecossistêmicos dos quais dependem, e não experimentam muitos benefícios do espaço verde e dos elementos naturais de primeira mão, nem possuem consciência do impacto ambiental de seus padrões de consumo (IPBES 2018a). Na América Latina, cerca de 83 % da população vive em centros urbanos (a maioria na pobreza e em condições precárias de vida) e no Caribe, a urbanização agora está perto de 75 % (PNUMA 2016). Por outro lado, os povos indígenas e as comunidades rurais tradicionais e pescadoras conhecem bem, por meio de seu trabalho, sua dependência da

natureza e o impacto da degradação de ecossistemas e a restauração de ecossistemas em seus meios de vida (Tomblin 2009). Para esses povos, a cultura e a natureza estão entrelaçadas. Nesse sentido, poderia ser melhorada a participação dos povos indígenas e das comunidades locais na política e nos processos de tomada de decisão.

Para abordar a degradação de ecossistemas na América Latina e o Caribe se requer ampliar significativamente os esforços atuais de restauração de ecossistemas e assegurar a participação de todos os setores da sociedade para garantir sua sustentabilidade. O conhecimento de todas as partes interessadas sobre o papel dos ecossistemas saudáveis para manter a vida na Terra e a sua contribuição ao bem-estar humano é o primeiro passo para gerar o apoio e a participação pública na restauração de ecossistemas. Além disso, um aumento do conhecimento de que “os recursos renováveis” na realidade se limitam enquanto sua fonte se degrada, poderia induzir uma mudança de normas sociais e culturais para promover uma produção sustentável e padrões de consumo que reduziriam a pressão nos ecossistemas.

#### Compromisso político insuficiente

A restauração de ecossistemas gera benefícios diretos para muitos setores econômicos e sociais (BenDor et al. 2015a, BenDor et al. 2015b) contudo, na América Latina e o Caribe, o investimento e o gasto público em meio ambiente (para todas as atividades ambientais) poderia melhorar. Somente três países, México, Brasil e Costa Rica, gastaram aproximadamente 0.6 % de seu PIB (Quiroga et al. 2016). A restauração ecológica, como uma estratégia para melhorar a provisão de serviços ecossistêmicos, pode ser um foco eficiente para a redução da pobreza (Suich et al. 2015; Levy 2017). Contudo, na última década, a região vem passando por níveis de pobreza relativamente estáveis, em torno de 30%, mas com um aumento da pobreza extrema, ao redor de 11.5 % em 2019 (CEPAL, 2019). A restauração de ecossistemas não está posicionada estrategicamente como uma opção de investimento para o desenvolvimento econômico e social. O baixo investimento em restauração também se deve à falta de articulação no planejamento setorial e da Terra, nos quais outros planejamentos de interesses econômicos prevalecem sobre o ambiental, resultando na alocação de linhas orçamentárias menores para a biodiversidade.

A falta ou insuficiência de compromisso com a restauração de ecossistemas pode resultar de vários fatores: Um desses fatores é o conhecimento insuficiente de que as soluções a longo prazo oferecidas pela restauração de ecossistemas abordam de uma forma mais permanente muitos desafios sociais e de sustentabilidade, porque ajudam a recuperar o capital natural dos países (Blignaut et al. 2014), a obter competitividade (Quiroga et al., 2016) e a reduzir a vulnerabilidade à mudança climática e outras ameaças (PNUMA, 2016). Um segundo fator é a falta de incentivos para o desenvolvimento de uma economia de restauração de ecossistemas, o que inclui, em relação às novas estratégias de investimentos, que se aproveitem fontes de financiamento existentes e não tradicionais. Um terceiro fator é a diferença em escalas temporais entre o investimento, o financiamento, os ciclos orçamentários e políticos (1 a 6 anos) e os processos regenerativos de ecossistemas que levam mais de três ou duas décadas (Murcia et al. 2016, Murcia et al. 2017a, Brancalion et al. 2019). Finalmente, se a restauração de ecossistemas é comprovadamente rentável, o investimento inicial pode ser considerável, especialmente em grandes escalas, (BenDor et al. 2015a, BenDor et al. 2015b) superando potencialmente a capacidade de gasto público.

### Escassez de mecanismos legislativos e de políticas específicas para a restauração de ecossistemas

Desenvolver e revisar marcos legislativos e políticos demanda tempo, e eles sempre são desafiados pelos avanços tecnológicos e científicos que tendem a mover-se num ritmo mais rápido. A restauração de ecossistemas é um conceito relativamente novo, com menos de 20 anos no léxico político (dez anos na maior parte da América Latina e Caribe) e com uma rápida evolução conceitual. Na América Latina, por exemplo, a maior parte da legislação relacionada à restauração de ecossistemas tem menos de 20 anos (Schweizer et al., 2019). A nível global, há uma "... escassez relativa de legislações, políticas, regulamentações, incentivos fiscais e subsídios que incentivam uma mudança nos investimentos sobre a restauração em grande escala, e os sistemas de produção, as cadeias de valor e a infraestrutura que não degradam os ecossistemas" (PNUMA e FAO, 2020).

A América Latina e o Caribe não são uma exceção a tal análise (Chaves et al., 2015). A maioria dos países da América Latina e do Caribe (ALC) possui uma legislação específica sobre problemas ambientais prioritários, como, por exemplo, gestão ambiental (25 de 25), água (15 de 25), silvicultura (23 de 25), áreas protegidas (20 de 25) ou biodiversidade (19 de 25), poucos países têm legislações específicas em relação a seus solos (6 de 25), indústrias pesqueiras (12 de 25), ou planificação do uso

da terra (13 de 25) (Quiroga et al., 2016). Ainda menos países possuem mecanismos legislativos e de políticas que fazem referência diretamente à restauração de ecossistemas ou uma classe mais ampla de atividades de restauração (Schweizer et al., 2019). O Brasil, por exemplo, é um dos poucos países que inclui a restauração em sua Constituição Federal. A Argentina também atuou para converter a restauração em um problema prioritário em sua política ambiental, incluindo-a como uma das pautas de aplicação da sua lei nacional para a proteção das florestas nativas (Ley n.º 26,331) e como uma de suas medidas de mitigação incluídas no Plano de Ação Nacional para Florestas e Mudança Climática. Além disso, formalizou seu Plano de Restauração Nacional por meio da Resolução 267/2019. Também é importante destacar que várias Estratégias e Planos de Ação Nacionais de Diversidade Biológica (EPANDB) e Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC, da sigla em inglês) têm objetivos de restauração, especialmente em países com marcos de políticas relativamente fortes. Entretanto, as capacidades para implementá-las têm sido insuficientes, bem como a promoção dos esforços regulatórios para permitir alcançá-las.

Schweizer et al. (2019) classificou 17 países de América Latina em três grupos, em função dos dados disponíveis em 2017: Os países do primeiro grupo (Brasil, Colômbia, Costa Rica, Equador, Guatemala e México) têm uma ampla variedade de marcos legais, mecanismos de coordenação intersetoriais e de implementação. O segundo grupo (Argentina, Chile, El Salvador, Honduras, Nicarágua e Peru) está em processo de desenvolver seus marcos legais, mas ainda lhes faltam os mecanismos de implementação. O terceiro grupo (Bolívia, Panamá, Paraguai, Uruguai e Venezuela) ainda deve começar a abordar essa necessidade. Se já houve um avanço, os países no primeiro grupo ainda necessitam preencher lacunas a respeito dos mecanismos para incentivar, garantir, controlar, regular e financiar a restauração de ecossistemas, especialmente em grandes escalas (Ruiz-Jaén & Aide, 2005, Murcia et al., 2016, Murcia et al., 2017a, Murcia et al., 2017b, Schweizer et al., 2019). Um exemplo notável de uma boa prática é o Estado de São Paulo (Brasil), que tem um instrumento legal para regular com detalhes suficientes a prática de restauração (SMA 08-2008) (Aronson et al. 2011).

Além dos mecanismos legislativos, de política e dos marcos legais que abordam especificamente a restauração de ecossistemas, é necessário um passo a mais na ALC. Quando ocorrem, a implementação coordenada de outros instrumentos ambientais entre agências, assim como o seu cumprimento, ainda é débil (Quiroga et al. 2016, PNUMA 2016). Os desafios para avançar incluem o desenvolvimento dos padrões e os programas de avaliação e

controle (PNUMA, 2016). Se deduz que o desenvolvimento de mecanismos legislativos e políticos na restauração de ecossistemas deve complementar com instrumentos para garantir e melhorar a implementação.

### Financiamento insuficiente

A restauração de ecossistemas requer um investimento importante de recursos financeiros e humanos por várias décadas, com ganhos que se manifestem a médio e a longo prazo. Esse desvio temporal de rendimento de investimentos acelerados cria uma percepção de incertezas e risco associado ao investimento em restauração de ecossistemas. A consequência é a quantidade relativamente pequena de financiamento (tanto público, como privado) que a sociedade está disposta a atribuir a tais projetos. Isso é ainda mais evidente na América Latina, quando as limitações financeiras e a insegurança exacerbam o comportamento financeiro com aversão ao risco (Cardenas & Carpenter, 2013).

A restauração de ecossistemas é cara, especialmente quando os solos ou a água estão muito contaminados e o substrato está gravemente alterado. O Desafio de Bonn estima que são necessários cerca de USD 36 mil milhões anualmente para restaurar 150 milhões de hectares para ecossistemas terrestres. Há uma brecha significativa entre a quantidade de financiamento requerido para restaurar ecossistemas degradados e a quantidade que está imediatamente disponível para fazê-lo.

A América Latina e o Caribe abrigam uma riqueza extraordinária em capital natural, mas a região carece de fundos suficientes para investir na restauração, que demanda recursos financeiros consideráveis. Portanto, a cooperação internacional e a ajuda oficial ao desenvolvimento em conformidade com o princípio de responsabilidades comuns, porém diferenciadas – tendo em conta, entre outras coisas, o Artigo 20 do Convenção sobre Diversidade Biológica –, segue sendo uma fonte relevante de recursos financeiros para complementar os esforços nacionais. Os países devem esforçar-se em desenvolver, conforme as capacidades nacionais e as circunstâncias, mecanismos financeiros inovadores com a ambição necessária para implementar o Plano de Ação.

Além da extraordinária biodiversidade, a região tem cinco milhões de km<sup>2</sup> de terras aráveis, 23% das florestas mundiais, 29% da precipitação e aproximadamente 30% dos recursos hídricos renováveis do mundo (UNCCD 2019), bem como recursos de petróleo, gás, minerais e outros bens não renováveis. No entanto, a ALC tem baseado seu crescimento econômico principalmente nos setores primários

e vem mantendo uma tendência de explorar de maneira insustentável os bens baseados na natureza (IPBES 2018a). Enquanto isso, as necessidades sociais como a atenção médica, educação e a segurança alimentar, as quais requerem recursos públicos substanciais, seguem impondo demandas crescentes e antagonistas em orçamentos centrais que já estão no limite.

Os esforços necessários para ampliar a escala espacial da restauração de ecossistemas requerem mobilização financeira de todas as fontes, incluindo a cooperação internacional, para cobrir os custos de execução da restauração de ecossistemas, em especial dada a alta rentabilidade que se mostra em muitos projetos de restauração que podem alcançar ao menos 13:1 (Strassburg et al. 2020, Fórum Econômico Mundial 2020) e podem chegar até 35:1 para alguns ecossistemas, especialmente aqueles menos degradados (de Groot et al., 2013). Vários mecanismos que incorporam novas abordagens de negócios e que pesam no custo de restauração versus o custo de não tomar nenhuma ação foram propostos (Holl & Howarth, 2000). Além disso, novas técnicas de análise de sensibilidade permitem estimativas de custo-benefício mais refinadas que informam o investimento e o processo de formulação de políticas (por exemplo, Logar et al., 2019) e podem potencialmente desbloquear o capital privado.

### Capacidade técnica limitada

O projeto e a implementação das iniciativas de restauração de ecossistemas requerem o conhecimento técnico e a capacidade dos governos nacionais e subnacionais, segundo corresponda, dos povos indígenas e das comunidades locais, das companhias privadas e outros atores relacionados.

Na América Latina e o Caribe há um alto nível de variabilidade na capacidade instalada e nos conhecimentos técnicos em restauração de ecossistemas. Muitos países estão em processo de familiarizar-se com a relevância da restauração de ecossistemas para o bem-estar da sociedade, mas carecem da capacidade técnica sobre como adaptar as soluções e enfoques dentro de contextos de gestão locais. Contudo, Brasil e Colômbia vem desenvolvendo conhecimento científico, conhecimento técnico, as estruturas institucionais e os marcos legais para avançar na restauração de ecossistemas por várias décadas (Meli 2003, Rodrigues et al., 2009, Murcia et al., 2016, Murcia et al., 2017a), mas os custos e os problemas de financiamento são cruciais e um gargalho para o processo. Outros países como México, Equador, Costa Rica, El Salvador, Argentina e Cuba já estão avançando significativamente ao menos em algum desses componentes (Rovere, 2015, Zuleta et al., 2015, López- Barrera et al., 2017, Murcia et al., 2017a). Além das redes a nível nacional (REDCRE na Colômbia, SOBRADE

no Brasil, REA na Argentina, REPARA no México, RECRE no Chile), já há uma rede regional de especialistas (Sociedade Ibero-americana e do Caribe de Restauração Ecológica, SIACRE) que se reúne regularmente para compartilhar as lições aprendidas, analisar novas ideias e reforçar sua capacidade coletiva. As lições aprendidas também se disseminam através de outras redes como a Rede Latino-americana de Bosques Modelo.

Apesar do rápido crescimento no conhecimento sobre restauração de ecossistemas, a capacidade de ampliar os projetos a um tamanho significativo requer capacidades adicionais que ainda devem se desenvolver ou se disseminar (Rodrigues et al., 2011, Murcia et al., 2016, Murcia et al., 2017a). Até agora, só existe um projeto de restauração de ecossistemas em grande escala (15 milhões de hectares) na ALC, depois de mais de 30 anos de pesquisa, que é o Pacto pela Restauração da Mata Atlântica no Brasil (Rodrigues et al., 2011). A maior parte desse conhecimento é focado nos ecossistemas florestais. Há uma carência de conhecimento técnico na restauração de sistemas não florestais, como turfeiras, savanas, campos, lagos, rios, pântanos e ecossistemas costeiros e marinhos.

Portanto, o desafio é ajudar a: (a) construir novas capacidades de restauração de ecossistemas em alguns países, (b) melhorar a capacidade e o acesso a ferramentas em países que já estão desenvolvendo suas próprias agendas de restauração de ecossistemas, (c) fortalecer a capacidade dos países para desenvolver e implementar programas de restauração de ecossistemas em larga escala e (d) melhorar a capacidade técnica para restaurar ecossistemas terrestres não florestais e ecossistemas aquáticos e marinhos.



## Investimento limitado em pesquisa científica e controle

O desenvolvimento da disciplina de restauração de ecossistemas está avançando rapidamente, com envolvimento significativo nas ciências sociais e naturais nas nações desenvolvidas. O Grupo de Trabalho Regional sobre Diversidade Biológica, durante sua segunda reunião técnica em 3 de outubro de 2020, assim como diferentes stakeholders pesquisados em outros eventos, identificou a falta de capacidade técnica como o maior obstáculo (Murcia et al., 2017a). Mesmo assim, devido à natureza específica do local da restauração ecológica, que é determinada pela combinação idiossincrática do contexto ecológico, social, cultural e econômico de cada local, não seria adequado ou conveniente implementar diretamente os pacotes tecnológicos ou de conhecimento adquiridos em outros países. A América Latina e o Caribe precisam de inovação científica a longo prazo e pesquisas sobre a restauração de ecossistemas que se adaptem aos ecossistemas exclusivos e variados de seus países, bem como às culturas variadas e únicas nas quais esses ecossistemas estão imersos (Armesto et al., 2007). Nesse sentido, a colaboração internacional, incluindo colaboração acadêmica e transferência de tecnologia, pode trazer muitos benefícios. Acadêmicos do Brasil (Rodrigues et al., 2009), Colômbia (Murcia e Guariguata, 2014), México (López-Barrera et al., 2017), Argentina (Zuleta et al., 2015) e Costa Rica (Holl et al., 2000) têm realizado pesquisas científicas sobre restauração de ecossistemas de duas a três décadas, especialmente focadas em aspectos ecológicos da restauração de ecossistemas florestais. No entanto, o valor da região alocado para pesquisa e desenvolvimento é inferior a 2% do PIB, bem abaixo dos países desenvolvidos que investem entre 2% a 20% de seu PIB (UNEP, 2016). Pesquisas futuras em restauração também deverão cobrir aspectos sociais e econômicos, além dos ecológicos, para tentar abordar e superar os desafios de desenvolvimento sustentável que a região enfrenta.

A restauração de ecossistemas não envolve apenas o plantio de árvores, mas se aplica a todos os tipos de ecossistemas e é um esforço interdisciplinar que vai além da ecologia. Se necessita um conhecimento do contexto social e econômico, para entender as causas da degradação e para projetar ferramentas para a recuperação socioeconômica e a sustentabilidade do trabalho restaurador (por exemplo, Aguiar e Román, 2007) e a necessidade de identificar onde há oportunidades para a restauração (a partir de novos projetos de grande escala ou pela expansão de projetos existentes). Da mesma forma, necessita-se de métodos avaliativos, de monitoramento (Murcia et al., 2015) e para a quantificação de bens, serviços e benefícios intangíveis que são obtidos em retorno, dentro do escopo geográfico do projeto e além (Gann et al., 2019).

Além de aumentar o nível de investimento em projetos de pesquisa, é necessário um maior desenvolvimento em vários aspectos. O primeiro é uma mudança nos ciclos de bolsas de pesquisa. Uma bolsa para pesquisa geralmente dura de 1 a 3 anos. No entanto, como a restauração de ecossistemas ocorre a longo prazo (p. ej., Brancalion et al., 2019), esses ciclos de concessão devem durar no mínimo 5 anos e, devido aos altos custos, devem ter aumentados os seus valores de investimento para alcançar bons resultados.

Em segundo lugar, há uma necessidade de sincronizar as necessidades de informação dos formuladores de políticas e tomadores de decisão com a equipe de pesquisa científica, e um mecanismo para garantir que haja uma comunicação direta e eficaz entre ambas as partes (por exemplo, Murcia e Kattan, 2009). Terceiro, necessita-se da síntese e integração regular de todas as informações para fornecer recomendações gerais baseadas na ciência a partir de pesquisas em andamento. Até o momento, nenhum desses mecanismos foi totalmente desenvolvido em países da América Latina e do Caribe, além de que falta uma visão e estratégia para a colaboração científica e técnica na região, especialmente nos países caribenhos.

## **B. Implementação: três pilares de mudança e atividades propostas**

Em concordância com a estratégia global da Década das Nações Unidas da Restauração de Ecossistemas, este Plano de Ação se estrutura conforme três caminhos de mudança: (1) criar um movimento regional que envolva a sociedade na restauração de ecossistemas, (2) promover o compromisso político para que os responsáveis pela tomada de decisões de entidades públicas e privadas promovam a restauração e (3) promover a pesquisa e o desenvolvimento para gerar capacidade técnica para restaurar ecossistemas a uma escala pertinente. A teoria da mudança, a qual assinala os obstáculos, os pilares e as atividades relacionadas, está ilustrada na Figura 1.

### **Pilar 1. Movimento regional para o compromisso ou participação social.**

A degradação de ecossistemas se deve, em grande parte, à convergência das atividades humanas impulsionadas por circunstâncias múltiplas, motivações sociais e econômicas, dentre outras causas. Está relacionada com as mudanças que reduzem a funcionalidade do ecossistema.

Nossas maneiras de produzir e consumir podem afetar nossos ecossistemas. A erosão do solo e a desertificação afetam, respectivamente, 15% e 41% dos ecossistemas na Bolívia, 43% e 14% em Cuba, 50% e 15% no Equador, 49% a 62% no Chile, 80% da região dos Andes e 17% do território nacional da Colômbia (PNUMA, 2016).

Para recuperar a saúde dos ecossistemas e reverter os efeitos negativos da degradação, é necessária uma solução intersectorial compreensiva, cujo pilar seja o apoio público. O pilar 1 busca alterar as normas e percepções sociais a partir de uma maior sensibilização generalizada sobre a necessidade de uma restauração de ecossistemas da América Latina e do Caribe, e dos benefícios sociais, econômicos e ambientais que seriam gerados. O objetivo principal é que a restauração de ecossistemas se converta a núcleo de recuperação socioeconômica e na transição para a sustentabilidade mediante participação.

Com essa finalidade, deve-se aumentar a quantidade de informação e sua disponibilidade a todos membros da sociedade, sobre a importância de restaurar o patrimônio natural da região, sobre as necessidades e as possibilidades de restaurar ecossistemas e sobre os benefícios sociais. Se espera que essa maior sensibilização se converta em ações, iniciadas por atores relevantes, de modo que se reduza o investimento em atividades e negócios que degradam os ecossistemas restantes, transformando-os em atividades e negócios sustentáveis. Este pilar aborda o obstáculo 1 (sensibilização social limitada sobre o papel positivo de ecossistemas saudáveis) e estabelece as bases mediante o apoio público para abordar os obstáculos 2 (insuficiente compromisso político), 3 (falta de mecanismos legislativos e políticas específicas para a restauração de ecossistemas), 4 (recursos financeiros insuficientes) e 6 (investimento científico limitado).

O objetivo é que, para 2030, a restauração de ecossistemas seja um conceito compreendido e valorizado por toda a América Latina e o Caribe, relacionado à saúde, bem-estar, prosperidade e uma conexão com a natureza. Isso deveria refletir-se em medidas de restauração de ecossistemas, implementadas por parte da sociedade civil e agências governamentais locais e subnacionais em toda região, e levadas a cabo em áreas rurais e urbanas, a todas as escalas espaciais, como resultado de uma mudança cultural que consiste em reconectar-se com a natureza, e de um compromisso intergeracional que envolva favoravelmente todos os atores relevantes.

Para alcançar esse objetivo, se propõe as seguintes ações voluntárias.

### **Ação 1. Promover e facilitar a sensibilização pública.**

Como ponto de partida para facilitar o movimento regional sobre a restauração de ecossistemas, se criará um kit de ferramentas baseadas em materiais de comunicação desenvolvidos pela Década da ONU, mas aprovados pelos países, e que serão personalizados e adaptados conforme as necessidades e circunstâncias de cada país da América Latina e do Caribe. O kit de ferramentas proporcionará recursos e pautas para o desenvolvimento de campanhas regionais e nacionais com o fim de conscientizar o público em geral e a todos os atores relevantes sobre a importância da restauração de ecossistemas. Se além a todos os habitantes urbanos, os quais quase não possuem contato com a natureza, mas representam a maioria da população da região. Tais campanhas focarão principalmente nos seguintes grupos: (a) jovens (de 14 a 25 anos), (b) docentes e crianças em idade escolar, (c) mulheres, (d) responsáveis pela tomada de decisões de nível intermediário a alto, (e) setor privado, (f) povos indígenas e comunidades tradicionais e (g) governos subnacionais, conforme corresponda. Outros setores da sociedade podem participar, mas, a essa altura, esses são os grupos sugeridos como ponto de partida.

Tais campanhas também contribuirão para a melhoria da sensibilização ambiental na região (principalmente sobre o impacto positivo da natureza nas pessoas, ou seja, a ligação entre a saúde de um ecossistema e a saúde de uma pessoa e a importância de ecossistemas ecologicamente equilibrados – ainda que estejam distantes, como os mares abertos –, para saúde, bem-estar, prosperidade e desenvolvimento financeiro) e ajudarão a aumentar o conhecimento geral sobre a restauração de ecossistemas.

Além do kit de ferramentas, alianças estratégicas serão estabelecidas com organizações de comunicação e especialistas visando criar conteúdo relevante e escolher a melhor mídia e formas de divulgação na região. Os países aprovarão os temas, atividades e recursos e, uma vez criados, os recursos da campanha estarão à disposição dos países para modificá-los e adaptá-los, de acordo com suas necessidades, e divulgá-los e implementá-los internamente, de acordo com suas prioridades e capacidades.

**Ação 2. Visibilizar os defensores e defensoras da restauração de ecossistemas.** Trata-se de um programa que busca reconhecer publicamente as lideranças da restauração. Segundo a mobilização de fundos, os doadores financeiros e a apro

vação dos países, se criaria e se outorgaria um prêmio especial durante as reuniões dos Fóruns de Ministros no período de 2021 até 2030. O objetivo é visibilizar e estimular os/as líderes da comunidade de restauração. Os prêmios teriam diferentes categorias. O foco se fixaria especificamente em grupos como: crianças, jovens, povos indígenas e comunidades tradicionais, ONGs locais, o setor privado e grupos religiosos. Os premiados receberiam o título de defensores e defensoras da restauração e seriam convidados/as a registrar recursos de comunicação que seriam usados em campanhas de conscientização pública detalhadas anteriormente.

### **Ação 3. Levar a restauração de ecossistemas às escolas.**

Se desenvolverá um guia básico sobre a restauração de ecossistemas para diferentes níveis escolares (jardim de infância ao Ensino Médio) em conjunto com a Rede de Formação Ambiental para a América Latina e Caribe, os Coordenadores Nacionais de Diversidade Biológica do Fórum de Ministros e os parceiros estratégicos mais importantes da região. Os países também devem aprovar esse guia básico. O programa será planejado para que seja facilmente implementado e adaptado pelas escolas da região e contará com recursos educacionais e guias de exercícios práticos em restauração para serem realizados no ambiente escolar com o objetivo de promover uma aprendizagem ativa. Além dos conceitos básicos de restauração de ecossistemas, os conteúdos do curso cobrirão certos tópicos, como os conceitos básicos de ecologia de ecossistemas, serviços de ecossistemas, capacidade de suporte dos ecossistemas, impacto positivo da natureza nas pessoas, ligação entre a saúde de uma pessoa e a saúde de um ecossistema, o papel de cada pessoa na contribuição para um planeta ecologicamente equilibrado, a gestão de um ecossistema sustentável e o desenvolvimento sustentável.

Se resultados positivos forem alcançados no caminho 1, as seguintes mudanças ocorreriam:

- A restauração de ecossistemas se tornaria um conceito compreendido e valorizado pela sociedade, adquirindo uma conotação positiva.
- O público em geral e os responsáveis pela tomada de decisões (governamentais e privadas) compreenderiam o que se refere à restauração de ecossistemas, saberiam que é necessária colocá-la em prática imediatamente, conheceriam seus benefícios a longo prazo para a sociedade e o planeta, a promoveriam e respaldariam.
- As lideranças de todos os grupos sociais da região coordenariam iniciativas de restauração de ecossistemas e seu trabalho seria reconhecido e elogiado.

- Haveria participação ativa das comunidades e do setor privado em iniciativas de restauração de ecossistemas.

## Pilar 2. Compromisso político para impulsionar ações.

Este pilar reunirá as condições necessárias para promover o apoio e o compromisso político com respeito à restauração de ecossistemas degradados na América Latina e no Caribe. O objetivo é facilitar melhorias nos marcos legislativos, normas e políticas para reduzir a degradação de ecossistemas e acelerar sua restauração, com foco no cumprimento da legislação e nos compromissos existentes, como os marcos nacionais legais, as EPANDB e as NDC. Isso implica: (a) proporcionar informações aos responsáveis pela tomada de decisões e as ferramentas necessárias para que possam incorporar a restauração de ecossistemas nas políticas públicas e privadas e (b) promover a comunicação regional entre os diferentes setores, dentro e entre governos e com o setor privado, e sobre as intervenções mais adequadas e indispensáveis para deter a degradação de ecossistemas e fomentar sua restauração em cada país.

Se realizarão diálogos, baseados em estudos, análises e sínteses preparadas especialmente sobre temas como: estratégias inovadoras e alternativas de restauração de ecossistemas, que incluíam a rentabilidade da restauração de diferentes ecossistemas terrestres, marinhos e costeiros da região, e sobre as melhores formas de envolver os setores produtivos (como a agroindústria, as indústrias de infraestrutura e a extração) na restauração de ecossistemas enquanto transição à sustentabilidade. Se espera que, com a comunicação e o intercâmbio resultante entre os países no que diz respeito às políticas, normas, incentivos, subsídios, conhecimentos adquiridos e boas práticas, ocorra uma melhora na colaboração e trabalho conjunto na hora de planejar meios inovadores. Este pilar aborda os obstáculos 2 (compromisso político insuficiente), 3 (escassez de mecanismos legislativos e políticas específicas para a restauração de ecossistemas) e 4 (recursos financeiros insuficientes).

O primeiro objetivo é que, para 2025, os líderes dos países, seus ministros (secretários) de Médio Ambiente, Estado, Finança, Agricultura, Pesca e outras áreas pertinentes e os líderes dos governos regionais e locais, negócios, agremiações e associações de produção possam ter acesso à informação e ferramentas, com o fim de posicionar a Restauração de Ecossistemas como um assunto relevante nos programas de desenvolvimento sustentável nacionais e disponibilizar acesso às informações sobre carteiras de fundos e investimentos.

Este pilar terá como foco fornecer assistência técnica e informações para promover mudanças nos marcos legais, regulatórios, financeiros e de políticas públicas que contribuam para reduzir a pressão sobre os ecossistemas e promover a restauração de ecossistemas degradados. Além disso, se concentrará na promoção do diálogo político intersectorial em busca de um ponto de convergência sobre a necessidade e os benefícios da incorporação da Restauração de Ecossistemas nas estratégias de desenvolvimento.

O segundo objetivo é que, até 2030, pelo menos 50% dos países da região estejam incorporando a restauração de ecossistemas às políticas, planos e programas de desenvolvimento regional e nacional.

Para alcançar esses objetivos voluntários, as seguintes ações são propostas.

**Ação 4. Criar materiais de apoio para uma liderança transformadora em restauração de ecossistemas.** No contexto do Plano de Ação, será desenvolvido um conjunto de estudos encomendados, selecionados e aprovados pelos países visando instruir os tomadores de decisão da região. Eles tratarão dos seguintes temas:

- a **A economia da restauração de ecossistemas na ALC.** Nos dois anos de implementação deste plano, e dependendo dos recursos disponíveis, os países selecionarão e formarão um painel de especialistas para realizar um conjunto de estudos a fim de avaliar os benefícios econômicos e sociais e os efeitos da restauração dos ecossistemas na região. Esses estudos devem servir de base para recomendações relevantes, realistas e práticas e não vinculativas, sobre como usar a restauração de ecossistemas para promover o desenvolvimento sustentável e alcançar padrões de consumo e produção sustentáveis. Para fortalecer a relevância política desses estudos, será solicitada a aprovação do país e serão necessários métodos transparentes que reflitam a ampla variedade de preocupações compartilhadas pelos países da ALC em relação à restauração. Isso inclui selecionar e aprovar um painel de especialistas por meio de um processo seletivo inclusivo que garanta que seja formado por profissionais de diferentes áreas. O painel consultará as partes e solicitará a aprovação dos temas e escopos e dos possíveis resumos. Esses estudos devem considerar a relação entre as atividades de restauração e as dimensões social e econômicas de desenvolvimento sustentável, com o intuito de explicar melhor como as políticas de

restauração poderiam ajudar os países da ALC a superarem os desafios socioeconômicos mais urgentes da região, como a redução da pobreza e a criação de empregos. Se elaborará um guia sobre os marcos políticos, administrativos, legislativos e os marcos de regulação alternativos que poderiam acelerar a restauração de ecossistemas. Esse documento surgirá de uma revisão e análise aprofundada das diferentes estruturas do modelo e das condições necessárias para que sejam aplicadas voluntariamente no desenvolvimento nacional sustentável, na recuperação econômica e no planejamento territorial e setorial. A análise levará em conta os princípios da adaptação com base nos ecossistemas, a redução do risco ambiental e o impacto positivo da natureza nas pessoas. O guia resultante explicará os vários mecanismos usados em diferentes países, analisará os requisitos para a implementação e fará recomendações.

- b. ***Guia sobre as estratégias inovadoras e comprovadas para uma mudança nos investimentos.*** Esse documento revisará e analisará as estratégias existentes para gerar uma mudança nos investimentos, dirigindo-os a projetos sustentáveis. Explicará o contexto em que cada estratégia foi utilizada e as condições necessárias para fazê-lo, bem como os riscos e benefícios. A partir de um grupo de workshops com os coordenadores, o uso das estratégias em diferentes países da ALC será avaliado e analisado, de acordo com as economias predominantes.
- c. ***Guia prático para os governos sobre a preparação de Planos de Restauração de Ecossistemas nacionais ou subnacionais.*** Um processo será desenhado e implementado para facilitar a colaboração e o intercâmbio de conhecimentos, boas práticas e lições aprendidas entre os países da região, alinhados com as Avaliações Nacionais de Ecossistemas (NEA) e os NBSAPs. Esse processo levará ao desenvolvimento de um guia que fornecerá conceitos básicos e informações detalhadas sobre as etapas necessárias para realizar ou revisar os planos nacionais ou subnacionais de restauração, como avaliação e priorização de necessidades e oportunidades para restaurar ecossistemas. Também fornecerá as ferramentas disponíveis para realizar avaliações de linha de base, priorização espacial e planejamento estratégico e operacional, bem como o assessoramento sobre a criação de um programa de avaliação e monitoramento a nível nacional.

- d. ***Guia prático para o monitoramento e avaliação de Projetos de Restauração de Ecossistemas.*** Esses documentos fornecerão aos tomadores de decisão, agências governamentais, doadores e investidores na América Latina e no Caribe, uma lista de critérios e alguns modelos para avaliar o progresso e os efeitos ecológicos, sociais e econômicos dos projetos de restauração de ecossistemas. Esses documentos serão gerados a partir de iniciativas existentes, particularmente aquelas lideradas pela FAO, como o Sistema de acesso de dados de observação da terra, processamento e análise para o monitoramento da superfície terrestre (SEPAL). O objetivo é promover ferramentas que ajudem os países a priorizar os investimentos e distinguir entre os projetos durante os processos nacionais para quantificar e relatar a restauração do ecossistema.

***Ação 5. Desenvolver e implementar uma estratégia regional para o financiamento inovador das iniciativas de restauração de ecossistemas.*** Conforme os mecanismos de financiamentos desenvolvidos no contexto da Década das Nações Unidas da Restauração de Ecossistemas (como o Fundo Fiduciário Multi-Parceiros ou o Mecanismo de Capital Semente para Restauração) e visando as prioridades e necessidades dos países de América Latina e o Caribe, bem como as iniciativas existentes (por exemplo, o Fundo Mundial para os Recifes de Coral ou Terra Match), se desenvolverá uma estratégia inovadora de financiamento da restauração de ecossistemas na ALC. O foco estratégico estará no desenvolvimento de dois portfólios e três áreas principais (descritas abaixo), que poderão ser usadas pelos países para expandir suas opções de financiamento para projetos de restauração de ecossistemas. Se buscará agregar valor e integrar as plataformas e mecanismos existentes em resposta às circunstâncias específicas dos países da região.

- a. ***Portfólio de possibilidades de investimentos na restauração de ecossistemas.*** Por meio de uma plataforma online (disponível em quatro idiomas), as iniciativas de restauração de ecossistemas poderão apresentar seus projetos, explicar os objetivos e os resultados, comunicar seus impactos desejados e detalhar os fundos que necessitam. Esse portfólio será apresentado aos potenciais doadores e investidores através de diferentes mecanismos, bem como no contexto de uma Mesa Redonda sobre o Portfólio para a Restauração de Ecossistemas Regional (descrita a seguir). Se prestará atenção especial ao identificar

e facilitar investimentos para iniciativas de restauração de ecossistemas em grande escala.

- b. **Portfólio de mecanismos inovadores de financiamento para a restauração de ecossistemas.** Em colaboração com o setor financeiro, serão desenvolvidos novos mecanismos de financiamento que acelerem o investimento na restauração de ecossistemas. Tais mecanismos podem incluir fundos de impacto locais e mundiais, pequenos empréstimos, linhas de créditos em bancos, arranjos para estimular pagamentos, alianças públicas e privadas, linhas orçamentárias estaduais (nacionais e subnacionais) e projetos oficiais de assistência ao desenvolvimento. Eles se basearão na experiência e nas soluções desenvolvidas por iniciativas como micro empréstimos para Adaptação com Base em Ecossistemas (BIOFIN, da sigla em inglês). Planos de negócios financiáveis e cadeias de valor lucrativas que facilitam a restauração do ecossistema também serão desenvolvidos e apoiados.
- c. **Mesa Redonda sobre Portfólios de Investimento para a Restauração de Ecossistemas.** A depender da mobilização de recursos e da participação de parceiros estratégicos, sugere-se a realização de uma reunião na qual participem investidores, doadores, instituições financeiras e agências de colaboração internacional em conjunto com representantes de governos, lideranças e desenvolvedores de projetos de restauração de ecossistemas em grande escala, bem como os especialistas internacionais mais relevantes em tema de restauração, para discutir opções de investimento e financiamento para a região. As mesas redondas também podem hospedar sessões especiais para empreendedores e startups de restauração de ecossistemas.

#### **Ação 6. Promover e facilitar a comunicação regional.**

Mecanismos para promover e facilitar a comunicação regional e gerar debates de alto nível sobre a restauração de ecossistemas.

- a. Eventos de alto nível. Para promover o compromisso político, serão organizados cinco eventos de alto nível para analisar o progresso e o efeito da restauração de ecossistemas na América Latina e no Caribe durante o período de 2022 a 2030. Esses eventos (os quais, se os países decidem, poderiam ser incluídos na agenda de reuniões do Fórum de Ministros) serão planejados para que os Ministros do Meio Ambiente possam debater sobre políticas, iniciativas e desafios da restauração dos ecossistemas na região, assim como para que se desenvolva capacidades para que a diversidade biológica, os ecossistemas e os serviços ecológicos sejam considerados no planejamento do desenvolvimento setorial.

A comunicação com outros líderes de setores públicos e privados se considerará como parte desses eventos. Se criará um guia metodológico para reproduzir esses eventos a nível nacional. O propósito é que os governos e as organizações regionais possam acessar um formato de referência para realizar seus próprios eventos de alto nível e, dessa maneira, possam compartilhar notas, conselhos, acordos, compromissos e resoluções dos eventos como parte de uma comunicação habitual entre toda região.

- b. **Palestras TED-RE.** São um grupo de palestras curtas (15 min.) realizadas com regularidade e em um formato inspirado nas palestras TED. O sufixo “-RE” significa “restauração de ecossistemas”. Seriam diferentes do formato usual das palestras TED porque o TED-RE possibilitaria uma sessão subsequente de perguntas e respostas para que se possa explicar e debater. Eles se concentrariam em tópicos de interesse para os países da ALC com relação à restauração de ecossistemas e, subsequentemente, haveria um período de perguntas e respostas de 30 a 40 minutos do público. Especialistas internacionais e regionais em tópicos específicos seriam convidados a explicar um conceito ou problema, ou sugerir uma nova ideia a respeito da restauração, ou ainda apresentar um projeto de restauração de ecossistema bem-sucedido. As palestras aconteceriam em uma plataforma virtual e seriam gravadas, salvas e posteriormente disponibilizadas online. Os países podem apresentar propostas ou solicitações de tópicos específicos a serem tratados. As inscrições de projetos bem-sucedidos seguiriam um formato padrão para garantir que todas as três dimensões dos projetos de restauração (ecológica, social e econômica) fossem cobertas.

Se resultados positivos forem alcançados nesse caminho, as seguintes mudanças voluntárias ocorrerão:

- Planos Nacionais de Restauração novos ou atualizados, conforme as capacidades e circunstâncias nacionais e estratégias explícitas para financiar e garantir a sustentabilidade das iniciativas de longo prazo, bem como a coordenação entre os cobenefícios da diversidade biológica e do clima.
- Novas abordagens econômicas que promovam economias e sistemas de produção sustentáveis criam empregos e reduzem seus vestígios no meio ambiente.
- Políticas explícitas que regulem se uma ação restaurativa é aceitável e, portanto, elegível como para considerá-la parte dos objetivos ou incentivos nacionais.

- Novas estruturas legais ou revisadas que incentivem a restauração de ecossistemas e medidas que desestimulem a degradação de ecossistemas.
- Mais investimentos voltados à restauração de ecossistemas, de projetos de pequena, média e grande escala.

### Pilar 3. Capacidade técnica para desenvolver e implementar soluções.

Para desenhar, implementar e sustentar projetos de restauração de ecossistemas em grande escala a longo do tempo, necessita-se de conhecimentos relevantes sobre o local em particular. Isso implica, em primeiro lugar, na capacidade de planejar a restauração de ecossistemas que otimiza necessidades e oportunidades. Para isso, são necessárias informações ecológicas, sociais e econômicas, tais como: a distribuição e o estado de degradação dos ecossistemas, posse da terra, uso e mudança da terra e infraestrutura existente e projetada.

Em segundo lugar, necessita-se da capacidade técnica para projetar métodos para implementar projetos sustentáveis em locais com paisagens socioeconômicas complexas, e para criar técnicas e protocolos baseados na ciência, enriquecidos com o conhecimento ancestral e indígena de gestão da terra, que são informados por processos de monitoramento a longo prazo e para aumentar a restauração do ecossistema em nível regional.

Terceiro, requer um planejamento operacional cuidadoso para gerenciar a complexidade de um projeto interdisciplinar. Finalmente, é necessária capacidade técnica para projetar e implementar ferramentas de avaliação e monitoramento em nível de projeto e em nível nacional, que permitam aos países monitorar seu progresso em relação às informações de linha de base e melhorar e se adaptar com técnicas mais eficazes.

Para aumentar a capacidade técnica de um país necessita-se: (a) criar estruturas de capacitação para os diferentes tipos de atores relevantes, desde os profissionais da restauração até os tomadores de decisões e o público em geral; (b) fortalecer, apoiar e empoderar a comunidade científica responsável por gerar informação localmente relevante que aborde as necessidades do país e (c) criar novas plataformas para facilitar a geração de dita informação científica, sua difusão e sua aplicação perante a tomada de decisões. Esta via aborda os obstáculos 5 (capacidade técnica limitada) e 6 (investimento em limitado em pesquisa científica).

Dessa maneira, as ações nesta via terão os seguintes enfoques: (a) apoiar a dispersão de informação científica, (b) apoiar a gestão e a sistematização, o intercâmbio e a transferência de informação (c) promover a formação técnica de uma nova geração de profissionais e técnicos que participem no planejamento, implementação, avaliação e monitoramento de projetos e programas de restauração de ecossistemas. Em particular, esta via se centrará em igualar a capacidade técnica em toda região aproveitando as capacidades instaladas em países com maior experiência em restauração de ecossistemas. Também se centrará em ecossistemas não florestais e, em particular, nos ecossistemas marinhos e de água doce.

O objetivo é que para o ano de 2025 haja:  
(a) uma estrutura de gestão da informação

que permita a geração, disseminação, síntese e intercâmbio de conhecimentos científicos, técnicos e tradicionais, conforme o caso, sobre a restauração de ecossistemas e (b) uma plataforma que facilite o treinamento formal e não formal para diferentes tipos de interessados técnicos e profissionais.

Um segundo objetivo é que, para 2030, haja: (a) uma massa crítica de pesquisadores e pesquisadoras conduzindo pesquisas a longo prazo sobre os aspectos ecológicos, sociais e econômicos da restauração de ecossistemas, (b) um corpo significativo de conhecimentos sobre a restauração de ecossistemas respaldados por investigações científicas e conhecimentos tradicionais, conforme corresponda, (c) uma rede dinâmica de profissionais em todos os ecossistemas capazes de projetar, implementar, avaliar e monitorar projetos de restauração de ecossistemas em todas as escalas espaciais, seguindo princípios claros de melhores práticas e (d) mecanismos eficazes para transferir conhecimento que informem a regulamentação, motivem a prática empresarial e fomentem a adoção das melhores práticas.

Para alcançar esses objetivos, se propõem as seguintes ações:

**Ação 7. Avaliar e identificar oportunidades de investimento em pesquisa científica a longo prazo sobre restauração de ecossistemas.** O objetivo dessa avaliação é identificar as melhores práticas, modalidades, arranjos institucionais para a mobilização de recursos e o investimento em pesquisa a longo prazo em restauração de ecossistemas, que possam ser utilizados pelos ministérios de ciência e instituições de pesquisa e desenvolvimento na América Latina e o Caribe. A avaliação também analisará diferentes modelos utilizados mundialmente que possam adaptar-se às condições regionais específicas. O objetivo é ajudar os países a desenvolverem sua capacidade interna para investir em pesquisas que abordem as necessidades nacionais de informação sobre a restauração de ecossistemas, bem como desenvolver capacidades no setor privado para uma maior compreensão das oportunidades de restauração no contexto de estratégias corporativas para alcançar rentabilidade financeira, responsabilidade social ou desempenho ambiental.

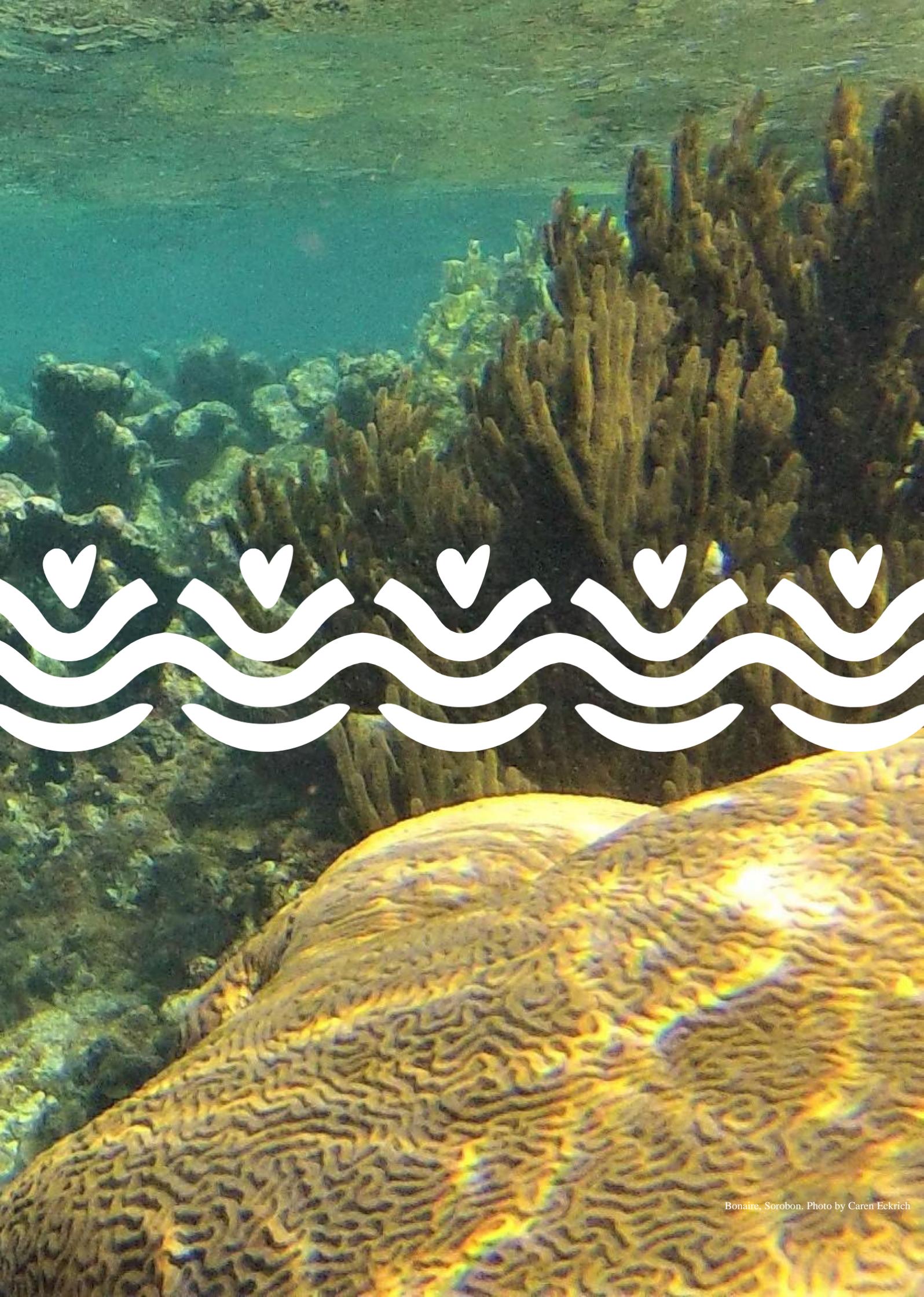
**Ação 8. Assegurar o acesso regional ao conhecimento referente à restauração de ecossistemas.** Se trata de uma plataforma de informação destinada a gerenciar informações sobre a restauração de ecossistemas e promover sua difusão e troca de conhecimentos. Será baseada em uma política de acesso aberto e utilizará soluções e tecnologias emergentes da estratégia de transformação digital do PNUMA, que incluem ferramentas de análises e extração de dados. A plataforma permitirá o acesso a vários tipos de informação como, por exemplo: (a) dados gerados por programas de acompanhamento e pesquisa científica; (b) registros fotográficos de projetos – as imagens do antes e depois da intervenção e durante a vida de um projeto são registros muito valiosos que não podem ser refletidos nas bases de dados numéricas ou narrativas, e podem ser reutilizadas para futuras investigações; (c) publicações e informes científicos – esse componente funcionará como uma biblioteca de referência sobre as pesquisas realizadas na região e permitirá o download dos documentos; (d) documentos baseados em conhecimentos tradicionais, facilitados por (ou com o consentimento livre, prévio e informado de) povos indígenas e comunidades tradicionais, em particular aquelas que descrevem sua experiência e técnicas de restauração de ecossistemas e propagação de espécies. No desenvolvimento dessa plataforma se terá atenção especial à identificação de soluções existentes, que possam ser adaptadas ou que possam orientar as principais funcionalidades, para atender as necessidades de acesso à informação técnica sobre a restauração de ecossistemas na região.

**Ação 9. Promover a colaboração para a análise científica e a síntese em Restauração de Ecossistemas.** Durante o primeiro ano de implementação deste Plano de Ação, se convocará uma série de reuniões com os principais centros de pesquisa em biodiversidade da região para acordar modalidades de colaboração para a criação de um espaço virtual para monitorar e analisar os padrões e as tendências de restauração e conservação dos ecossistemas regionais. Esse espaço colaborativo funcionará como um grupo de reflexão regional baseado no princípio da ciência aberta, que facilite a participação de especialistas e grupos de pesquisa na produção de documentos que sintetizem a informação disponível, extraiam conclusões gerais baseadas em evidências e façam recomendações práticas. Esse mecanismo permitirá a pesquisadores e pesquisadoras em restauração de ecossistemas da ALC trabalhar com profissionais das ciências sociais e econômicas, administradores e implementadores, e com o apoio de especialistas internacionais. O objetivo dessa iniciativa é que o Fórum de Ministros e os atores-chave relevantes tenham acesso à informação científica necessária para informar as políticas e a tomada de decisões na região. O PNUMA trabalhará com parceiros científicos e de pesquisa na região, bem como outros parceiros estratégicos, para projetar modalidades e mobilizar os fundos necessários, e iniciar as atividades do ambiente colaborativo e voluntário em torno da preparação de análises científicas de alto nível, como mapas de oportunidades de restauração de ecossistemas para a América Latina e o Caribe.

**Ação 10. Formação de profissionais em restauração de ecossistemas.** Em colaboração com universidades da região e do exterior, será elaborada uma série de planos de estudos que seguem uma sequência formativa. Esta plataforma terá dois níveis, um nível técnico para técnicos e operadores responsáveis pela execução de projetos e tarefas diárias de campo, e outro para profissionais que se encarregarão de conceber, supervisionar, avaliar e acompanhar os projetos. Esses programas terão uma estrutura modular e serão compostos por cursos formais e não formais que já estão disponíveis em diferentes instituições ou que serão criados como eventos independentes. A educação a distância será promovida para reduzir custos e melhorar a acessibilidade. O PNUMA e outras agências produzem um grande número de diretrizes e documentos de experiência que poderão ser transformados em recursos de aprendizagem online. No curto prazo, haverá um *Massive Open Online Course* (MOOC), disponível em espanhol, inglês, português e francês, como uma “sala de aula virtual de excelência”, que pode contribuir para o desenvolvimento profissional e educacional de alunos e organizações. O PNUMA mobilizará os fundos necessários para pagar os custos dessa iniciativa de treinamento na América Latina e no Caribe.

Êxito nesse caminho resultará nas seguintes mudanças esperadas:

- Apoio ativo à pesquisa científica sobre restauração de ecossistemas e publicação e ampla difusão de resultados.
- Informação científica disponível sobre métodos e abordagens ecológicas, sociais e econômicas para a restauração de ecossistemas na maioria dos ecossistemas da região.
- Informação acessível para pesquisadores e pesquisadoras, profissionais, técnicos e qualquer pessoa interessada.
- Programas e decisões baseadas no melhor conhecimento científico disponível, que sintetize e integre o conhecimento produzido a nível regional e em outros lugares.
- Uma nova geração de profissionais, técnicos e técnicas capacitada em métodos, técnicas e melhores práticas para planejar, implementar, monitorar e avaliar projetos de restauração de ecossistemas.



## IV. Mecanismos de implementação

### Abordagem geral

O escritório do PNUMA para América Latina e Caribe atuará como secretaria deste Plano de Ação em conjunto com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO, da sigla em inglês) como agências colíderes para a Década das Nações Unidas da Restauração de Ecossistemas. O Grupo de Trabalho de Biodiversidade do Fórum de Ministros do Meio Ambiente da América Latina e Caribe dirigirá, guiará e supervisionará a implementação deste Plano de Ação. Isso garantirá que os Estados-membros estejam totalmente envolvidos no planejamento, implementação, monitoramento e avaliação das atividades e iniciativas do Plano de Ação. Os relatórios de progresso sobre a implementação do plano serão apresentados nas reuniões oficiais do Fórum de Ministros. Esses relatórios, que serão preparados pela Secretaria e aprovados pelos Estados-membros da região, também serão apresentados à Secretaria da Década das Nações Unidas da Restauração de Ecossistemas para relatar os resultados regionais e produtos que contribuem para a Década.

Uma vez aprovado, a secretaria usará este Plano de Ação para preparar uma proposta a ser apresentada aos doadores para assegurar que as atividades gerais do Plano possam ser implementadas. As ações específicas propostas no Plano se tornarão projetos secundários. Essa abordagem modular dá flexibilidade às opções e modalidades para a implementação do Plano.

Os Estados-membros da região estabelecerão as prioridades para a implementação do Plano de Ação. A secretaria garantirá que a implementação agregue valor de forma eficaz, participativa e atenda às necessidades e prioridades dos países. Isso evitará todos os tipos de duplicação, promoverá sinergias e cooperação regional e não aumentará a carga de informes (ou qualquer outro encargo) para os países.

A participação dos países nas atividades do Plano de Ação e no uso de produtos e serviços previstos neste plano será voluntária, adaptando-se às condições específicas de cada país.

O Plano de Ação também promoverá alianças estratégicas relevantes para a América Latina e o Caribe, de acordo com as diretrizes do Quadro de Parceria da Década das Nações Unidas da Restauração de Ecossistemas.

### Apoio ao desenvolvimento de projetos específicos de restauração de ecossistemas

Além de ações voltadas ao desenvolvimento de mecanismos de cooperação e condições favoráveis a nível regional, este Plano de Ação também buscará apoiar o desenvolvimento de projetos de restauração de ecossistemas em toda a região, especialmente em nível sub-regional, em biomas transfronteiriços ou eco regiões. Conforme solicitado por Barbados, em sua função como presidente do XXII Fórum de Ministros do Meio Ambiente, a abordagem geral é transformar a estrutura em propostas de projetos para ajudar a mobilizar investimentos em grande escala para projetos ambiciosos de restauração de ecossistemas, como planos de grande escala para restaurar recifes de coral no Caribe. Esses projetos devem ter como objetivo atrair bancos comerciais e de desenvolvimento, agências de cooperação internacional e outros doadores potenciais interessados em trabalhar com governos para apoiar essas iniciativas de restauração e recuperação de ecossistemas.

Tais projetos poderiam seguir a estrutura e as abordagens propostas por Barbados:

*Componente 1. Identificação voluntária de área-alvo para a restauração de ecossistemas.*

*Componente 2. Apoio da Assembleia das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEA) nas áreas de restauração identificadas voluntariamente por cada país.*

Para cada área identificada se preparará um Plano de Implementação, com sugestões, conforme corresponda, esquematizando políticas e planos para prevenir a degradação de ecossistemas, conforme as leis, capacidades e prioridades nacionais.

Os países podem considerar os seguintes critérios ao definir voluntariamente as áreas identificadas.

- A importância do foco nos ecossistemas para a gestão integrada e sustentável da terra, água e recursos vivos e a necessidade de intensificar os esforços para lidar com a desertificação, degradação da terra, erosão e seca, perda de biodiversidade, escassez de água, mudanças climáticas e a produtividade agrícola e a produção de alimentos, que são considerados desafios ambientais, econômicos e sociais importantes para o desenvolvimento sustentável global, de acordo com as circunstâncias, capacidades e prioridades nacionais.

- A contribuição para a implementação do Marco Global para a Biodiversidade Pós-2020, segundo corresponda.
- A necessidade de esforços coletivos para promover o desenvolvimento sustentável nas seguintes dimensões: abordagens inovadoras, integradas, coordenadas, ambientalmente saudáveis, abertas e compartilhadas.
- Alcance dos diversos objetivos relacionados à restauração de ecossistemas contidos na Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável, e estratégias para alcançá-los.
- O papel da restauração do ecossistema na adaptação às mudanças climáticas e seus cobenefícios para a mitigação, de acordo com a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) e o Acordo de Paris.
- A presença de condições sociais, culturais, administrativas, produtivas e econômicas que favoreçam a implementação de ações de restauração.

**Componente 3.** Desenvolvimento de estratégias de meios de vida alternativos para manter, criar e melhorar as oportunidades de subsistência em cada uma das áreas de ecossistemas identificadas pelos Estados-membros da região: Desenvolver e reforçar as iniciativas de restauração existentes para ampliar as boas práticas.

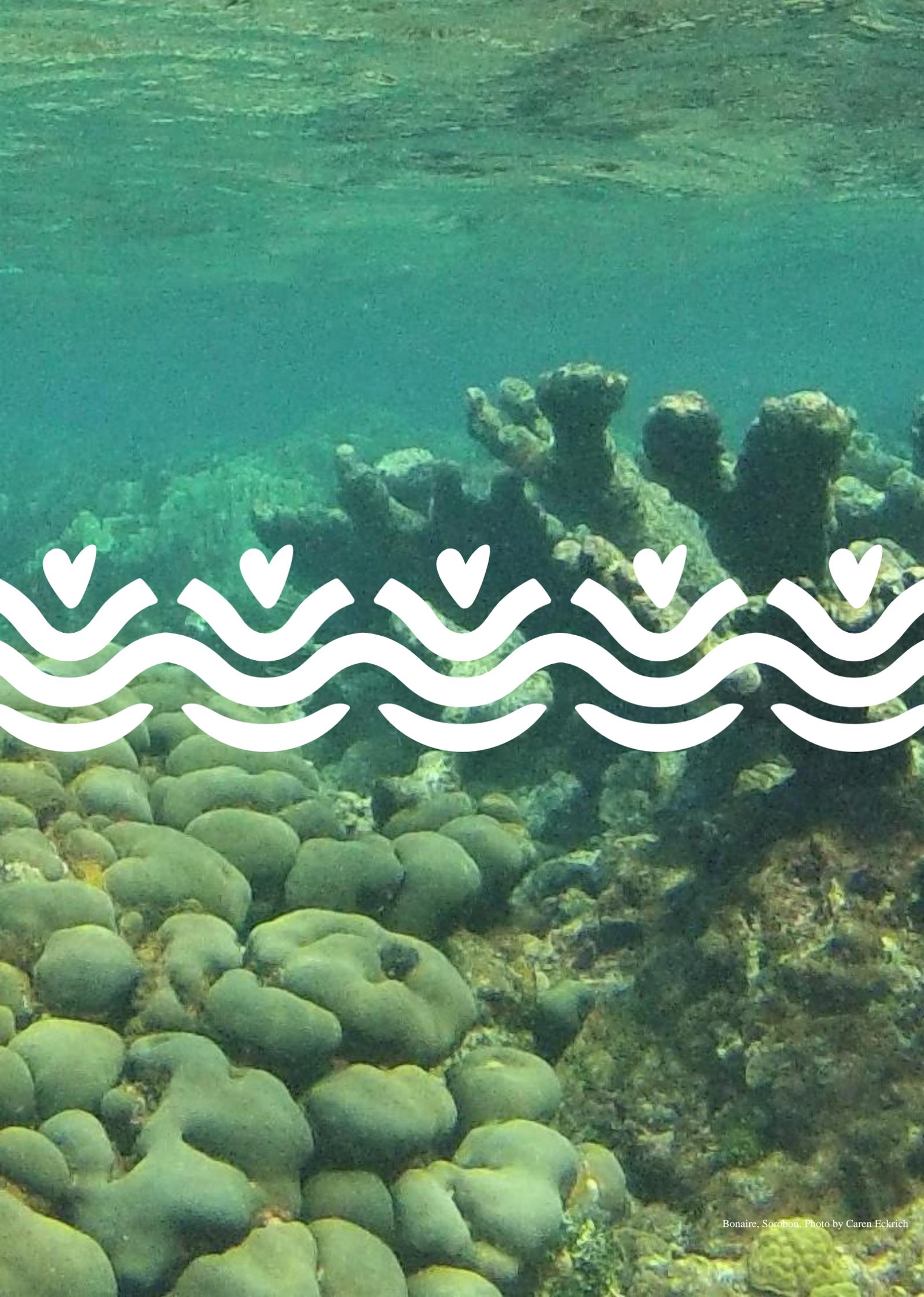
Haverá atenção às iniciativas desenvolvidas por povos indígenas e comunidades tradicionais, bem como projetos desenvolvidos em conjunto com atores – como governos, instituições não governamentais, academia, comunidades locais, setor privado –, e projetos em andamento com ampla trajetória em ação de restauração, segundo corresponda.

**Componente 4.** Aumento da capacidade adaptativa de ecossistemas identificados integrando a restauração de ecossistemas às políticas e planos para abordar as atuais prioridades e desafios de desenvolvimento nacionais, regionais, sub-regionais e hemisféricos. Facilitar sinergias e uma visão holística de como cumprir compromissos internacionais e prioridades nacionais por meio da restauração de ecossistemas. Aumentar a apropriação de projetos de restauração pelas comunidades locais, a fim de melhorar o impacto da restauração e facilitar a sua durabilidade a longo prazo.

**Componente 5.** Criação de capacidade, incluindo o apoio financeiro, promoção da pesquisa científica e a cooperação regional para a restauração de ecossistemas a nível local, nacional, regional, sub-regional e hemisférico:

- Apoiar financeiramente os países de América Latina e Caribe.
- Promover o intercâmbio de experiências e boas práticas em conservação e restauração de ecossistemas.
- Desenvolver uma plataforma de conhecimento.
- Desenvolver mecanismos de financiamento dedicados à restauração de ecossistemas a longo prazo, e a melhor participação do setor privado, academia e povos indígenas e comunidades tradicionais em iniciativas de restauração, a nível nacional e regional.
- Documentar e incorporar o conhecimento local sobre ações de restauração.





## V. Mecanismos Financeiros

A implementação deste Plano de Ação para a Década da Restauração de Ecossistemas na América Latina e no Caribe exigirá recursos financeiros para as iniciativas regionais detalhadas aqui e para as atividades desenvolvidas por cada país.

O secretário do Plano de Ação formulará uma proposta (ou propostas) para buscar fundos com objetivo de implementar as atividades descritas neste Plano de Ação. Como parte da implementação, se contempla a identificação de mecanismos que facilitem o acesso a recursos financeiros e de outros tipos para catalisar o acesso dos países a fontes de financiamento desconhecidas ou desaproveitadas, para que possam implementar suas atividades nacionais. Em particular, os esforços para implementar este Plano de Ação buscarão aproveitar as finanças públicas e desbloquear o capital privado em grande escala, mediante a mobilização estratégica de fundos ambientais internacionais como o Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF) e o Fundo Verde para o Clima (GCF,

sigla em inglês), bem como diferentes tipos de investidores privados.

O primeiro esboço da estratégia de mobilização de recursos será desenvolvido com o apoio e orientação do Grupo de Trabalho sobre Biodiversidade e apresentado na próxima reunião interseccional do Fórum de Ministros do Meio Ambiente. A estratégia será formulada reconhecendo a necessidade de recursos para ampliar as iniciativas de restauração de ecossistemas em todos os lugares e reconhecendo as responsabilidades comuns, mas diferenciadas dos Estados-membros e o papel dos países desenvolvidos no apoio aos esforços financeiros nacionais dos países em desenvolvimento para implementar essas ações, conforme estabelecido no Princípio 7 da Declaração do Rio de 1992. As opções de financiamento devem incluir salvaguardas sociais e ambientais claras, inclusive no que diz respeito à proteção da biodiversidade nativa e dos processos ecológicos.





## VI. Apêndices

### Apêndice 1. O papel da restauração de ecossistemas para o alcance da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável

A degradação, transformação e a perda de ecossistemas em grande escala afetam o sistema de suporte vital da Terra. As mudanças em grande escala nos ciclos biogeoquímicos afetam a disponibilidade de água, a fertilidade do solo, a composição atmosférica e os mecanismos de regulação do clima (sumidouros de carbono, dinâmica de evapotranspiração e rios atmosféricos) (Rockström et al. 2009, IPBES 2018a). A nível mundial, a perda de florestas e pântanos continua com tendência de perda líquida (FAO e PNUMA, 2020) que põe cada vez mais em perigo a sustentabilidade da vida na Terra. Além disso, 14 das 18 categorias de serviços ecossistêmicos analisados recentemente pela IPBES apresentaram uma tendência negativa nos últimos 50 anos (IPBES, 2019b). Consequentemente, o estado atual dos ecossistemas naturais é tal que a degradação da Terra já está afetando negativamente 3,2 bilhões de pessoas (mais de um terço da população mundial) (PNUMA e FAO, 2020).

Foi reconhecido que a restauração ecológica é fundamental para manter ou recuperar a biodiversidade, o capital natural e o bem-estar humano (Costanza et al., 1997, Aronson et al. 2007, Blignaut et al., 2014), tanto em ecossistemas marinhos como terrestres. Além disso, evidências disponíveis mostram que é possível deter e reverter as tendências atuais de degradação aumentando os esforços de restauração, conservação, e uma transição geral até a sustentabilidade (CDB, 2020). Portanto, há esperança de alcançar ecossistemas terrestres e aquáticos bem conservados que sustentem a vida e brindem serviços como água potável, clima e controle de surtos de doenças. Em outras palavras, o resultado deveria ser que os seres humanos consigam garantir o equilíbrio dos ecossistemas e os ecossistemas respaldem uma vida humana saudável.

A Assembleia Geral das Nações Unidas reconheceu que os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável atuais não serão alcançados a menos que se faça um esforço significativo para deter e reverter a degradação de ecossistemas marinhos e terrestres (AGNU, 2019). Mais importante ainda, se reconhece que a Restauração de Ecossistemas contribuirá

significativamente os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, ou seja, “apoiará a Vida na Água (ODS 14) e a Vida Terrestre (ODS 15) ao melhorar a qualidade e a área dos habitats para a vida silvestre” que “...por sua vez ajudará as sociedades a mitigar e se adaptar às mudanças climáticas (ODS 13), melhorar a saúde das sociedades em ambientes rurais e urbanos (ODS 3, 11) e aumentar o fornecimento de água potável (ODS 6) e alimentos sustentáveis (ODS 2, 12). Os investimentos em restauração que aderem aos princípios de igualdade de gênero e justiça restaurativa também proporcionarão e melhorarão: as oportunidades de emprego e fluxos de renda (ODS 1, 5, 8, 10, 16) e colaboração, aprendizado e inovação intersetorial no uso de bens e serviços dos ecossistemas (ODS 4, 7, 9, 17)” (PNUMA e FAO, 2020).

A transição para caminhos sustentáveis requer um esforço significativo na conservação e restauração de ecossistemas com um esforço intersetorial combinado e integrado (Fórum Econômico Mundial 2020). Na última década, metas ambiciosas foram estabelecidas em todo o mundo. Cabe destacar o Desafio de Bonn, no qual mais de 30 países, incluindo 13 no continente americano, se comprometeram a restaurar 150 milhões de hectares de terras desmatadas e degradadas no mundo até 2020 (incluindo 44,9 milhões de hectares nas Américas) e 350 milhões de hectares até 2030 (Sizer et al. 2015, Seixas et al., 2018).

Nesse contexto, a Assembleia Geral da ONU declarou o período dos anos de 2021 a 2030 como a Década das Nações Unidas da Restauração de Ecossistemas (AGNU, 2019). O objetivo é prevenir, deter e reverter a degradação dos ecossistemas marinhos e terrestres em todo o mundo. O fundamento é que os ecossistemas sustentam toda a vida na Terra e esse apoio é possível somente se os ecossistemas conservarem ou recuperarem seu equilíbrio ecológico (PNUMA, 2015), ou seja, sua capacidade para manter sua composição com o tempo, seus processos e seus serviços (Costanza e Mageau, 1999).

A estratégia da ONU para a Década da Restauração de Ecossistemas é um chamado aos Estados-membros para ampliar os esforços de restauração de ecossistemas existentes, gerar sensibilização sobre a importância da restauração e criar sinergias entre diferentes setores econômicos, desenvolvimento urbano e iniciativas de conservação e restauração. Mais especificamente, pede que

os Estados-membros “...fomentem a vontade política, mobilizem recursos, criem capacidades, incorporem a restauração de ecossistemas em suas políticas e planos nacionais, implementem planos para proteger e restaurar ecossistemas e empreendam a pesquisa científica colaborativa...”.

As ações propostas como parte da Estratégia da ONU para a Década da Restauração de Ecossistemas não sucederam do vazio. Seu objetivo é contribuir para o cumprimento das metas estabelecidas pelo Acordo de Paris da UNFCCC, o Programa de Neutralidade da Degradação de Terras da UNCCD, o Desafio de Bonn e ONUREDD+, bem como o Marco Global para a Biodiversidade Pós-2020 da CBD. Simultaneamente à Década da Restauração de Ecossistemas, três outras novas iniciativas complementares estão ocorrendo: a Década das Nações Unidas da Ciência dos Oceanos para o Desenvolvimento Sustentável (2021-2030), a Década das Nações Unidas para a Agricultura Familiar (2019-2028) e a Década Internacional para a Ação: Água para o Desenvolvimento Sustentável (2018-2028). As ações propostas também se baseiam na experiência de uma comunidade crescente de cientistas e profissionais da restauração de ecossistemas e de muitos países membros que fizeram grandes avanços no aprendizado de como interromper a degradação e catalisar a restauração. Finalmente, uma série de partes interessadas internacionais já se comprometeram a contribuir para o sucesso dessa iniciativa internacional, por exemplo, os secretariados da Convenção do Rio, os secretariados da Convenção Marítima Regional, IUCN, UNESCO, o Fórum Mundial de Paisagens, o Fórum Econômico Mundial, o Banco Mundial, o Instituto de Recursos Mundiais e o PNUD (PNUMA e FAO, 2020).

## Apêndice 2. Panorama geral da restauração de ecossistemas na América Latina e Caribe: progresso e potencial

A América Latina e o Caribe são uma região muito diversa, biológico, geográfico, político, social e culturalmente. Sete dos países com maior biodiversidade do mundo se encontram na região de ALC (IPBES, 2018a), que em conjunto compõem-se de 14 unidades de análise (biomas terrestres) que abarcam desde o norte temperado do México até os bosques austrais da Patagônia, e desde o fundo do mar a ecossistemas tropicais únicos de grande altitude e extremadamente endêmicos nos Andes e no Escudo das Guianas. Um quarto das florestas do mundo e 40% da biodiversidade conhecida da Terra se encontra na América do Sul, bem como as grandes extensões dos mais diversos pantanais e pastagens temperadas. O Caribe abrange 12% dos manguezais do mundo e 10% dos recifes de coral, com níveis de endemismo de 90% (UNEP-WCMC, 2016).

O Chile e o Peru se encontram entre os dez principais produtores de pesca, com 3% e 8% do total mundial, respectivamente (FAO, 2020). A região também sustenta uma população humana de mais de 626 milhões (em 2015), altamente concentrada nas cidades (80%) e com uma tendência crescente à urbanização (PNUMA, 2016), que provavelmente aumentará a demanda de água e energia entre 25% e 50%, respectivamente, para o ano de 2030 (Quiroga et al., 2016).

Embora 20,3% das áreas terrestres e marinhas estejam protegidas, os ecossistemas naturais da região continuam se transformando pela degradação ou por mudanças (PNUMA, 2016). A transformação em paisagens dominadas por humanos ocorreu em 66% e 72% das florestas secas do Caribe e da América Central, respectivamente; 88% da Mata Atlântica; 70% das pastagens do Rio de La Plata; 50% da savana tropical (Cerrado) e da floresta mediterrânea; 15% da floresta mediterrânea; 17% da floresta amazônica (IPBES, 2018a); 40% dos manguezais (Valiela et al., 2001) e 66% dos recifes de coral (Quiroga et al., 2016). Estima-se que, no final do século 20, a cobertura florestal da região já era inferior a 50% (UNCCD, 2019).

Embora a taxa de perda líquida de florestas na América do Sul tenha sido reduzida pela metade durante o período de 2010-2020 (em relação à década anterior), a área florestal da região continua a diminuir, com uma perda líquida de 2,6 milhões de hectares de floresta a cada ano no período 2010-2020 (FAO e PNUMA 2020). A exceção a essa tendência de queda é o Caribe, onde as florestas aumentaram 45% nos últimos 30 anos, principalmente devido à regeneração natural após o abandono da agricultura a partir de uma transição para uma economia baseada no turismo (UNCCD, 2019). Os ecossistemas marinhos e costeiros também foram significativamente afetados: apenas 10% dos recifes de coral permanecem e houve uma perda muito grande de ervas marinhas e manguezais (IPBES, 2018a). As tendências negativas nesses ecossistemas estão amplamente relacionadas à exploração direta (IPBES, 2019b).

Apesar dos avanços na delimitação e conservação de áreas protegidas (CBD, 2020), altos níveis de perda e degradação representam um grande fardo para as economias da ALC (por exemplo, dívida ambiental crescente do Capital Natural) e concorrência (por exemplo, oportunidades de negócios perdidas e investimentos ambientais inovadores) (Quiroga et al., 2016). A degradação de ecossistemas também reduz a resiliência a eventos climáticos extremos. Por exemplo, manguezais e recifes de coral protegem as praias da erosão e danos de infraestrutura que provocam fenômenos de alta energia (ou seja, furacões e tempestades tropicais). A frequência e a intensidade desses eventos têm aumentado nos

últimos decênios, o que gerou uma extrema erosão de praias e perdas econômicas em Cuba e outras partes do Caribe (PNUMA/GPA, 2003, Paneque y Finkl, 2020 e referências apresentadas aí).

A degradação de ecossistemas reduz as Contribuições da Natureza para as Pessoas (NCP, na sigla em inglês), que se refletem nos bens e serviços dos ecossistemas e na saúde das pessoas, e na qualidade de vida por meio de contribuições intangíveis e regulação ambiental (IPBES, 2019a). A restauração de ecossistemas, contudo, vem demonstrando que se pode reverter alguns dos efeitos negativos da degradação da natureza (Gann et al., 2019). Ao restaurar ecossistemas terrestres e conectar vias, promove a conservação de espécies em paisagens de múltiplos usos e o potencial de adaptação dos ecossistemas naturais, dado que as vias permitem que as espécies migrem a outros locais e melhora sua resiliência perante a mudança climática (Robillard et al., 2015). A restauração de ecossistemas em paisagens pode compreender estabelecimentos urbanos ou suburbanos. Na Colômbia, por exemplo, o projeto “Cinturón Verde de Medellín” busca restaurar a conectividade entre paisagens por meio da restauração de ravinas e, com o tempo, respaldar a diversidade biológica própria do lugar e melhorar a qualidade de vida, garantindo que os centros urbanos disponham de mais água e que as pessoas sintam uma conexão mais forte com a natureza (Patiño e Mirallesi Garcia, 2015).

Além disso, a restauração de ecossistemas é fundamental para prevenir e mitigar os efeitos da mudança climática e aumentar a resiliência depois da ocorrência de fenômenos meteorológicos extremos. A restauração de manguezais constitui um método a partir de um ecossistema para reduzir a erosão das praias e proteger as costas, particularmente os estuários, dos fenômenos meteorológicos extremos (Barbier 2016, Huxham et al. 2017). O interesse em recuperar ecossistemas históricos está implícito; mesmo assim, cabe destacar que devemos considerar a mudança climática como uma das maiores causas da perda de diversidade biológica e de novas circunstâncias ambientais, sobre as quais as espécies e os ecossistemas atuais não podem persistir adequadamente.

A relação entre a saúde das pessoas e ecossistemas ecologicamente equilibrados se demonstra claramente e cada vez mais há provas. Além dos efeitos mais evidentes dos fenômenos meteorológicos extremos na saúde das pessoas, diversas consequências médicas, como alergias e transtornos imunológicos, zoonoses emergentes (transmitidas de animais a pessoas, como o que se pressupõe sobre o SARS- CoV-2) e transtorno mentais, vem se relacionando com a degradação ambiental (Breed et al., 2020). À medida que a urbanização segue rompendo o laço das pessoas com os ecossistemas naturais e os ecossistemas sigam degradando-se, as ameaças contra a saúde das pessoas aumentarão e, simultaneamente, a qualidade da vida se reduzirá, se perderão vidas e haverá resultados econômicos negativos. A restauração de ecossistemas reestabelece e reforça o bem-estar humano, incluído o da população urbana. No Brasil, por exemplo, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, que começou por uma restauração da população de peixes na comunidade, gerou uma qualidade de vida muito melhor, que implica uma melhoria nos parâmetros de saúde (Moura et al., 2012, Peralta e Lima, 2013). Além disso, essa relação foi reconhecida como tema general da sexta edição do informe de perspectivas de ambiente mundial (GEO-6), “Planeta saudável, pessoas saudáveis” (PNUMA, 2016).

Embora iniciar e expandir a restauração de ecossistemas represente especialmente um desafio para a região, também traz muitas oportunidades, além da recuperação de espécies e propriedades e serviços ecossistêmicos. Na região da ALC, muitos países progrediram na elaboração de suas estratégias nacionais e na Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+, na sigla em inglês) e a análise correspondente das principais causas do desmatamento e degradação florestal. Por exemplo, os programas de Restauração de Ecossistemas começam com uma análise dos fatores que contribuem para a degradação em primeiro lugar. Tal análise favorece a abordagem de problemas sociais econômicos iniciais (Gann et al., 2019, Ceccon et al., 2020). Como medida para restaurar as terras áridas da Patagônia, por exemplo, a Argentina começou um processo para afiançar unidades produtivas sustentáveis que buscam resolver as causas da degradação das terras áridas no início e proporcionar uma alfabetização ecológica na comunidade local (Busso e Pérez, 2018).

A participação comunitária é um dos elementos essenciais do êxito de uma restauração. A restauração e a gestão em comunidades não somente melhoram os serviços e benefícios relacionados com o ecossistema, como também são fundamentais para a segurança dos ingressos e o aumento do capital social (Jacobs et al., 2015). Na Colômbia, por exemplo, a restauração de ecossistemas envolve as comunidades locais como povos indígenas, comunidades rurais (recentemente também passou a incluir os ex-combatentes reintegrados das Forças Armadas Revolucionárias de Colômbia - FARC), acadêmicos e agências governamentais em um desenvolvimento coletivo de restauração de ecossistemas em um panorama proveitoso (Ceccon et al., 2020). Dois de seus objetivos são “facilitar a compreensão social sobre a restauração ecológica e seus valores ecológicos, humanos, socioeconômicos e culturais” e “proporcionar um processo de aprendizagem coletiva sobre os conceitos básicos de ecologia relacionados aos problemas ambientais das comunidades rurais”.

Por fim, diante dos graves efeitos inegáveis na sociedade e na economia mundial, a restauração de ecossistemas surge como alternativa promissora, na fase de recuperação pós-COVID-19. A restauração de ecossistemas oferece excelentes oportunidades para reviver rapidamente as economias locais por meio de novos empregos que podem evoluir conforme os ecossistemas se desenvolvem e as necessidades de gerenciamento de projetos mudem. Nos EUA, por exemplo, a restauração permite uma média de 33 empregos diretos por USD 1 milhão investido, ou seja, 6 vezes mais do que na indústria de petróleo e gás com 5,2 empregos por USD 1 milhão investido (BenDor et al. 2015a, BenDor et al., 2015b); em Gana, estima-se que a restauração de 2 milhões de hectares até 2030 crie 89.000 empregos (Dave et al., 2019).



## VII. REFERÊNCIAS

- Aguiar, M. y M. Román. 2007. Restoring forage grass populations in arid Patagonian rangeland (solo en inglés). Páginas 112-121 en J. Aronson, S. J. Milton y J. Blignaut, editores. Restoring natural capital: science, business, and practice (solo en inglés). Island Press, Washington D. C., EE. UU.
- Asamblea General de las Naciones Unidas (AGNU). 2019. Década sobre la Restauración de Ecosistemas de las Naciones Unidas (2021-2030). Resolución A/RES/73/284, 1 de marzo de 2019 <https://digitallibrary.un.org/record/3794317?ln=en> Consultado el 1 de noviembre de 2020
- Armesto, J. J., S. Bautista, E. Del Val, B. Ferguson, X. García, A. Gaxiola, H. Godinez-Álvarez, G. Gann, F. López-Barrera y R. Manson. 2007. Towards an ecological restoration network: Reversing land degradation in Latin America (solo en inglés). *Frontiers in Ecology and the Environment* 5:w1-w4.
- Aronson, J., S. J. Milton y J. N. Blignaut. 2007. Restoring Natural Capital: Definitions and rationale (solo en inglés). Páginas 3 a 8 en J. Aronson, S. J. Milton y J. N. Blignaut, editores. Restoring Natural Capital: Science, Business and Practice (solo en inglés). Island Press, Washington D. C. EE. UU.
- Aronson, J., P. H. S. Brancalion, G. Durigan, R. R. Rodrigues, V. L. Engel, M. Tabarelli, J. M. D. Torezan, S. Gandolfi, A. C. G. de Melo, P. Y. Kageyama, M. C. M. Marques, A. G. Nave, S. V. Martins, F. B. Gandara, A. Reis, L. M. Barbosa y F. R. Scarano. 2011. What role should government regulation play in ecological restoration? Ongoing debate in São Paulo State, Brazil (solo en inglés) *Restoration Ecology* 19:690-695. DOI:10.1111/j.1526-100X.2011.00815.x
- Arora, N. K. y J. Mishra. 2020. COVID-19 and importance of environmental sustainability. *Environmental Sustainability* 2020:1-3 (solo en inglés). DOI:10.1007/s42398-020-00107-z
- Barbier, E. B. 2016. The protective service of mangrove ecosystems: A review of valuation methods. *Marine pollution bulletin* 109:676-681 (solo en inglés). DOI:10.1016/j.marpolbul.2016.01.033
- BenDor, T., T. W. Lester, A. Livengood, A. Davis y L. Yonavjak. 2015a. Estimating the size and impact of the ecological restoration economy (solo en inglés). *PLoS ONE* 10:e0128339. DOI:10.1371/journal.pone.0128339
- BenDor, T. K., A. Livengood, T. W. Lester, A. Davis y L. Yonavjak. 2015b. Defining and evaluating the ecological restoration economy. *Restoration Ecology* 23:209-219 (solo en inglés). DOI:10.1111/rec.12206
- Blignaut, J., J. Aronson y R. de Groot. 2014. Restoration of natural capital: A key strategy on the path to sustainability. *Ecological Engineering* 65:54-61 (solo en inglés). DOI:10.1016/j.ecoleng.2013.09.003
- Brancalion, P. H. S., P. Meli, J. R. C. Tymus, F. E. B. Lenti, R. M. Benini, A. P.M. Silva, I. Isernhagen y K. D. Holl. 2019. What makes ecosystem restoration expensive? A systematic cost assessment of projects in Brazil. *Biological Conservation* 240:108274 (solo en inglés). DOI:10.1016/j.biocon.2019.108274
- Breed, M. F., A. T. Cross, K. Wallace, K. Bradby, E. Flies, N. Goodwin, M. Jones, L. Orlando, C. Skelly y P. Weinstein. 2020. Ecosystem Restoration: A Public Health Intervention. *EcoHealth* (solo en inglés). DOI:10.1007/s10393-020-01480-1
- Busso, C. A. y D. R. Pérez. 2018. Opportunities, limitations and gaps in the ecological restoration of drylands in Argentina. *Annals of Arid Zone* 57:191-200 (solo en inglés).
- Cai, Y., K. L. Judd, T.M. Lenton, T.S. Lontzek y D. Narita. 2015. Environmental tipping points significantly affect the cost-benefit assessment of climate policies. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 112:4606-4611 (solo en inglés). DOI:10.1073/pnas.1503890112
- Cardenas, J. C. y J. Carpenter. 2013. Risk attitudes and economic well-being in Latin America. *Journal of Development Economics* 103:52-61 (solo en inglés). DOI:10.1016/j.jdeveco.2013.01.008
- Ceccon, E., C. H. Rodríguez León y D. R. Pérez. 2020. Could 2021–2030 be the decade to couple new human values with ecological restoration? Valuable insights and actions are emerging from the Colombian Amazon. *Restoration Ecology* 28:1036-1041 (solo en inglés). DOI:10.1111/rec.13233
- Chaves, R. B., G. Durigan, P.H. Brancalion y J. Aronson. 2015. On the need of legal frameworks for assessing restoration projects success: new perspectives from São Paulo state (Brazil). *Restoration Ecology* 23:754-759 (solo en inglés) DOI:10.1111/rec.12267
- Costanza, R., R. d'Arge, R. De Groot, S. Farber, M. Grasso, B. Hannon, K. Limburg, S. Naeem, R. V. O'Neill y J. Paruelo. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387:253-260 (solo en inglés).
- Costanza, R. y M. Mageau. 1999. What is a healthy ecosystem? *Aquatic ecology* 33:105-115 (solo en inglés).

- Dave, R., C. Saint-Laurent, L. Murray, G. Antunes Daldegan, R. Brouwer, C. A. de Mattos Scaramuzza, L. Raes, S. Simonit, M. Catapan, G. García Contreras, A. Ndoli, C. Karangwa, N. Perera, S. Hingorani y T. Pearson. 2019. Second Bonn Challenge progress report. Application of the Barometer in 2018 (solo en inglés). IUCN. Gland, Suiza. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2019-018-En.pdf> Consultado el 1 de diciembre de 2020
- de Groot, R. S., J. Blignaut, S. Ploeg, J. Aronson, T. Elmqvist y J. Farley. 2013. Benefits of investing in ecosystem restoration. *Conservation Biology* 27:1286-1293 (solo en inglés). DOI:10.1111/cobi.12158
- DeAngelis, B. M., A. E. Sutton-Grier, A. Colden, K. K. Arkema, C. J. Baillie, R. O. Bennett, J. Benoit, S. Blitch, A. Chatwin y A. Dausman. 2020. Social factors key to landscape- scale coastal restoration: lessons learned from three US case studies. *Sustainability* 12:869 (solo en inglés). DOI:10.3390/su12030869
- FAO. 2020. El estado mundial de la pesca y la acuicultura. La sostenibilidad en acción. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma, Italia. <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca9229en> Consultado el 1 de noviembre de 2020
- FAO y PNUMA. 2020. El estado de los bosques del mundo 2020. Roma, Italia. <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca8642en> Consultado el 1 de noviembre de 2020
- FAO e Instituto de Recursos Mundiales (WRI, por sus siglas en inglés). 2019. El camino de la restauración: Guía de identificación de prioridades e indicadores para monitorear la restauración de bosques y paisajes Roma, Italia y Washington D. C. EE. UU. <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca6927en/> Consultado el 27 de noviembre de 2020
- Foro Económico Mundial. 2020. New Nature Economy Report II: The future of nature and business (solo en inglés). Foro Económico Mundial y AlphaBeta. Ginebra, Suiza. <https://www.weforum.org/reports/new-nature-economy-report-ii-the-future-of-nature-and-business> Consultado el 1 de noviembre de 2020
- Gann, G. D., T. McDonald, B. Walder, J. Aronson, C. R. Nelson, J. Jonson, J. G. Hallett, C. Eisenberg, M. R. Guariguata y J. Liu. 2019. International principles and standards for the practice of ecological restoration. *Restoration Ecology* 27:S1-S46 (solo en inglés). DOI:10.1111/rec.13035
- Gligo, N., G. Alonso, D. Barkin, A. Brailovsky, F. Brzovic, J. Carrizosa, H. Durán, P. Fernández, G. Gallopín, J. Leal, M. Marino de Botero, C. Morales, F. Ortiz Monasterio, D. Panario, W. Pengue, M. Rodríguez Becerra, A. Rofman, R. Saa, H. Sejenovich, O. Sunkel y J. Villamil. 2020. La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe. Libros de la CEPAL, N.º 161 (LC/PUB.2020/11-P). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago, Chile.
- Greiner, J. T., K. J. McGlathery, J. Gunnell y B. A. McKee. 2013. Seagrass restoration enhances “blue carbon” sequestration in coastal waters (solo en inglés). *PLoS ONE* 8:e72469. DOI:0.1371/journal.pone.0072469
- Holl, K. D. y R. B. Howarth. 2000. Paying for Restoration. *Restoration Ecology* 8:260-267 (solo en inglés). DOI:10.1046/j.1526-100x.2000.80037.x
- Holl, K. D., M. E. Loik, E. H. Lin y I. A. Samuels. 2000. Tropical montane forest restoration in Costa Rica: overcoming barriers to dispersal and establishment. *Restoration Ecology* 8:339-349 (solo en inglés).
- Huxham, M., A. Dencer-Brown, K. Diele, K. Kathiresan, I. Nagelkerken y C. Wanjiru. 2017. Mangroves and people: Local ecosystem services in a changing climate (solo en inglés). Páginas 245-274 en V. H. Rivera-Monroy, S. Y. Lee, E. Kristensen y R. R. Twilley, editores. *Mangrove ecosystems: A global biogeographic perspective* (solo en inglés). Springer, Cham, Suiza.
- Panel Internacional de Recursos (IRP, por sus siglas en inglés). 2019. Global Resources Outlook 2019: Natural resources for the future we want (solo en inglés). Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. B. Oberle, Bringezu, S., Hatfield-Dodds, S., Hellweg, S., Schandl, H., Clement, J. y Cabernard, L., Che, N., Chen, D., Droz-Georget , H., Ekins, P., Fischer-Kowalski, M., Flörke, M., Frank, S., Froemelt , A., Geschke, A., Haupt , M., Havlik, P., Hüfner, R., Lenzen, M., Lieber, M., Liu y L. B., Y., Lutter, S., Mehr , J., Miatto, A., Newth, D., Oberschelp, C., Obersteiner, M., Pfister, S., Piccoli, E., Schaldach, R., Schüngel, J., Sonderegger, T., Sudheshwar, A., Tanikawa, H., van der Voet, E., Walker, C., West, J., Wang, Z., Zhu, editores. Nairobi, Kenia. <https://www.resourcepanel.org/global-resources-outlook-2019> Consultado el 1 de noviembre de 2020
- IPBES. 2018a. The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for the Americas (solo en inglés). Secretaría de la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas, Bonn, Alemania. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3236252> Consultado el 1 de noviembre de 2020
- IPBES. 2018b. The IPBES assessment report on land degradation and restoration (solo en inglés). Secretaría de la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas, Bonn, Alemania. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3236252> Consultado el 1 de noviembre de 2020

- IPBES. 2019a. Global Assessment Report on biodiversity and ecosystem services (solo en inglés) de la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas, BORRADOR del 31 de mayo de 2019. Secretaría de IPBES. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz y H. T. Ngo, editores. Bonn, Alemania. <https://ipbes.net/global-assessment> Consultado el 1 de noviembre de 2020
- IPBES. 2019b. Resumen para los encargados de la formulación de políticas del informe de la evaluación mundial de la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas de la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas. Secretaría de IPBES. J. S. S. Díaz, E. S. Brondizio E.S., H. T. Ngo, M. Guèze, A. A. J. Agard, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, P. M. G. F. Midgley, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin y K. J. W. I. J. Visseren-Hamakers y C. N. Zayas, editores. Bonn, Alemania. <https://ipbes.net/global-assessment> Consultado el 1 de noviembre de 2020
- Jacobs, D. F., J. A. Oliet, J. Aronson, A. Bolte, J. M. Bullock, P. J. Donoso, S. M. Landhäusser, P. Madsen, S. Peng y J. M. Rey-Benayas. 2015. Restoring forests: What constitutes success in the twenty-first century? *New Forests* 46:601- 614 (solo en inglés). DOI:10.1007/s11056-015-9513-5
- Levy, J. 2017. Ecological restoration, critical for poverty reduction (solo en inglés) World Bank Blogs. <https://blogs.worldbank.org/voices/ecological-restoration-critical-for-poverty-reduction>.
- Logar, I., R. Brouwer y A. Paillex. 2019. Do the societal benefits of river restoration outweigh their costs? A cost-benefit analysis. *Journal of environmental management* 232:1075-1085 (solo en inglés). DOI:10.1016/j.jenvman.2018.11.098
- López-Barrera, F., C. Martínez-Garza y E. Ceccon. 2017. Ecología de la restauración en México: estado actual y perspectivas. *Revista mexicana de biodiversidad* 88:97- 112. DOI:10.1016/j.rmb.2017.10.001
- Meli, P. 2003. Restauración ecológica de bosques tropicales. Veinte años de investigación académica. *Interciencia* 28:581-589.
- Moura, E. A. F., A. C. d. S. Nascimento, M. D. Valente, D. S. S. Correa, T. L. de Farias, D. R. S. da Silva y G. d. S. Miranda. 2012. Social Development Index of localities of Mamirauá Sustainable Development Reserve, MSDR, Amazonas, Brazil (solo en inglés). *Uakari* 8:19-34. DOI:10.31420/uakari.v8i1.126
- Murcia, C. y G. H. Kattan. 2009. Application of science to protected area management: Overcoming the barriers. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 96:508-520(solo en inglés).
- Murcia, C. y M. R. Guariguata. 2014. La restauración ecológica en Colombia: Estado actual, tendencias, necesidades y oportunidades. Documentos ocasionales 107. Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR, por sus siglas en inglés), Bogor, Indonesia. [www.cifor.org/library/4519/la-restauracion-ecologica-en-colombia-tendencias-necesidades-y-oportunidades/](http://www.cifor.org/library/4519/la-restauracion-ecologica-en-colombia-tendencias-necesidades-y-oportunidades/) Consultado el 28 de febrero de 2018
- Murcia, C., M. R. Guariguata y E. Montes. 2015. Estado del monitoreo de la restauración ecológica en Colombia. Páginas 18-26 en M. Aguilar-Garavito y W. Ramirez, editores. Monitoreo a procesos de restauración ecológica- Aplicado a sistemas terrestres. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Bogotá D. C., Colombia.
- Murcia, C., M. R. Guariguata, Á. Andrade, G. I. Andrade, J. Aronson, E. M. Escobar, A. Etter, F. H. Moreno, W. Ramírez y E. Montes. 2016. Challenges and prospects for scaling-up ecological restoration to meet international commitments: Colombia as a case study. *Conservation Letters* 9:213-220 (solo en inglés). DOI:10.1111/conl.12199
- Murcia, C., M. R. Guariguata, M. Peralvo y V. Galmez. 2017a. La restauración de los bosques andinos tropicales: avances, desafíos y perspectivas a futuro. Documentos Ocasionales N.º 170. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- Murcia, C., M. R. Guariguata, E. M. Quintero Vélez y W. Ramírez. 2017b. Análisis crítico sobre la restauración ecológica en el marco de las compensaciones por pérdida de biodiversidad en Colombia. documentos OCasionales N.º 176. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- Paneque, R. R. y C. W. Finkl. 2020. Erosion of carbonate beaches on the northeastern coast of Cuba. *Journal of Coastal Research* 36:339-352 (solo en inglés). DOI:10.2112/JCOASTRES-D-18-00163.1
- Patiño, L. C. A. y J. L. Mirallesi Garcia. 2015. Design and management of the metropolitan green belt of Aburrá Valley, Colombia. *WIT Transactions on Ecology and The Environment* 194:193-203 (solo en inglés). DOI:10.2495/ SC150181
- Peralta, N. y D. d. M. Lima. 2013. A comprehensive overview of the domestic economy in mamirauá and amanã in 2010 (solo en inglés). *Uakari* 9:33-62. DOI:10.31420/uakari.v9i2.155

- PNUMA-WCMC. 2016. The State of Biodiversity in Latin America and the Caribbean: A mid-term review of progress towards the Aichi Biodiversity Targets (solo en inglés). PNUMA-WCMC. Cambridge, Reino Unido. <https://naturalcapitalcoalition.org/the-state-of-biodiversity-in-latin-america-and-the-caribbean/> Consultado el 1 de noviembre de 2020
- PNUMA. 2015. Ecosystem Management: Supporting human well-being through healthy ecosystems (solo en inglés). PNUMA, Informe Anual de 2015. <https://www.unenvironment.org/resources/annual-report/ecosystem-management-supporting-human-well-being-through-healthy-ecosystems> Consultado el 1 de noviembre de 2020
- PNUMA. 2016. GEO-6 Regional Assessment for Latin America and the Caribbean. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Nairobi, Kenia. <http://www.unep.org/publications> Consultado el 1 de noviembre de 2020
- PNUMA y FAO. 2020. The United Nations Decade on Restoration Strategy. <https://www.decadeonrestoration.org/strategy> Consultado el 1 de noviembre de 2020
- PNUMA/GPA. 2003. Diagnosis of the erosion processes in the caribbean sandy beaches. Report prepared by the Environmental Agency, Ministry of Science, Technology and Environment, Government of Cuba (solo en inglés). La Haya, Países Bajos. [https://tamug-ir.tdl.org/bitstream/handle/1969.3/29241/diagnosis\\_of\\_the\\_erosion-17.pdf?sequence=1](https://tamug-ir.tdl.org/bitstream/handle/1969.3/29241/diagnosis_of_the_erosion-17.pdf?sequence=1) Consultado el 27 de noviembre de 2020
- Quiroga, R., M. C. Perazza, D. Corderi, O. Banerjee, J. Cotta, G. Watkins y J. L. López Sancho. 2016. Environment and biodiversity: priorities for protecting natural capital and competitiveness in Latin America and the Caribbean (solo en inglés). Banco Interamericano de Desarrollo. División de Medio Ambiente, Desarrollo Rural y Administración de Riesgos por Desastres., Washington D. C., EE. UU. <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Environment-and-Biodiversity-Priorities-for-Protecting-Natural-Capital-and-Competitiveness-in-Latin-America-and-the-Caribbean.pdf> Consultado el 1 de noviembre 2020
- Robillard, C. M., L. E. Cristine, R. N. Soares y J. T. Kerr. 2015. Facilitating climate-change-induced range shifts across continental land-use barriers. *Conservation Biology* 29:1586-1595 (solo en inglés). DOI:10.1111/cobi.12556
- Rockström, J., W. Steffen, K. Noone, Å. Persson, F. S. Chapin III, E. Lambin, T. M. Lenton, M. Scheffer, C. Folke y H. J. Schellnhuber. 2009. Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society* 14:32 (solo en inglés) [en línea].
- Rodrigues, R. R., R. A. Lima, S. Gandolfi y A. G. Nave. 2009. On the restoration of high diversity forests: 30 years of experience in the Brazilian Atlantic Forest. *Biological Conservation* 142:1242-1251 (solo en inglés).
- Rodrigues, R. R., S. Gandolfi, A. G. Nave, J. Aronson, T. E. Barreto, C. Y. Vidal y P. H. S. Brancalion. 2011. Large-scale ecological restoration of high-diversity tropical forests in SE Brazil. *Forest Ecology and Management* 261:1605- 1613 (solo en inglés). DOI:10.1016/j.foreco.2010.07.005
- Rovere, A. E. 2015. Review of the science and practice of restoration in Argentina: increasing awareness of the discipline. *Restoration Ecology* 23:508-512 (solo en inglés). DOI:10.1111/rec.12240
- Ruiz-Jaén, M. C. y T. M. Aide. 2005. Restoration success: how is it being measured? *Restoration Ecology* 13:569- 577 (solo en inglés).
- Sanderson, E. W., J. Walston y J. G. Robinson. 2018. From bottleneck to breakthrough: Urbanization and the future of biodiversity conservation. *BioScience* 68:412-426 (solo en inglés). DOI:10.1093/biosci/biy039
- Schweizer, D., P. Meli, P. H. Brancalion y M. R. Guariguata. 2019. Implementing forest landscape restoration in Latin America: stakeholder perceptions on legal frameworks. *Land Use Policy*:104244 (solo en inglés). DOI:10.1016/j.landusepol.2019.104244
- Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB). 2020. Perspectivas de la biodiversidad mundial 5. Montreal, Canadá. <https://www.cbd.int/gbo5> Consultado el 1 de noviembre de 2020
- Seixas, C. S., C. B. Anderson, S. Fennessy, B. Herrera-F., O. Barbosa, R. Cole, R. Juman, L. Lopez-Hoffman, R. Moraes, M., G. Overbeck, T. W. R. ownsend y J. Díaz-José. 2018. Chapter 2: Nature's contributions to people and quality of life (solo en inglés). Páginas 53-169 en J. Rice, C. S. Seixas, M. E. Zaccagnini, M. Bedoya-Gaitán y N. Valderrama, editores. The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for the Americas (solo en inglés). Secretaría de la Plataforma Intergubernamental Científico- Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas, Bonn, Alemania.
- Sizer, N., S. DeWitt y J. Messinger. 2015. Bonn Challenge 2.0: Forest and landscape restoration emerges as a key climate solution (solo en inglés). Insights: blog del Instituto de Recursos Mundiales (WRI, por sus siglas en inglés). <http://www.wri.org/blog/2015/04/bonn-challenge-20-forest-and-landscape-restoration-emerges-key-climate-solution-1>. Consultado el 17 de diciembre de 2017

Suich, J. C. Howe y G. Mace. 2015. Ecosystem services and poverty alleviation: A review of the empirical links (solo en inglés). *Ecosystem Services* 12: 137-147. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.02.005>

Steffen, W., K. Richardson, J. Rockström, S. E. Cornell, I. Fetzer, E. M. Bennett, R. Biggs, S. R. Carpenter, W. De Vries y C. A. De Wit. 2015. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science* 347 (solo en inglés). DOI:10.1126/science.1259855

Strassburg, B. B., A. Iribarrem, H. L. Beyer, C. L. Cordeiro, R. Crouzeilles, C. C. Jakovac, A. B. Junqueira, E. Lacerda, A. E. Latawiec y A. Balmford. 2020. Global priority areas for ecosystem restoration. *Nature*:1-6 (solo en inglés). DOI:10.1038/s41586-020-2784-9

Tomblin, D. C. 2009. The ecological restoration movement: diverse cultures of practice and place. *Organization & Environment* 22:185-207 (solo en inglés). DOI:10.1177/1086026609338165

Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (UNCCD, por sus siglas en inglés). 2019. The Global Land Outlook, Informe Temático sobre América Latina y el Caribe. UNCCD, Bonn, Alemania. <https://knowledge.unccd.int/glo/global-land-outlook-regional-reports> Consultado el 1 de noviembre de 2020

Valiela, I., J. L. Bowen y J. K. York. 2001. Mangrove Forests: One of the World's Threatened Major Tropical Environments. *BioScience* 51:807-815 (solo en inglés).

Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés). 2020. Informe Planeta Vivo 2020 de WWF: revertir la curva de la pérdida de biodiversidad. Resumen. Almond, R.E.A., Grooten M. y T. Petersen (editores). WWF. Gland, Suiza. <https://www.worldwildlife.org/publications/living-planet-report-2020>

Zuleta, G., A. E. Rovere, D. Pérez, P. I. Campanello, B. Guida Johnson, C. Escartín, A. Dalmasso, D. Renison, N. Ciano y J. Aronson. 2015. Establishing the ecological restoration network in Argentina: from Rio1992 to SIACRE2015. *Restoration Ecology* 23:95-103 (solo en inglés). DOI:10.1111/rec.12198

# Fórum de Ministros de Meio Ambiente da América Latina e Caribe

Fevereiro de 2021



Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations