



GLOBAL CENTRE ON
BIODIVERSITY
FOR CLIMATE

Relatório de Síntese de Evidências

Um ano de ação

Novembro de 2023

Sobre o Departamento de Meio Ambiente, Alimentação e Assuntos Rurais

O Departamento de Meio Ambiente, Alimentação e Assuntos Rurais (Defra) é o departamento do governo do Reino Unido responsável por proteger nosso ambiente natural, apoiar nosso setor agrícola e alimentar líder mundial, e sustentar uma economia rural próspera. Essa ampla competência significa que o Defra desempenha um papel importante na vida cotidiana das pessoas, desde os alimentos que comemos, o ar que respiramos e a água que bebemos. A Defra apoia o cumprimento das prioridades internacionais de redução da pobreza e desenvolvimento sustentável do Governo de Sua Majestade ("HMG") por meio de uma ampla programação internacional.

Sobre o Global Centre on Biodiversity for Climate

O Global Centre on Biodiversity for Climate (GCBC) é um programa internacional de pesquisa e desenvolvimento que financia pesquisas de soluções naturais para as alterações climáticas e a pobreza. O GCBC foi anunciado na 26ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas, com 40 milhões de libras de financiamento de assistência oficial ao desenvolvimento do Reino Unido. Através de uma série de pedidos de subvenções de pesquisa, o GCBC estabelecerá uma rede global de instituições de pesquisa e especialistas para abordar lacunas de pesquisa essenciais sobre como a conservação e o uso sustentável da biodiversidade podem abordar soluções climáticas e melhorar os meios de subsistência.



Prefácio

Em dezembro de 2022, o Reino Unido se juntou a representantes de 187 outros governos para se comprometer com o marco histórico da Estrutura Global de Biodiversidade de Kunming-Montreal (GBF) e, ao fazê-lo, se comprometeu a proteger a natureza e enfrentar a alarmante perda de biodiversidade terrestre e marinha em escala global.

Esse consenso internacional há muito aguardado foi anunciado como um "momento Paris para a biodiversidade", em referência ao Acordo de Paris legalmente vinculativo para as alterações climáticas, assinado sete anos antes. A comparação com as alterações climáticas é adequada porque biodiversidade e alterações climáticas estão intimamente ligadas. O aquecimento do planeta leva a mudanças nos padrões de chuva e estresse térmico, ao aumento do nível do mar e a eventos extremos, o que aumenta a ameaça às espécies e aos ecossistemas em todo o mundo. Mas esses sistemas naturais podem oferecer uma série de soluções para ajudar a mitigar e se adaptar às alterações climáticas.

A degradação do clima e da biodiversidade gera desafios específicos para nações e povos das regiões tropicais mais quentes, bem como para aqueles que enfrentam desafios relacionados com equilíbrio hídrico ou mudanças costeiras. A pesquisa para identificar e desenvolver novas maneiras de aproveitar a biodiversidade para enfrentar desafios do clima pode ajudar essas nações a se adaptarem aos desafios específicos do local que enfrentam.

O lançamento do Global Centre on Biodiversity for Climate (GCBC) em 2022 marcou um passo significativo na contribuição do Reino Unido para a realização de pesquisas para enfrentar esses desafios e para desenvolver soluções naturais baseadas em locais para alterações climáticas. Essa iniciativa de 40 milhões de libras oferece uma importante oportunidade para que pesquisadores no Reino Unido e em todo o mundo aproveitem o poder da biodiversidade e explorem soluções naturais inovadoras para a crise climática, criando um futuro mais sustentável para todos.


O ano inaugural do GCBC viu a operacionalização de um conceito prometido pela primeira vez na COP26, que decorreu no Reino Unido, com a implementação dos blocos de construção de um centro global para combater a perda de biodiversidade e melhorar os resultados climáticos implementados. O ponto central foi a nomeação do Royal Botanic Gardens Kew e da DAI Global como Líderes Estratégicos de Ciência e Gestão do GCBC, respectivamente, que garantirão a transição do GCBC do conceito para a realização de suas metas.

Paralelamente a esse período de iniciação, decorreram 15 projetos da "Fase Um" do GCBC, que se debruçaram sobre uma variedade de desafios temáticos. Esses projetos já produziram resultados positivos nas comunidades em que trabalharam e esperam continuar produzindo resultados para o clima, biodiversidade e pessoas, mesmo após o fim do financiamento do GCBC.

Este primeiro Relatório de Síntese de Evidências do GCBC apresenta as principais descobertas desses 15 projetos e marca o início do que esperamos ser um centro global que exiba os impactos positivos que a proteção da natureza pode ter para nosso clima e para as pessoas.

Professor Gideon Henderson

Consultor Científico Principal, Departamento de Meio Ambiente, Alimentação e Assuntos Rurais



Department
for Environment
Food & Rural Affairs

Índice

Síntese	01
Introdução	05
Portfólio da Fase Um do GCBC	13
TerraViva	14
Bio+Mine	15
OneFood	16
Aquicultura Inovadora de Algas Marinhas	17
ARBOLES	18
CONTAIN	19
KELPER2	20
SABIOMA	21
Transparência e Rastreabilidade de Commodities de Risco Florestal	22
Programa de Apoio à Transição da Natureza	23
DEPEND	24
Projeto TIPA	25
Investir na Avaliação de Impacto	27
Programa de Poluição Ambiental	28
Projeto de Madeira de Conflito na Europa Central e Oriental	30
GCBC em Ação	31
Estudo de caso nº 1: Bio+Mine	33
Estudo de caso nº 2: Programa de Poluição Ambiental	35
Estudo de caso nº 3: Aquicultura Inovadora de Algas Marinhas	37
Estudo de caso nº 4: TIPA Kew	39
Estudo de caso nº 5: OneFood	41
Estudo de caso nº 6: TerraViva	43
GCBC - 2023 e mais além	45
Anexo – Indicadores da Fase Um do GCBC	48
Referências	49

The background is a solid teal color with three large, semi-transparent circles of varying sizes. One large circle is on the left side, another is in the upper right, and a third is in the lower right.

Síntese

Sobre o GCBC

Natureza e meio ambiente são o alicerce de nosso planeta, que está enfrentando mudanças sem precedentes no clima e na biodiversidade, resultantes das atividades humanas. Os vínculos entre perda de biodiversidade, alterações climáticas, saúde, segurança alimentar e econômica e prosperidade nunca foram tão claros. Como esses desafios globais interligados continuam se intensificando, a necessidade de uma ação global coordenada e eficaz, baseada nos melhores conhecimentos e evidências, é mais vital do que nunca.

O Global Centre on Biodiversity for Climate (GCBC) do governo do Reino Unido procura enfrentar esses desafios com um conjunto de projetos de pesquisa e desenvolvimento financiados pela Assistência Oficial ao Desenvolvimento (ODA) em regiões e temas prioritários. A pesquisa financiada pelo GCBC busca canalizar o poder da biodiversidade para melhorar os resultados em termos de clima e pobreza e estabelecer um "Centro Global"

para que organizações de pesquisa líderes mundiais e especialistas locais compartilhem conhecimento e compreensão sobre o uso sustentável da biodiversidade para resiliência climática e desenvolvimento.

Supervisionado pelo Departamento de Meio Ambiente, Alimentação e Assuntos Rurais (Defra) do Reino Unido, o primeiro ano de operação do GCBC contou com a nomeação de um Hub composto por um Líder Científico Estratégico e um Líder de Gerenciamento, Royal Botanic Gardens Kew e DAI Global, respectivamente, que implementarão o programa no futuro. Juntamente com essas nomeações, o GCBC financiou 15 projetos inovadores selecionados para abordar um conjunto de desafios temáticos na América Latina e Caribe, África Subsaariana, Sudeste Asiático e Pacífico. Este Relatório de Síntese de Evidências procura avaliar e comemorar as realizações desses projetos e fornecer diretrizes essenciais para a orientação futura do programa.

GCBC em 2022



15 projetos financiados



11,5 milhões de libras investidos no uso de atividades de biodiversidade sustentável para o desenvolvimento resiliente ao clima



28 países abrangidos pelo financiamento do GCBC



Mais de 90 parceiros de execução



Principais avanços em direção às metas do GCBC

>550 mil libras financiamento público e privado alavancado para apoiar o desenvolvimento eficaz de resistência ao clima através de conservação e uso sustentável da biodiversidade.

28 estudos de caso de ferramentas ou soluções desenvolvidas com o financiamento do GCBC que demonstrem mudanças.

95 produtos de conhecimento que melhoram a operação e a implementação de atividades de biodiversidade sustentável no terreno.

128 parcerias de pesquisa fortalecidas ou formadas devido à contribuição do GCBC.

>3.500 pessoas envolvidas em atividades de pesquisa lideradas pelo GCBC.

19 produtos de conhecimento que apoiam a implementação de políticas de atividades de biodiversidade sustentável.

Principais Resultados

Durante seu primeiro ano de operação, o GCBC trabalhou em três grandes focos temáticos:

- Pressões importantes, como agricultura, sistemas alimentares e gestão de recursos naturais, que têm sérios impactos negativos sobre os meios de subsistência, natureza e clima.
- Facilitadores de mudança – instrumentos, dados, finanças e governança – necessários para beneficiar os meios de subsistência, natureza e clima.

- Lacunas de evidências que, se direcionadas, aumentarão a adoção de soluções e intervenções para abordar causas e consequências da pobreza, da perda de biodiversidade e das alterações climáticas.

Abaixo desses temas abrangentes, houve vários desafios que os projetos GCBC procuraram abordar.





Pressões

Sistemas alimentares: Na Malásia, o projeto Aquicultura Inovadora de Algas Marinhas realizou estudos de laboratório que, pela primeira vez, confirmaram que a doença "ice-ice", que pode reduzir o rendimento das fazendas de algas marinhas e o valor de mercado das culturas afetadas, é desencadeada pelo estresse ambiental. Essas evidências permitirão o desenvolvimento de diretrizes de gerenciamento de fazendas e monitoramento de risco de doenças que otimizarão as técnicas de cultivo para limitar a exposição aos fatores de estresse induzidos pelas alterações climáticas.

Infraestrutura/urbanização: Nas Filipinas, o projeto Bio+Mine acessou a mina Sto. Niño abandonada e concluiu um programa de amostragem e engajamento das partes interessadas, abrindo caminho para futuros trabalhos de restauração de locais com legado negativo.

Poluição: Na África do Sul, a equipe do projeto de Poluição Ambiental testou o uso de fraldas descartáveis e biocarvão obtido da acácia negra (uma espécie de árvore invasora) como fertilizantes em terras agrícolas degradadas e abandonadas, com evidências iniciais mostrando maior crescimento das culturas.



Impulsionadores

Governança: A equipe do projeto OneFood conseguiu obter com sucesso a copropriedade do conceito OneFood com o governo sul-africano. Isso facilitará uma maior aceitação das atividades do projeto nos próximos anos de operação e levou ao desenvolvimento de um esquema conjunto de bolsas para a realização de pesquisas aprofundadas sobre ferramentas para avaliar os riscos nos sistemas alimentares do país.

Governança: O projeto TerraViva criou um modelo de governança liderado pela comunidade que integra estratégias de resiliência climática, baixo carbono e crescimento sustentável em uma região de cultivo de café na Colômbia. O projeto pode servir de modelo para iniciativas lideradas pela comunidade em muitas paisagens produtivas.



Lacunas nas Evidências

Soluções de restauração e conservação: O projeto ARBOLES realizou a primeira avaliação em larga escala de atributos hidráulicos na Amazônia. O projeto descobriu que, embora as florestas do sul da Amazônia sejam as mais resistentes à seca na região, elas enfrentam maior risco e temperaturas mais altas.

Soluções de restauração e conservação: A equipe KELPER2 demonstrou que as florestas de algas marinhas recuperam mais rapidamente em áreas gerenciadas e encontrou evidências que sustentam a importância das algas marinhas como doadoras de carbono azul no Pacífico.

Soluções de restauração e conservação: Mais de 4.500 amostras de madeira foram coletadas pela equipe do Projeto de Madeira de Conflito na Europa Central e Oriental, o que levou ao desenvolvimento de modelos preditivos para rastrear as origens da madeira de amostras de interesse na região.

Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento: O projeto DEEPEND produziu um conjunto notável de resultados científicos, incluindo o isolamento de bactérias de regiões do fundo do mar que apresentam atividade antibiótica e propriedades anticancerígenas.

Com base nesse progresso, o Hub GCBC e os parceiros de entrega continuarão combatendo as crises interligadas do clima e da biodiversidade e, ao mesmo tempo,

combatendo a pobreza à escala global para cumprir as metas globais e apoiar nosso planeta, pessoas e meios de subsistência rumo a um futuro sustentável e próspero.

Introdução

Contexto

Em seu Sexto Relatório de Avaliação, o Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas (IPCC) da Organização das Nações Unidas (ONU) declarou com alta confiança que a temperatura da superfície global aumentou mais rapidamente desde 1970 do que em qualquer outro período de 50 anos, pelo menos nos últimos 2.000 anos (IPCC, 2023). O impacto devastador disso é evidente em todo o mundo, com extremos climáticos e meteorológicos batendo recordes com frequência alarmante, perda de espécies em uma taxa maior do que em qualquer outro momento da história e a Organização Mundial da Saúde identificando as alterações climáticas como a maior ameaça à saúde enfrentada pela humanidade (OMS, 2021).

Paralelamente ao desastre climático, a biodiversidade – diversidade dentro das espécies, entre espécies e dos ecossistemas – está diminuindo mais rapidamente do que em qualquer outro momento da história humana (IPBES, 2019). De acordo com a Plataforma Intergovernamental de Políticas Científicas sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES), a perda de biodiversidade é provocada por cinco fatores-chave de conexão, um dos quais as alterações climáticas. A perda de biodiversidade e alterações climáticas estão intrinsecamente interligadas – assim como as alterações climáticas mudam habitats e ecossistemas, a perda de biodiversidade contribui para as alterações climáticas e intensifica seus efeitos.

Os efeitos da perda de biodiversidade são profundos, inclusive sobre as próprias alterações climáticas. Ecossistemas como florestas, terras agrícolas, turfeiras e zonas úmidas são sumidouros de carbono globalmente significativos. A conservação e restauração desses

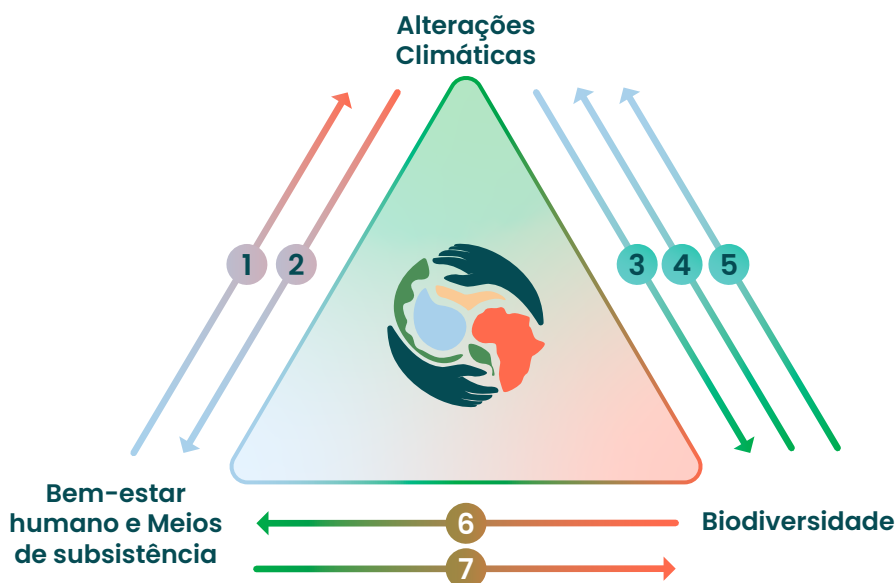
ecossistemas terrestres e marinhos são essenciais para limitar as emissões de carbono e podem fornecer até um terço do esforço de mitigação necessário até 2030 para limitar o aquecimento climático abaixo de 2 °C (IPBES, 2019).

As pessoas estão intrinsecamente ligadas à perda de biodiversidade e às alterações climáticas. Tivemos crescimento e prosperidade extraordinários nos últimos 50 anos; no entanto, isso teve um alto custo para os sistemas naturais que sustentam a vida na Terra. A mudança no uso da terra decorrente da atividade humana é o maior fator de perda de biodiversidade em todo o mundo (Jaureguiberry et al., 2022). A perda de biodiversidade e alterações climáticas afetam negativamente as pessoas, principalmente no Sul Global, onde os efeitos da pobreza são exacerbados por essas crises. As pessoas que vivem nas povoações mais pobres têm maior probabilidade de sofrer um desastre relacionado com o clima do que as que vivem em nações desenvolvidas (IPCC, 2023), e a perda de biodiversidade tem um impacto substancial sobre os meios de subsistência das comunidades mais vulneráveis, pois é mais provável que elas dependam do capital natural para sua subsistência (IPBES, 2019).

O nexo entre clima, biodiversidade e pessoas cria uma relação complexa, com eventos perigosos em um deles impactando negativamente os outros dois. Esse relacionamento estreito também apresenta oportunidades positivas para tomar medidas significativas, e é nesse ponto que o Global Centre on Biodiversity for Climate procura agir. (Imagem 1, adaptada de Korn et al., 2019).



Imagem 1 – O nexa entre alterações climáticas, biodiversidade e bem-estar humano e Meios de subsistência, adaptado de Korn et al., 2019



*adaptado de Korn et al., 2019

- 1 **Impacto humano nas alterações climáticas:** Aumento nas concentrações de GEE
- 2 **Impacto das alterações climáticas nos seres humanos:** Maior risco de desastres naturais / secas / aumento do nível do mar
- 3 **Impacto do clima na biodiversidade:** Perda irreversível de ecossistemas e seus organismos
- 4 **Mitigação:** Sumidouros globais de carbono
- 5 **Adaptação:** Culturas resilientes / soluções de gerenciamento de desastres
- 6 **Benefícios da biodiversidade no bem-estar humano e meios de subsistência:** Segurança alimentar / segurança hídrica / desenvolvimento de medicamentos / oportunidades econômicas
- 7 **Impacto humano na biodiversidade:** Mudança no uso da terra e do mar / exploração direta / poluição / organismos invasores

Construindo o GCBC

O Global Centre on Biodiversity for Climate (GCBC) é um programa de pesquisa e desenvolvimento da Assistência Oficial ao Desenvolvimento (ODA) do Reino Unido que financia pesquisas e soluções naturais para alterações climáticas e pobreza.

Ao reunir cientistas, gerentes e profissionais do país, o GCBC procura abordar lacunas de pesquisa essenciais e desenvolver abordagens escalonáveis para conservação e uso sustentável da biodiversidade que ofereçam soluções climáticas e melhorem os meios de subsistência de algumas das populações mais vulneráveis do mundo. Através de uma série de pedidos de subvenções de pesquisa, o GCBC criará a base de evidências necessária para:

- Melhorar a resiliência aos impactos climáticos, apoiar meios de subsistência sustentáveis e oportunidades econômicas e reduzir emissões de carbono e perda de biodiversidade.
- Fomentar a colaboração entre especialistas e disciplinas de pesquisa para fundamentar políticas e liberar financiamento para soluções baseadas na biodiversidade para alterações climáticas e pobreza.
- Incorporar um forte envolvimento dos povos indígenas e das comunidades locais para elaborar e executar projetos com base nas necessidades locais.
- Identificar e disseminar boas práticas relevantes para a política que possam ser ampliadas e replicadas.
- Cumprir nossos compromissos internacionais de clima e biodiversidade e implementar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

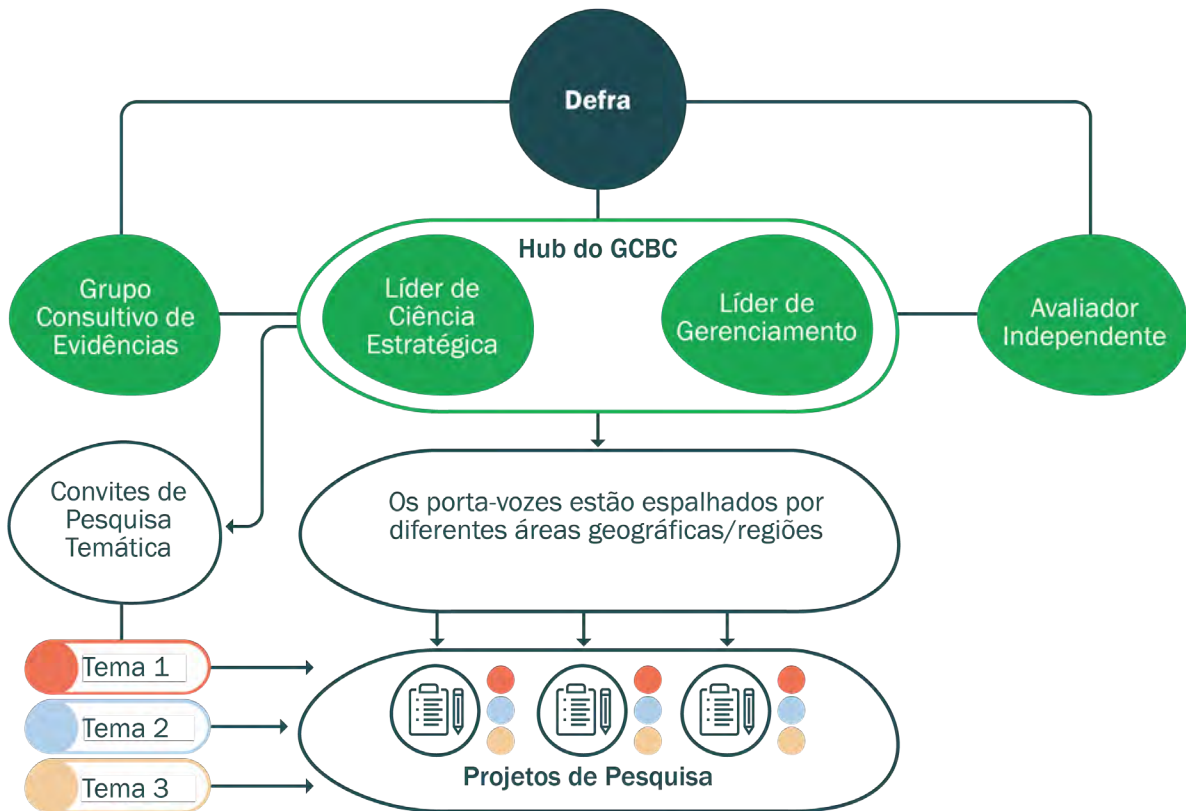
Estrutura e Governança

Em 2022, o programa GCBC realizou um exercício de escopo em colaboração com o Joint Nature Conservation Committee (JNCC) para identificar projetos que se alinham com seus objetivos gerais. O resultado desse trabalho foi a identificação de uma série de desafios temáticos que o GCBC procurou abordar através do financiamento de 15 projetos de pesquisa e desenvolvimento em suas áreas geográficas prioritárias, designadamente: África Subsaariana, América Latina e Caribe, e Sudeste Asiático e Pacífico.

Ao atuar em uma série de focos temáticos, esses projetos proporcionaram ao GCBC lições inestimáveis sobre as principais áreas que os futuros projetos financiados pelo GCBC devem visar no futuro. Essa visão de pesquisa foi mapeada pelo líder científico estratégico do programa, Royal Botanic Gardens (RBG) Kew, em uma estratégia de pesquisa que orientará o GCBC durante toda sua vida útil.

Embora o primeiro ano do GCBC tenha sido executado pelo Defra, a execução futura do programa será liderada por um "Hub" recentemente formado, composto pelo Royal Botanic Gardens Kew como Líder Científico Estratégico e pela DAI Global como Líder de Gerenciamento. O Hub supervisionará a entrega do financiamento do GCBC, trabalhando com os beneficiários das subvenções para impulsionar o progresso em direção às metas do programa. Foi também formado um Grupo Consultivo de Evidências, constituído por especialistas de diversas origens e áreas geográficas, para oferecer consultoria e análise independentes sobre projeto, escopo, resultados e direção estratégica geral do GCBC. Nos anos seguintes, o GCBC planeja contratar os serviços de um Avaliador Independente para o programa, que será responsável por avaliar desempenho, processos e impacto do GCBC.

Figura 2 - Estrutura do Hub



Sobre este Relatório de Evidências

À medida que o GCBC avança para a "Fase Dois" (2023 e mais além) do programa, é importante fazer uma retrospectiva das conquistas e resultados do financiamento alocado aos 15 projetos que abordaram uma série de desafios climáticos e de biodiversidade em todo o mundo. Este relatório reúne o trabalho realizado durante o primeiro ano de financiamento

do GCBC e explora o progresso obtido em relação à Teoria da Mudança do GCBC. O relatório inclui as principais conclusões de todo o portfólio de projetos e uma análise detalhada de algumas das ferramentas e soluções inovadoras desenvolvidas para enfrentar as crises interligadas de clima, pobreza e biodiversidade. Finalmente, este relatório analisa o futuro do GCBC.

Imagem 3 - Distribuição geográfica do portfólio da Fase Um do GCBC



- 1 Programa de Apoio à Transição da Natureza
- 2 TerraViva
- 3 Projetos NERC LATAM: ARBOLES, CONTAIN, KELPER2, SABIOMA
- 4 Recursos biológicos vegetais como soluções baseadas na natureza em hotspots de biodiversidade na África
- 5 OneFood
- 6 Poluição ambiental
- 7 Innovative Seaweed Aquaculture
- 8 DEEPEND
- 9 Bio+Mine
- 10 Investir na Avaliação de Impacto
- 11 Transparência e Rastreabilidade de Commodities de Risco Florestal
- 12 Projeto de Madeira de Conflito na Europa Central e Oriental

Abordagem Estratégica

A Teoria da Mudança do GCBC, desenvolvida durante o primeiro ano, delinea um caminho de impacto através do qual o GCBC aciona uma série de etapas que levarão ao **impacto em longo prazo** do programa: "Impactos positivos para a biodiversidade, redução da pobreza e maior resiliência do ecossistema às alterações climáticas".

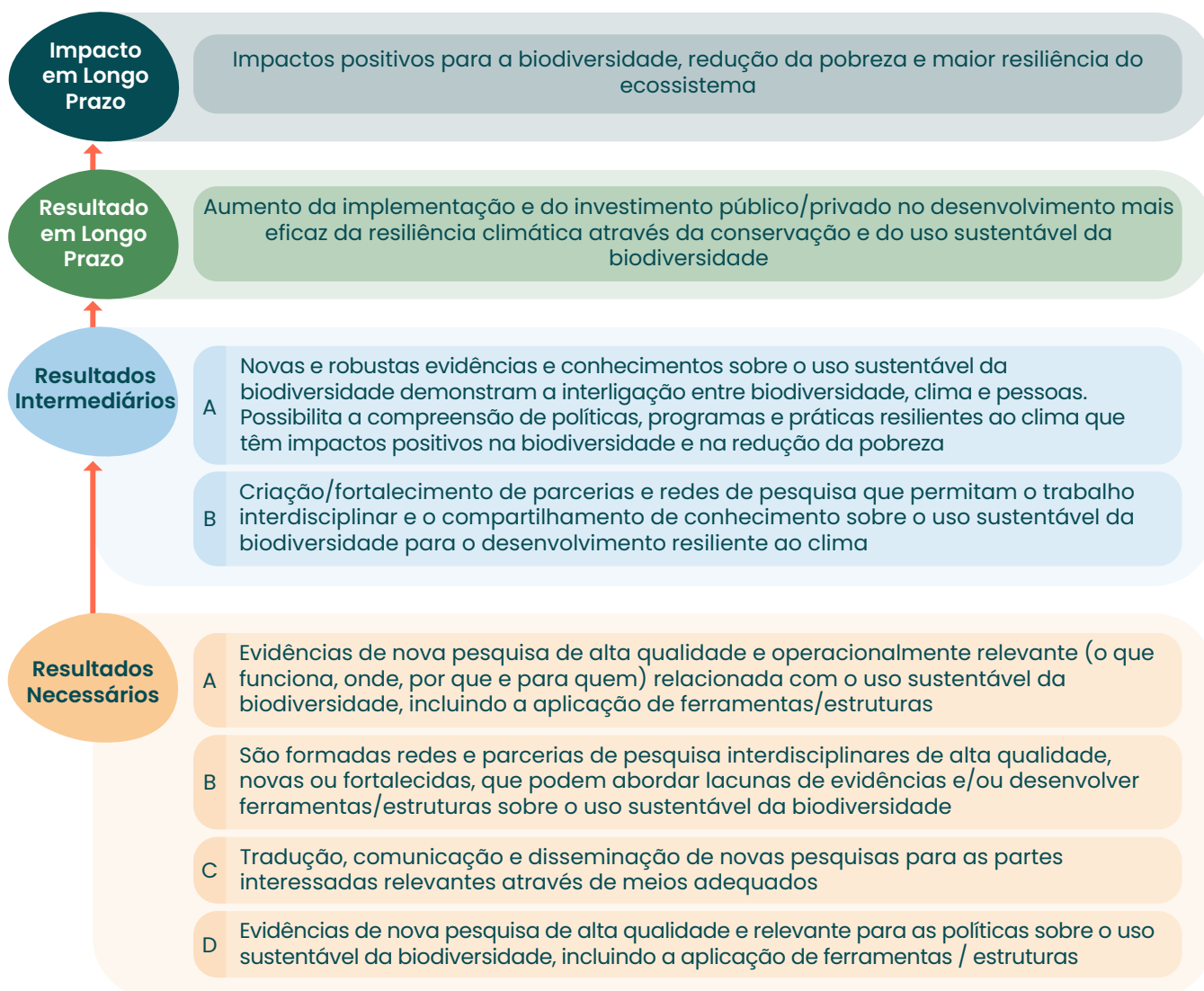
O principal **resultado em longo prazo** necessário para avançar em direção a esse impacto é o aumento da implementação e do investimento público/privado em um desenvolvimento mais eficaz e resiliente ao clima, aproveitando o uso sustentável da biodiversidade. O investimento sustentado durante e após a vigência do GCBC é essencial para garantir que o impacto do programa seja alcançado e mantido. O aumento da implementação e do investimento no desenvolvimento eficaz de resiliência climática depende de vários **resultados intermediários** a serem diretamente fornecidos pelo programa.

O primeiro resultado intermediário é a criação de uma nova base de evidências robusta que aumente o conhecimento sobre uso sustentável da biodiversidade

e demonstre como as intervenções e políticas podem levar a resultados positivos em termos de clima e pobreza. Em segundo lugar, o GCBC tem como objetivo criar uma rede de pesquisa para trabalho interdisciplinar e compartilhamento de conhecimento das ideias desenvolvidas com a pesquisa do GCBC.

O cumprimento desses resultados intermediários fornecerá evidências necessárias e conscientização sobre soluções eficazes de desenvolvimento resiliente ao clima através do uso sustentável da biodiversidade. Essa evidência, combinada com uma divulgação eficaz, levará ao aumento desejado da implementação e do investimento nessas atividades além do GCBC. As evidências produzidas com o trabalho dos consórcios de pesquisa do GCBC serão sintetizadas em nível sistêmico e as descobertas serão traduzidas e divulgadas através da rede global do GCBC. Uma estrutura lógica contendo indicadores em nível de programa foi desenvolvida para acompanhar o progresso do GCBC em relação aos impactos, resultados e produtos delineados em sua Teoria da Mudança.

Imagem 4 - Teoria da Mudança do GCBC



Principais realizações dos projetos da Fase Um do GCBC

O GCBC está fazendo um progresso significativo em relação ao impacto e resultados descritos na Teoria da Mudança, com evidências sugerindo que é provável que ocorra uma mudança transformadora nos projetos do GCBC financiados no primeiro ano. A mudança transformacional é definida como "mudança que catalisa outras mudanças", possibilitando uma mudança de um estado para outro ou uma mudança mais rápida. Isso pode implicar uma série de transformações simultâneas no poder político, relações sociais, processos de tomada de decisão, mercados equitativos e tecnologia.

Mais de 550.000 libras de financiamento público e privado alavancado para apoiar o desenvolvimento eficaz de resistência ao clima através da conservação e do uso sustentável da biodiversidade

- o financiamento público alavancado de 200.000 libras veio de uma subvenção do Serviço Florestal dos EUA para a coleta de amostras no Projeto de Madeira de Conflito da Europa Central e Oriental.
- O projeto Áreas de Plantas Tropicais Importantes (TIPA) na África alavancou cerca de 250.000 libras em financiamento privado de três fontes distintas.
- O financiamento do GCBC alavancou 171.000 libras da Tinker Foundation para apoiar o projeto TerraViva em Gaitania.
- Espera-se que o financiamento público e privado alavancado aumente à medida que o programa GCBC progride e se concentra em seus objetivos de resultados em longo prazo.

28 estudos de caso de ferramentas ou soluções desenvolvidas com o financiamento do GCBC que demonstram mudanças

- O projeto OneFood progrediu na obtenção da adesão dos decisores políticos parceiros sul-africanos e da

copropriedade sul-africana desse conceito inovador. Isso foi demonstrado através da criação de um programa de bolsas que apoiará o desenvolvimento da carreira com foco no conceito OneFood na África do Sul.

- O projeto TerraViva trabalhou com as partes interessadas na área de Gaitania, localizada na região de Tolima, na Colômbia, para desenvolver uma Agenda Territorial Comum que servirá como um plano para promover o uso sustentável e equitativo da terra na área. Cinco estratégias acionáveis foram posteriormente criadas em conjunto e validadas pela comunidade com um evento de inovação e aprendizado chamado Ideatón Gaitania Innova.

Compartilhamento de conhecimento entre novas parcerias de pesquisa formadas através do GCBC

- O projeto de Poluição Ambiental obteve um conhecimento inestimável sobre a funcionalidade das fontes hídricas em KwaZulu-Natal, na África do Sul, através de pesquisas domiciliares na área local.
- Foi criada a Comunidade de Prática (CP) OneFood, que permite que as partes interessadas aprendam e desenvolvam soluções para que a biodiversidade possa ser integrada nos sistemas alimentares. Em abril de 2023, a CP tem 100 membros.
- Os desafios iniciais para estabelecer fazendas de viveiros na Malásia foram superados pelo trabalho com produtores locais de algas marinhas para usar métodos de cultivo exclusivos e garantir o progresso do projeto Aquicultura Inovadora de Algas Marinhas.



Foram produzidos 95 produtos de conhecimento que melhoram a operação e a implementação de atividades de biodiversidade sustentável no terreno

- Foi criado um banco de dados de registros de ocorrência existentes cuidadosamente selecionados para espécies de plantas endêmicas da Etiópia, fornecendo uma ferramenta valiosa para o futuro planejamento de conservação na região.
- Mapas de risco geológico, qualidade da água e ecossistema da mina abandonada de Sto. Niño, nas Filipinas, fundamentaram o desenvolvimento de um sistema para reabilitar a mina que será implementado pelo projeto Bio+Mine.
- A equipe SABIOMA desenvolveu uma ferramenta interativa e gratuita baseada em nuvem, Your Maps Your Way (YMYW). Isso permite que especialistas locais e partes interessadas produzam, de forma colaborativa, mapas locais de cobertura da terra para avaliar a mudança contínua no uso da terra em qualquer região do mundo.

128 parcerias de pesquisa fortalecidas ou formadas devido à contribuição do GCBC

- 70 parcerias com organizações públicas, como departamentos governamentais, museus e universidades.
- 23 colaborações com entidades do setor privado.
- 35 colaborações com o setor terciário, incluindo organizações não governamentais e de caridade.

Mais de 3.500 pessoas envolvidas em atividades de pesquisa lideradas pelo GCBC

- Os projetos do Royal Botanic Gardens Kew African TIPA & Bioresource chegaram a 22 comunidades e mais de 400 fazendas na Etiópia com o programa Pagamento por Serviços de Conservação Agrícola (PACS), usando Ensete (banana selvagem) como cultura experimental; seis comunidades em viveiros de plantas e programas de treinamento de conscientização comunitária na Guiné; e dez escolas e cerca de 100 crianças em um programa de treinamento escolar na Guiné.

- Durante o projeto TerraViva, 64 membros da comunidade de quatro aldeias participaram de uma série de seis workshops nos quais ferramentas e processos participativos facilitaram uma visão de grupo baseada nos pontos fortes e nas aspirações coletivas dos produtores de café para desenvolver soluções para gerenciar holisticamente vários usos da terra em sua região.
- Mais de 300 participantes compareceram em uma reunião de fim de projeto do NERC ARBOLES para focarem em soluções para a degradação florestal na Amazônia. Entre eles estavam os principais decisores do governo estadual e representantes do setor privado e do setor terciário.

19 produtos de conhecimento produzidos para apoiar a implementação de políticas de atividades de biodiversidade sustentável

- O projeto Aquicultura Inovadora de Algas Marinhas produziu um resumo que fornece recomendações de políticas para garantir a sustentabilidade em longo prazo dos estoques naturais de algas marinhas em uma época de demanda crescente.
- O projeto Investimento na Avaliação do Impacto desenvolveu um Mapa de Lacunas de Evidências (EGM) contendo 557 avaliações de impacto e 39 revisões sistemáticas de mudanças no uso da terra e intervenções florestais. Esse EGM ajudará os decisores políticos a tomar decisões baseadas em evidências sobre programação e alocação futura de recursos para pesquisa.
- O projeto OneFood produziu uma análise do «Ponto Crítico da Política» para destacar as atividades necessárias para promover mudanças no setor da alimentação.



Portfólio da Fase Um do GCBC

TerraViva

Pilotando uma abordagem de laboratório vivo para a agricultura sustentável

Países: Colômbia

Parceiros: Consórcio TerraViva - Rede de Agricultura Sustentável (SAN), Aliança de Biodiversidade Internacional, Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Fundacion Natura, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA)

Contexto

As abordagens de paisagens integradas surgiram como uma unidade espacial para gerenciar de forma holística vários usos da terra e as necessidades das partes interessadas em uma região. Trata-se de uma estratégia de governança que reconhece as interdependências dos sistemas humanos e naturais e busca otimizar sinergias e minimizar compensações para harmonizar o bem-estar das comunidades rurais com seu ambiente. O TerraViva é uma iniciativa emergente de gestão de paisagens, testada em paisagens dominadas pelo café na área de Gaitania, em Tolima, Colômbia. Ele apoia a criação de um plano holístico com plataformas incorporadas de boa governança, bem-estar, meios de subsistência e liderança tradicional para ajudar os pequenos produtores e suas comunidades a se adaptarem às alterações climáticas e viverem em harmonia com a natureza. O objetivo do TerraViva é criar uma visão de desenvolvimento de longo prazo, ou Agenda Territorial Comum (ATC), construída a partir da perspectiva das partes interessadas locais, que leve a um conjunto de soluções para atender às metas de produção e ambientais do território.

Atividades

Ao longo do estudo, a SAN trabalhou com quatro aldeias produtoras de café na região de Gaitania, usando ferramentas participativas como pesquisa apreciativa e estrutura de capitais comunitários para incentivar as comunidades a se concentrarem nos recursos humanos e naturais que já possuem e em como eles podem ser usados para beneficiar a comunidade. Para produzir a CTA final, a equipe seguiu um processo de duas etapas. Em primeiro lugar, foram realizadas coleta e análise de dados, que incluíram discussões de grupos de foco, análise de gênero, mapeamento da cadeia de valor

do café e mapeamento GIS. Seguiu-se uma etapa de democratização de dados, na qual workshops com as partes interessadas e um fórum com várias partes interessadas foram usados para compartilhar dados que contribuíram para uma lista proposta de soluções acionáveis para formar a base da CTA. As estratégias da CTA foram então validadas por um evento chamado *Ideatón Gaitania Innova* durante o qual as partes interessadas locais trabalharam juntas para refinar estratégias acionáveis dentro da estrutura da CTA.

Conquistas

No final do estudo de 9 meses, a equipe reuniu percepções valiosas sobre os principais fatores que contribuem para o sucesso das visões de desenvolvimento lideradas pela comunidade e o grande potencial do uso de ferramentas e processos participativos para promover o desenvolvimento sustentável e garantir meios de subsistência em nível local. A abordagem teve efeitos imediatos e observáveis sobre as pessoas e gerou grande entusiasmo e cooperação, conforme evidenciado pelo compromisso das comunidades de trabalharem juntas para desenvolver a CTA. A CTA continha 31 estratégias mutuamente exclusivas e acionáveis que poderiam fazer a comunidade avançar em direção a uma visão comum de bem-estar produtivo, social e ambiental. Na sequência da *Ideatón Gaitania Innova*, a CTA foi usada para desenvolver dez estratégias acionáveis para a região da Gaitania. Seis dessas estratégias foram apresentadas ao público, e cinco foram selecionadas para implementação na região:

- Postes de plástico reciclado: Reduzir o desmatamento substituindo postes de madeira por postes de plástico reciclado nas estações de secagem dos produtores de feijão, granadilla e ervilha.

- Filtros verdes: Tratamento de águas residuais do café (água mel) usando um filtro verde.
- Biofábrica: Produção de bioinsumos para a produção agrícola na aldeia, o que poderia melhorar a qualidade da colheita e reduzir a necessidade de insumos químicos.
- Escola de café: Espaço de treinamento sobre boas práticas de cultivo de café com um lote de demonstração que poderia melhorar a qualidade e a comercialização do café.
- Fornecimento de fogões eficientes: Fornecimento de fogões eficientes para famílias da aldeia que ainda usam madeira para cozinhar, para reduzir a pressão sobre as florestas.

Além disso, foi produzido um guia para ajudar outras organizações a desenvolver métodos semelhantes no futuro. Isso servirá de base para um programa de trabalho em maior escala que busca impactar aproximadamente 100.000 pessoas de oito municípios colombianos com 60.000 hectares de paisagens dominadas pelo café.

Medidas de Sucesso: 1 estudo de caso demonstrando a mudança • 6 produtos de conhecimento operacionalmente relevantes • 6 produtos de conhecimento relevantes para a política • 13 equipe do consórcio • 106 partes interessadas locais nas atividades do projeto

Bio+Mine

Mineração positiva em termos de biodiversidade para o desafio das zero emissões

Países: Filipinas

Parceiros: REINO UNIDO: Natural History Museum, Imperial College London **Filipinas:** Universidade De La Salle, Universidade Estadual de Mindanao - Instituto de Tecnologia de Iligan (MSU-IIT) **Austrália:** Universidade de New South Wales Sydney (UNSW)

Contexto

As minas fornecem metais essenciais que são cruciais para a transição energética a fim de enfrentar alterações climáticas. No entanto, seu legado muitas vezes resultou em áreas com propriedades físico-químicas incapazes de suportar atividades de pós-mineração sustentável e que podem ter impactos negativos na biodiversidade e nas comunidades do ecossistema local. O projeto Bio+Mine, com foco na mina Sto. Niño, nas Filipinas, tem como objetivo elaborar intervenções sustentáveis para locais de mineração degradados que deixem paisagens sustentáveis positivas para a natureza.

Atividades

O projeto Bio+Mine forneceu uma rigorosa auditoria do local da mina abandonada em termos de parâmetros geológicos, hidrogeológicos, ecológicos e sociais. O projeto usou drones de baixo custo para sensoriamento e monitoramento remoto, ferramentas avançadas de caracterização mineral automatizada para análise rápida e completa de materiais mineralógicos e técnicas rápidas de DNA ambiental para amostragem de água, solos e resíduos.

Conquistas

O projeto Bio+Mine obteve a licença social necessária com órgãos reguladores e partes interessadas para acessar o local da mina Sto Niño e concluiu um amplo envolvimento das partes interessadas e um programa de amostragem de campo. Isso incluiu amostragem de água em 40 locais; amostragem de solo e rocha em mais de 80 locais; 45 amostras coletadas de resíduos de mineração; amostras ecológicas, incluindo plantas, invertebrados, solo e extratos de água para estudos genômicos; um programa de >140 km de implantação de sensoriamento remoto por drones; e mais de 500 interações sociais com partes interessadas locais.

Essas atividades e o programa analítico em curso produziram um conjunto integrado de dados sociais, geológicos e ecológicos tanto do local impactado quanto das áreas de fundo não impactadas.

Na Fase Dois do projeto, a equipe trabalhará com povos indígenas e comunidades locais para implementar conjuntamente uma série de intervenções coprojetadas para o local, desenvolvidas a partir do conjunto de dados produzido na Fase Um, que pode caracterizar e monitorar o desempenho ambiental e de biodiversidade da mina Sto. Niño no futuro. O projeto Bio+Mine tem como objetivo servir como exemplo a ser desenvolvido para o planejamento de paisagens pós-mineração em outros lugares.



© Bio+Mine



© Bio+Mine

Medidas de Sucesso: 1 estudo de caso demonstrando a mudança • 4 produtos de conhecimento operacionalmente relevantes • 13 parcerias de pesquisa formadas ou fortalecidas • 23 funcionários em início de carreira do consórcio participando das atividades-piloto Bio+Mine • 380 indivíduos das partes interessadas locais que participam das atividades-piloto Bio+Mine • 2 produtos de conhecimento relevantes para a política, incluindo um plano do local que servirá como uma ferramenta de planejamento local

OneFood

Proporcionando resiliência climática através de sistemas alimentares seguros e sustentáveis

Países: África do Sul

Parceiros: REINO UNIDO: Centro para o Ambiente, Pescas e Aquacultura (Cefas), Agência da Saúde de Animais e Plantas (APHA);

África do Sul: Departamento de Ciência e Inovação, (DSI); Conselho de Pesquisa Científica e Industrial (CSIR);

Conselho de Pesquisa em Ciências Humanas (HSRC); Conselho Nacional de Marketing Agrícola, (NAMC); Conselho de Pesquisa Agrícola,

(ARC); Departamento de Florestas, Pescas e Ambiente, (DFFE); gabinete regional SIN FCDP;

Intergovernamental: FAO; e 13 outros parceiros

Contexto

A ligação indivisível entre produção de alimentos e natureza significa que as ações de segurança alimentar têm impacto sobre o meio ambiente e vice-versa. As alterações climáticas aumentam a complexidade deste problema. A combinação desses fatos é, portanto, um equilíbrio difícil que exige compreensão clara dos impactos associados à exploração dos recursos naturais e das necessidades das comunidades que consomem os alimentos. Os perigos geram ineficiências nos sistemas alimentares. Entre eles, estão aqueles que afetam a produção de alimentos e os perigos que a própria produção representa para o meio ambiente. Até ao momento, pouca consideração foi dada às ligações entre perigos específicos na condução de ineficiências dentro e entre setores da alimentação ou ao impacto que vários perigos têm sobre eficiência e sustentabilidade do sistema alimentar. Além disso, o investimento adequado no controle de riscos não foi articulado em relação aos ganhos potenciais para a biodiversidade ou às reduções nos impactos climáticos resultantes da melhoria da eficiência do setor da alimentação. O projeto OneFood coloca o perfil e o gerenciamento de riscos no centro do projeto de um sistema alimentar sustentável do ponto de vista ambiental, econômico e social. Ele busca desenvolver novas ferramentas para calcular os impactos dos perigos que ocorrem entre setores da alimentação e considera as consequências para meio ambiente e saúde humana, animal e vegetal. O projeto mapeará os riscos entre setores de alimentação com países parceiros selecionados, informará a modelagem dos setores terrestres e aquáticos aplicáveis em vários contextos geográficos e do setor da alimentação e examinará sistemas de alimentos no contexto dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e das metas de biodiversidade.

Atividades

Durante o primeiro ano de implementação, o projeto OneFood operou na África do Sul. Foram aí implementadas várias atividades para progredir nas principais questões do projeto, incluindo:

- Trabalhar extensivamente com o governo sul-africano para obter a copropriedade do conceito OneFood.
- Formação do esquema de bolsas OneFood com o governo sul-africano. Isso proporcionará uma pesquisa aprofundada sobre ferramentas para avaliar riscos nos sistemas alimentares da África do Sul e apoiará bolsistas de pós-doutorado e bolsas de mestrado.
- Estabelecer a plataforma da Comunidade de Prática OneFood para coaprender e desenvolver soluções para integrar a biodiversidade nos sistemas alimentares.

- Organizar um workshop internacional do OneFood para permitir o envolvimento interdisciplinar.
- Coleta de informações básicas, por exemplo, a produção de relatórios que mapeiam o setor da alimentação da África do Sul.

Nos próximos anos, o projeto continuará recrutando candidatos a pós-doutorado e mestrado com o esquema de bolsas do OneFood; realizará mais mapeamento e análise de riscos; desenvolverá e testará métodos de avaliação da biodiversidade e do clima; e desenvolverá ainda mais o modelo econômico do OneFood.

Medidas de Sucesso: 2 estudos de caso que demonstram mudanças 12 produtos de conhecimento operacionalmente relevantes - 19 parcerias de pesquisa formadas ou fortalecidas - Mais de 200 pessoas envolvidas nas atividades do OneFood • 2 produtos de conhecimento relevantes para as políticas

Aquicultura Inovadora de Algas Marinhas

Uma solução baseada na natureza para restauração da biodiversidade e redução da pobreza em uma época de aceleração das alterações climáticas globais

Países: Malásia

Parceiros: REINO UNIDO: Natural History Museum e Associação Escocesa de Ciências Marinhas (SAMS)

Malásia: Universidade da Malásia, Departamento de Pesca de Jabatan Perikanan Sabah

Contexto

As algas marinhas formam alguns dos ecossistemas marinhos mais produtivos, sustentando maior diversidade de espécies do que quase qualquer outro habitat marinho e fornecendo uma série de serviços ecossistêmicos essenciais para a saúde dos oceanos. Apesar de seu papel vital na cadeia global de abastecimento de alimentos, tem havido muito pouco esforço para protegê-las. Sua conservação permanece irregular ou inexistente em todo o mundo. O aumento da demanda e das temperaturas significa que se prevê que as algas marinhas perderão até 71% de sua distribuição atual em determinados cenários de alterações climáticas até 2100. O projeto Aquicultura Inovadora de Algas Marinhas busca resolver isso desenvolvendo novos estoques de algas marinhas resistentes à temperatura para cultivo e delineando medidas de proteção para algas marinhas em nível global. O cultivo de algas marinhas oferece uma potencial solução baseada na natureza, neutra em carbono e resistente ao clima para restaurar florestas de algas marinhas em todo o mundo e aliviar a pobreza, principalmente no Sul Global. O projeto está sendo realizado através de dois fluxos de trabalho principais: i) cultivo sustentável de novas linhagens de algas vermelhas euqueumatoides coletadas localmente na natureza; e ii) conservação e gerenciamento de algas selvagens e cultivares em todo o mundo.

Atividades

O projeto realizou uma série de estudos de aclimação de novas variedades de algas vermelhas, Euqueumatoides, que envolveram o compartilhamento de conhecimento entre agricultores e cientistas. As Euqueumatoides são uma das principais fontes do hidrocoloide carragenina, que é amplamente usado nos setores de alimentos e cosméticos por sua capacidade de gelificação, espessamento e estabilização. As atividades incluíam coleta de amostras, aclimação às condições locais da fazenda e cultivo em uma fazenda local de algas marinhas. Ao mesmo tempo, as amostras foram testadas em laboratório para identificar estirpes resistentes à temperatura que poderiam ser usadas como novas cultivares agrícolas. Para obter mais informações sobre atividades do projeto, consulte *'Estudo de caso 3: Desenvolvimento de novos cultivares de algas marinhas a partir de populações selvagens'*.

Conquistas

As viagens de coleta de amostras do projeto resultaram na coleta de 683 amostras de algas vermelhas selvagens, o maior número já coletado na Malásia para uso no desenvolvimento de cultivares a partir de populações selvagens. Uma nova abordagem de cultivo destacou a necessidade de mudar métodos atuais de cultivo ao trabalhar com coletas selvagens de algas vermelhas. Pela primeira vez, estudos laboratoriais confirmaram que o ice-ice, no qual a perda de pigmentação é seguida pela degradação do tecido, é desencadeado pelo estresse ambiental. O desenvolvimento de novos cultivares permitirá que a comunidade indígena local se adapte melhor aos efeitos das alterações climáticas. Juntamente com resultados da pesquisa de aclimação, isso melhorará a resiliência em longo prazo do setor de algas marinhas. Também foi produzido um repositório



© Aquicultura Inovadora de Algas Marinhas

impressionante e comentado de >300 artigos sobre aquicultura de algas marinhas e colheita selvagem. Outros resultados importantes incluem um conjunto de dados que resume a localização do setor em 73 países, um conjunto de dados de Áreas Marinhas Protegidas (MPA) que categoriza o status de proteção das algas marinhas, um resumo de políticas em associação com a Universidade das Nações Unidas e um esboço da Estratégia Global de Conservação de Algas Marinhas.

Medidas de Sucesso: 1 estudo de caso demonstrando a mudança • 2 produtos de conhecimento operacionalmente relevantes • 2 parcerias de pesquisa formadas ou fortalecidas • 28 pessoas envolvidas em atividades da Innovative Seaweed, das quais mais de 85% eram da Malásia • 3 produtos de conhecimento relevantes para as políticas

ARBOLES

Uma compreensão baseada em características da biodiversidade e da resiliência das florestas latino-americanas

Países: Argentina, Chile, Peru, Brasil

Parceiros: REINO UNIDO: 4 universidades (Leeds, Lancaster, Oxford e Imperial College London) e Natural History Museum; América Latina: Universidad Nacional de Córdoba (Argentina), Universidad Austral de Chile (Chile), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Brasil), Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (Peru)

Contexto

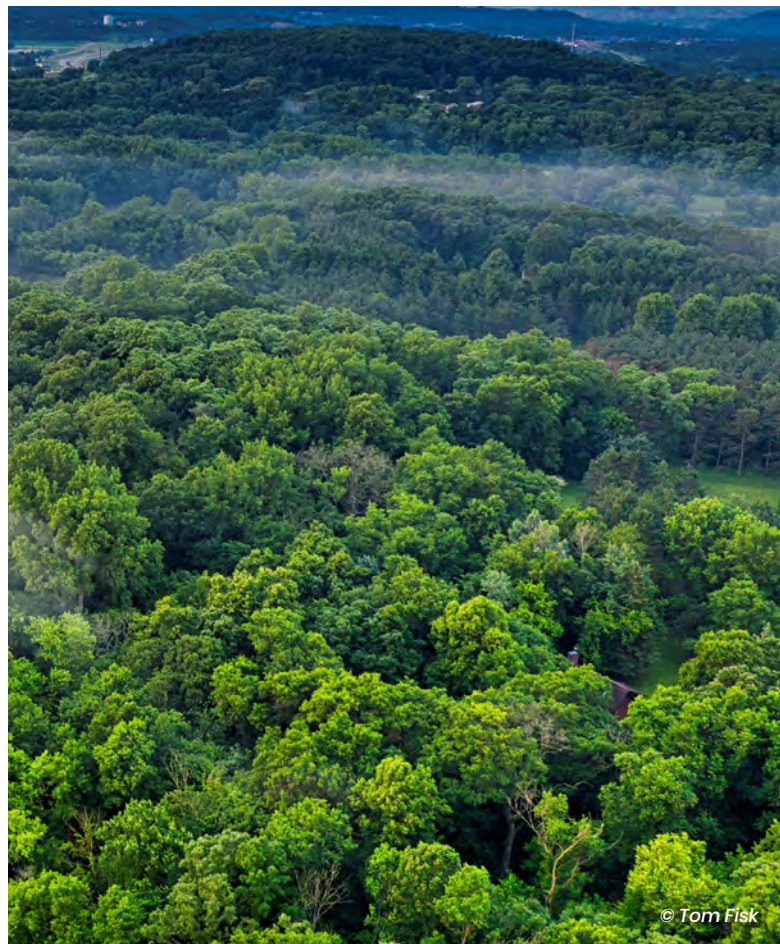
A floresta amazônica ocupa um lugar de importância única no sistema terrestre. Com uma área de 5,5 milhões de km², as florestas da Amazônia são as mais biodiversas do planeta, absorvem entre 5 e 10% das emissões globais de dióxido de carbono e sustentam as chuvas regionalmente. No entanto, os inestimáveis serviços ecossistêmicos e climáticos prestados pelas florestas amazônicas estão cada vez mais sob forte pressão do desmatamento e das alterações climáticas. Foram manifestadas preocupações de que a perda contínua de florestas e as alterações climáticas possam levar a um ponto de inflexão, além do qual as florestas não seriam mais sustentadas e seriam substituídas por vegetação de savana. A ameaça da mudança global para a Amazônia é mais pronunciada no sul da Amazônia, onde desmatamento, aumento da temperatura máxima e redução da precipitação na estação seca têm sido marcadamente mais pronunciados do que em outras regiões amazônicas. A compreensão de como as florestas do sul da Amazônia estão mudando e de sua sensibilidade aos fatores de estresse das mudanças globais é fundamental para melhorar a previsão e a conservação inteligente das florestas amazônicas em relação ao clima. O ARBOLES tem como objetivo compreender a base de características funcionais das plantas da biodiversidade e da resiliência das florestas da América Latina, investigando a sensibilidade de importantes espécies de árvores do sul da Amazônia a dois estressores climáticos importantes: calor e seca.

Atividades

Dois tipos de atividades foram focados para avaliar a sensibilidade climática: i) medição de características de árvores adultas que indicam limites de tolerância ao clima; e ii) trabalho experimental controlado para avaliar o impacto do aquecimento e da seca no desempenho das principais espécies de plantas. Foram usadas várias abordagens de pesquisa, como a nova coleta de características funcionais em grande escala e a análise de bancos de dados de características, a Análise de Inventário Florestal, novos experimentos de aquecimento em estufa e sensoriamento remoto baseado em drones e satélites.

Conquistas

O projeto realizou a primeira avaliação em larga escala de atributos hidráulicos na Amazônia, que contou com 11 parcelas, abrangendo efetivamente todo o espaço de precipitação da Floresta Amazônica. Isso determinou que as florestas do sul da Amazônia são mais resistentes à seca, mas têm as menores margens de segurança climática (a diferença entre níveis de tolerância ao estresse fisiológico e nível atual de exposição ao estresse), tanto para seca quanto para calor, em comparação com outras florestas da região. Além disso, foi descoberto que as florestas do sul da Amazônia são muito resistentes a altas temperaturas quando a água é abundante, mas que o calor amplifica o efeito da seca nas espécies de árvores do sul da Amazônia.



© Tom Fisk

Medidas de Sucesso: 1 estudo de caso demonstrando a mudança • 5 produtos de conhecimento operacionalmente relevantes • 2 parcerias de pesquisa formadas ou fortalecidas • 40 pessoas que participaram do workshop de fim de projeto do ARBOLES

CONTAIN

Otimização do gerenciamento de longo prazo de espécies invasoras que afetam a biodiversidade e a economia rural usando o gerenciamento adaptativo

Países: Argentina, Brasil, Chile

Parceiros: REINO UNIDO: Universidade de Aberdeen, Queen's University Belfast; América Latina: Unesp (Universidade Estadual Paulista, Brasil), CONICET (Argentina), Centro de Humedales Río Cruces (Chile), Serviço Agrícola e Pecuário – SAG (Chile)

Contexto

O projeto CONTAIN trabalha em toda a região da América Latina com o objetivo de concretizar múltiplos benefícios e cobenefícios ambientais, sociais e econômicos da gestão de espécies exóticas invasoras (EEI) de forma econômica. Os objetivos do projeto são:

- Passar da eficácia para a eficiência ao avaliar o manejo de EEI, considerando custos e benefícios mais amplos associados a cada ação de gestão, como aqueles que aumentam com o número de invasores e custos associados às mudanças nos serviços do ecossistema provocadas pelas EEI.
- Avaliar e modelar a capacidade das árvores invasoras de fornecer serviços ecossistêmicos de sequestro de carbono como compensação contra a perda de comunidades de plantas nativas, biodiversidade, serviços ecossistêmicos, resiliência e carbono acima e abaixo do solo. Isso informará o debate em curso sobre benefícios e limitações do sequestro de carbono por árvores nativas como solução baseada na natureza.
- Avaliar como incentivos, como compensação pela perda de rendimento e de fontes de rendimento, podem contribuir para sustentabilidade do controle participativo das EEI para as comunidades rurais tão fortemente afetadas pelas EEI que seus meios de subsistência estão em perigo.

Atividades

O projeto CONTAIN desenvolveu modelos ecológico-econômicos dinâmicos para avaliar a conveniência de intervenções de gerenciamento de IAS usando a plataforma de modelagem baseada em agentes RS-CONTAIN. Para isso, o projeto realizou estudos de custos de gerenciamento e restauração e monitorou os benefícios de carbono acima e abaixo do solo. Esses estudos foram complementados com pesquisas de campo e entrevistas com partes interessadas antes da realização de uma avaliação da eficiência econômica de intervenções alternativas de gestão. Isso levou finalmente ao desenvolvimento de modelos ecológico-econômicos.

Conquistas

O projeto analisou e aprovou com sucesso o Plano de controle da marta americana para o Parque Nacional Lago Puelo, com Anexos detalhados sobre metodologia em espanhol. Pelo menos cinco artigos científicos estão sendo desenvolvidos no momento, e o projeto resultou na emulação de abordagens participativas usadas na Argentina para serem aperfeiçoadas no Chile.



Medidas de Sucesso: 6 produtos de conhecimento operacionalmente relevantes • 14 parcerias de pesquisa formadas ou fortalecidas

KELPER2

Impactos da colheita de algas para biodiversidade marinha e serviços de ecossistema

Países: Argentina, Chile, Peru

Parceiros: REINO UNIDO: Universidade de Newcastle, Marine Biological Association, Scottish Association for Marine Science; América Latina: IMARPE (Peru), IBIOMAR (Argentina), Universidade Católica do Chile (Chile)

Contexto

A colheita de algas selvagens é um setor importante nos países da América Latina, especialmente Chile e Peru, com mais de 40% dos desembarques globais de algas pardas originários desses dois países e onde mais de 13.000 pessoas são empregadas diretamente pelo setor. Com trabalhos anteriores demonstrando que a colheita de algas mal gerenciada altera a estrutura e a formação das florestas de algas, o KELPER2 tem como objetivo explorar fatores que reduzem a resiliência das florestas de algas e seu potencial de armazenamento de carbono para diferentes regimes de colheita sustentável.

Atividades

Durante o período de implementação, o KELPER2 realizou um extenso trabalho de campo no Peru com pesquisas sobre florestas de algas e experimentos de ondas de calor marinhas. Através de técnicas ecológicas e moleculares, o projeto buscou compreender melhor a resistência das espécies locais de algas às mudanças ambientais e à colheita. O projeto também organizou um retiro de escrita conectando vários parceiros e garantiu a transferência de conhecimento através de vários workshops destinados a pescadores e agências governamentais.

Conquistas

KELPER2 contribuiu para a geração de novos conhecimentos e evidências sobre florestas de algas na América Latina. As descobertas incluíram:

- A recuperação da floresta de algas é mais rápida em áreas gerenciadas devido à maior quantidade de peixes predadores intactos que reduzem o consumo de algas por herbívoros.
- Os altos níveis de produtividade, detritos de algas e proximidade da plataforma continental sugerem a importância das algas como doadoras de carbono azul ao longo das costas do Pacífico da América Latina.
- A alga suporta diversos conjuntos de fauna e é resistente a ondas de calor, mas os resultados também mostram que a alga pode ser suscetível à colheita.
- As florestas de algas da América Latina fornecem um manancial de serviços ecossistêmicos avaliados em 90 milhões de dólares americanos por ano.



Medidas de Sucesso: 4 produtos de conhecimento operacionalmente relevantes, incluindo um genoma anotado para *Eisenia cokeri* • 16 parcerias de pesquisa formadas ou fortalecidas • Mais de 50 pessoas participaram das atividades do KELPER2

SABIOMA

Proteger a biodiversidade e a resiliência climática

Países: Argentina

Parceiros: REINO UNIDO: Centro de Ecologia e Hidrologia do Reino Unido; Argentina: Universidade de Buenos Aires, Universidade Nacional de Córdoba, Universidade Nacional de Tucumán, Universidade Católica de Salta

Contexto

O SABIOMA busca desenvolver soluções integradas para projetar soluções baseadas na natureza que promovam a biodiversidade, aumentem a resiliência às alterações climáticas e contribuam para meios de subsistência sustentáveis nos agroecossistemas da Argentina.

Atividades

O projeto SABIOMA usou uma variedade de métodos para medir e monitorar a biodiversidade. Isso incluiu o uso de armadilhas de Monitoramento Automatizado de Insetos (AMI) e gravações acústicas de pássaros para monitorar mudanças e resposta às mudanças ambientais. O projeto também desenvolveu o Your Maps Your Way, uma ferramenta de código aberto que usa o Google Earth Engine para produzir mapas de cobertura da terra personalizados. O trabalho nas regiões de Gran Chaco, Espinal e Pampas focou na conservação, restauração e sustentabilidade com partes interessadas locais em diferentes sistemas socioecológicos. A equipe primeiro mapeou os problemas antes de realizar workshops com as partes interessadas locais para encontrar soluções aceitáveis para desafios enfrentados.

Conquistas

O projeto estabeleceu uma constelação de 8 estações de monitoramento automatizado em quatro tipos de habitat importantes na Argentina, que agora fazem parte de uma rede global de dispositivos de monitoramento. Uma conquista importante foi o desenvolvimento do Your Maps Your Way, uma ferramenta interativa baseada em nuvem para colaborar com parceiros locais no mapeamento de mudanças no uso da terra. Nos próximos anos, o projeto se concentrará na implementação e no monitoramento da eficiência das soluções baseadas na natureza nas paisagens agrícolas da Argentina, agindo com base no conhecimento obtido em workshops com as partes interessadas. O SABIOMA também busca fortalecer a colaboração entre setores e promover o pensamento sistêmico, além de trabalhar com governo, agronegócio, cadeias de suprimentos e clientes para desenvolver oportunidades viáveis de mercado.



Transparência e Rastreabilidade de Commodities de Risco Florestal

Países: Global

Parceiros: World Resources Institute (WRI), Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO)

Contexto

O projeto de pesquisa Rastreabilidade e Transparência (T&T) é uma contribuição do Reino Unido para o diálogo internacional sobre rastreabilidade e transparência das cadeias de abastecimento de produtos agrícolas comercializados internacionalmente e apoia as discussões no Diálogo sobre Florestas, Agricultura e Comércio de Commodities (FACT). Durante sua presidência da COP26, o Reino Unido lançou o Diálogo FACT com a Indonésia como copresidente. O Diálogo entre governos reúne 28 dos maiores produtores e consumidores de Commodities de Risco Florestal (FRCs), como óleo de palma, soja, carne bovina, cacau e madeira, para proteger florestas e outros ecossistemas e, ao mesmo tempo, promover comércio e desenvolvimento sustentáveis e enfrentar crises climáticas e de biodiversidade. O relatório de pesquisa T&T tem como objetivo analisar o estado dos sistemas globais de rastreabilidade e transparência para fornecer às principais partes interessadas o entendimento necessário para promover e orientar mudanças positivas para pessoas e florestas. O projeto T&T fornece uma síntese do ponto da situação em relação ao T&T dos FRC para permitir uma resposta mais abrangente e orientada por dados que as partes interessadas, tanto do Diálogo FACT quanto da comunidade internacional, possam usar para tomar decisões baseadas em evidências na busca de nossos objetivos comuns.

Atividades

O projeto T&T realizou um extenso mapeamento e alcance para garantir profundidade suficiente para o trabalho. No total, foram encontradas 92 ferramentas de transparência e rastreabilidade, mais de 120 relatórios foram compilados como parte da revisão da literatura e foram realizadas 67 entrevistas com especialistas técnicos, programadores e usuários de ferramentas, representantes de governos, setor privado, sociedade civil e meio acadêmico. Além disso, foram produzidos cinco estudos de caso que abrangem as principais commodities com histórico de contribuição para o desmatamento: óleo de palma no Sudeste Asiático; cacau e madeira na África Ocidental e Central; e gado e soja na América Latina. Os estudos de caso consideraram sistemas de rastreabilidade e transparência aplicados a agricultores, comerciantes, processadores e usuários finais em uma abordagem de sistemas completos.

Conquistas

O relatório final *"Rastreabilidade e transparência nas cadeias de abastecimento para commodities agrícolas e florestais: Uma análise dos fatores de sucesso e das condições favoráveis para melhorar o uso dos recursos e reduzir a perda florestal"* deverá ser lançado no outono de 2023. A equipe do T&T tem observado um interesse global na pesquisa realizada.



© Sarah Wall

Programa de Apoio à Transição da Natureza

Países: Colômbia e Equador, com dois novos países propostos para começar no Ano 2

Parceiros: REINO UNIDO: Centro de Monitoramento da Conservação Mundial do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP-WCMC);

Colômbia: Instituto de Pesquisa de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt; **Equador:** Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO); **EUA:** Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Universidade de Minnesota

Contexto

O Programa de Apoio à Transição da Natureza (NTSP) é um ambicioso programa de pesquisa que visa apoiar países parceiros a identificar caminhos para uma economia integrada na natureza, conforme articulado pela Análise de Dasgupta. O NTSP envolve uma combinação de especialistas globais e sediados no Reino Unido, especialistas no país e representantes de governos parceiros para defender uma transição econômica, desenvolvendo um conjunto de opções para o crescimento sustentável com base nos impactos previstos sobre capital natural e prosperidade de diferentes abordagens para uso da terra.

Atividades

O ano 1 marcou a fase de cocriação do NTSP, durante a qual foram realizadas várias atividades, incluindo:

- O UNEP-WCMC acompanhou uma delegação do Defra em uma missão em Quito e Bogotá, onde o projeto foi apresentado, após o que foi designado um ponto focal do governo colombiano.
- Em março de 2023, o UNEP-WCMC apresentou o NTSP em um evento de lançamento em Quito, Equador. Esse evento contou com a presença do Secretário de Estado do Meio Ambiente, Alimentação e Assuntos Rurais do Reino Unido, dos Ministros do Meio Ambiente e de Finanças do Equador, além do ambientalista e economista Roque Sevilla.
- Estão programados workshops nacionais em Quito e Bogotá para o início do ano 2. Isso se soma a um webinar que resume a Análise de Dasgupta, com foco na natureza da transformação necessária para incorporar economias dentro da natureza, e a um workshop online que apresenta o programa e discute ferramentas e análises que podem formar os blocos de construção do projeto.

Com base nessas atividades de cocriação, o NTSP continuará envolvendo governos do Equador e da Colômbia nas prioridades de pesquisa específicas do país para o NTSP e realizará uma avaliação básica dos dados disponíveis e recursos atuais de modelagem no nexo da biodiversidade e desenvolvimento sustentável; serão feitos esforços para avançar esses modelos para satisfazer os objetivos do país. As atividades de cocriação permitirão que o programa passe a apoiar parceiros do governo no sentido de desenvolver a capacidade de entender as ramificações do desenvolvimento econômico atual e futuro para a natureza.

Também estão sendo considerados planos de expansão que levarão o NTSP a mais dois países.



© Programa de Apoio à Transição da Natureza

DEEPEND

Recursos do oceano profundo e biodescoberta: possibilitando um futuro sustentável e saudável com baixo teor de carbono

Países: Vários Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento do Pacífico (PSIDS)

Parceiros: REINO UNIDO: Natural History Museum, Centro Nacional de Oceanografia, Universidade de Aberdeen, Universidade de Strathclyde, Universidade de Southampton, Pacífico: Cook Islands Seabed Minerals Authority, Universidade do Pacífico Sul, Comunidade do Pacífico

Contexto

A crise das alterações climáticas aumentou a demanda por recursos naturais, como lítio, cobalto e manganês, devido a seu papel na transição da energia verde como componentes importantes para baterias de veículos elétricos. Com vastos reservatórios de minerais presentes nas profundezas do mar, a mineração em nossos oceanos já está sendo discutida e pode começar na próxima década; no entanto, pouco se sabe sobre a biodiversidade e os Recursos Genéticos Marinhos (MGR) presentes nessas regiões de mar profundo. A DEEPEND busca desenvolver um projeto de longo prazo para compreender o verdadeiro valor da biodiversidade em regiões de águas profundas em risco devido à mineração e às alterações climáticas. Usa abordagens moleculares para fornecer conhecimento fundamental sobre biodiversidade, explorar aplicações farmacêuticas de micróbios e invertebrados do fundo do mar, informar políticas sobre mineração no fundo do mar, fornecer resultados de desenvolvimento, possibilitar a compreensão de cenários climáticos futuros e fornecer pesquisa de longo prazo e valor de desenvolvimento.

Atividades

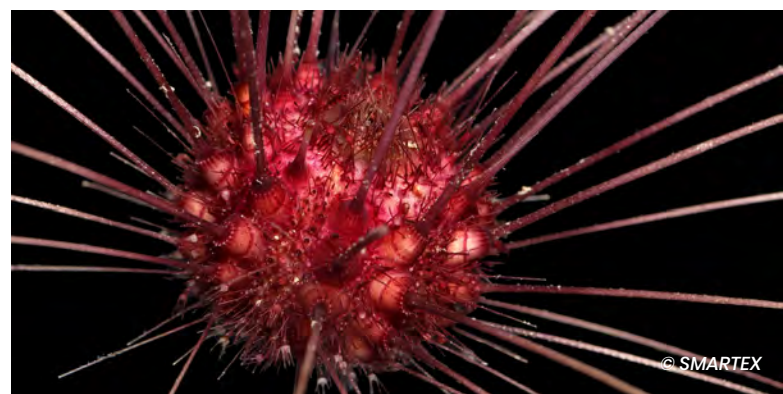
Foi realizada uma exploração dinâmica da biodiversidade e do valor mais amplo da biodiversidade em termos de MGR para regiões de mar profundo protegidas e em risco, contribuindo para uma linha de base para comparar os possíveis impactos da mineração no fundo do mar com a mineração terrestre e o potencial valor de proteger áreas das atividades de mineração. Foram formadas parcerias com uma série de Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento do Pacífico (PSIDS), expandindo as redes e colaborações na região. As coleções existentes, armazenadas no Natural History Museum e no Centro Nacional de Oceanografia, foram usadas nessa fase piloto e foram desenvolvidos planos para futuras coleções de habitats de águas profundas do Pacífico. O projeto realizou workshops para partes interessadas locais nas Ilhas Cook e na Quinta Sessão da Conferência Intergovernamental sobre Biodiversidade Marinha de Áreas Além da Jurisdição Nacional (BBNJ), com membros da equipe do projeto também envolvidos no processo BBNJ.

Conquistas

O projeto alcançou um conjunto notável de resultados científicos, incluindo:

- Mais de 50 estirpes de actinobactérias isoladas de sedimentos abissais.
- 20 isolados apresentaram atividade antibiótica excepcional, inclusive contra patógenos ESKAPE (grupo de seis patógenos bacterianos altamente virulentos e resistentes a antibióticos).
- O sequenciamento e análise do genoma revelaram novos genes não caracterizados que produzem mais de 3.000 moléculas, fornecendo um recurso para futuras descobertas biológicas.
- A triagem anticâncer de algumas amostras mostrou atividade contra linhas celulares do melanoma humano.

Medidas de Sucesso: 1 produto de conhecimento operacionalmente relevante 15 parcerias de pesquisa formadas ou fortalecidas • 100s de pessoas envolvidas em atividades DEEPEND em uma variedade de eventos • 3 produtos de conhecimento relevantes para a política



Projeto TIPA

Reconhecimento do potencial dos recursos biológicos vegetais como soluções baseadas na natureza nos hotspots de biodiversidade de África

Países: Etiópia, Guiné, Serra Leoa

Parceiros: REINO UNIDO: Royal Botanic Gardens, Kew; **Etiópia:** Universidade de Addis Ababa, Instituto de Biodiversidade da Etiópia; **Guiné:** Herbar Nacional de Guiné, Guinée Ecologie, Institut de Recherche Agronomique de Guinée, Centre Forestier Nzerekore; **Serra Leoa:** Universidade de Njala; **UE:** Alliance of Biodiversity International e CIAT

Contexto

Historicamente, mais de 31.000 espécies de plantas úteis foram documentadas para atender às necessidades e serviços dos seres humanos, mas nossos sistemas alimentares atuais fornecem mais da metade da ingestão calórica global com apenas três culturas: arroz, trigo e milho. O uso sustentável do acervo diversificado de espécies e recursos biológicos subutilizados - incluindo madeira, medicamentos e produtos químicos valiosos - representa uma oportunidade inexplorada para aliviar a pobreza, desenvolver cadeias de valor e combater a insegurança alimentar usando métodos sustentados pela conservação da natureza. Essas oportunidades baseadas na natureza, com potencial para impactar positivamente meios de subsistência locais e indígenas, atenuar alterações climáticas e proporcionar cobenefícios à biodiversidade, estão predominantemente em países tropicais de alta biodiversidade. Em colaboração com três países estratégicos, esse projeto procura acelerar os esforços de Kew para identificar e caracterizar áreas tropicais de alta biodiversidade de plantas que merecem ser consideradas prioritárias para conservação, ao mesmo tempo em que investiga metodologias para estratégias de conservação eficazes e duradouras e sua implementação. O objetivo também é demonstrar os benefícios econômicos e de serviços de ecossistema dos recursos biológicos vegetais em nível local e nacional para maximizar o impacto da política em cada país.

Atividades

No último ano, o projeto realizou uma série de atividades, incluindo:

- Curadoria de um conjunto de dados de registros de ocorrência georreferenciados de plantas endêmicas da Etiópia e realização de avaliações da Lista Vermelha para plantas da Etiópia, Guiné e Serra Leoa.
- Testar valor de conservação e justificativa bioeconômica para o novo conjunto de Áreas Protegidas guiadas por Áreas de Plantas Tropicais Importantes (TIPA) da Guiné com estudos de caso focados em plantas.
- Identificação de locais para aplicação futura dos métodos TIPA na Serra Leoa.

Para cumprir as metas relevantes da Estrutura Global de Biodiversidade, é importante garantir que os conjuntos de dados globais sobre plantas sejam suficientes. O projeto Kew TIPA e a nova metodologia AgriTIPA continuarão apoiando países parceiros na avaliação de hotspots de biodiversidade selvagem e agrícola e na divulgação desses dados internacionalmente.



© Projeto Kew TIPA

Conquistas

O projeto contribuiu para a geração de novos conhecimentos e evidências, aumentou as competências entre colaboradores e apresentou resultados significativos em nível global. As principais conquistas incluem:

Novos conhecimentos e evidências:

- O desenvolvimento da "metodologia AgriTIPA" para identificar locais de alta agrobiodiversidade vegetal e compreender fatores bioclimáticos e socioeconômicos de áreas ricas em agrobiodiversidade, fornecendo um mapa complementar de áreas agrícolas importantes na Etiópia.
- Duas das quatro fases de um esquema de Pagamentos por Serviços de Conservação da Agrobiodiversidade foram testadas na Etiópia.
- As atividades nacionais para apoiar gerenciamento e prática botânica sustentável foram realizadas com sucesso na Guiné:
 - Um viveiro de plantas liderado pelo serviço florestal e quatro viveiros de plantas ameaçadas e úteis liderados pela comunidade foram estabelecidos para apoiar meios de subsistência e reflorestamento dos membros da comunidade.
 - Para testar o uso de programas de educação em nível comunitário, os programas de Conscientização Comunitária e Treinamento Escolar ensinaram com sucesso a identificação e uso sustentável de recursos biológicos vegetais nos locais do TIPA e entorno.

- O potencial do ecoturismo na Guiné foi explorado.
- Foi explorado o potencial econômico de conservação e promoção da *Neocarya macrophylla* como recurso biológico vegetal na Guiné.

Competências reforçadas:

- 11 estagiários da Etiópia, Serra Leoa e Guiné visitaram Kew para projetos de pesquisa.
- Um workshop de treinamento sobre a Lista Vermelha foi realizado em Adis Abeba, Etiópia, para cerca de 20 participantes.
- Foi realizada uma grande conferência internacional (Defra, IUCN, PlantLife International, Bird-life International, The KBA Secretariat, UNEP-WCMC, Alliance of Biodiversity, CIAT, etc.) para identificar como dados sobre biodiversidade vegetal podem desempenhar um papel mais importante na conservação da natureza, atingindo metas da Estrutura Global de Biodiversidade e Metas de Desenvolvimento Sustentável, e melhorando meios de subsistência locais e indígenas.

Medidas de sucesso: ~£250,000 financiamento privado alavancado para apoiar atividades • 8 estudos de caso que demonstram a mudança • 17 produtos de conhecimento operacionalmente relevantes • 18 parcerias formadas ou fortalecidas • Mais de 1.000 pessoas envolvidas em atividades, inclusive em esquema de "pagamentos para conservação da agrobiodiversidade" • 3 produtos de conhecimento relevantes para as políticas



Investir na Avaliação de Impacto

Compreender o que Funciona: Avaliação de Impacto para Conservação, Clima e Desenvolvimento

Países: Global

Parceiros: Iniciativa Internacional para Avaliação de Impacto (3ie)

Contexto

Compreender o estado atual do conhecimento sobre eficácia das intervenções é o primeiro passo fundamental para identificar lacunas críticas de evidências que devem ser priorizadas para apoiar futuras políticas de conservação, processos decisórios e investimentos financeiros. O investimento na avaliação de impacto tem como objetivo identificar, revisar e resumir sistematicamente as evidências existentes sobre o que funciona nas intervenções de conservação, clima e desenvolvimento, e definir uma abordagem clara para abordar lacunas de evidências prioritárias identificadas.

Atividades

O projeto focou em 2 atividades principais:

- Atualização de um Mapa de Lacunas de Evidências (EGM) existente sobre mudanças no uso da terra e intervenções florestais. Um EGM identifica e descreve a base de evidências que mede a eficácia dos programas em relação a diferentes resultados.
- Produzir uma estrutura a partir da qual um EGM possa ser criado para Alterações Climáticas e Biodiversidade. Nos últimos anos, houve um aumento no número de

estruturas internacionais para lidar com alterações climáticas e crises de biodiversidade que sustentam o GCBC. O desenvolvimento de uma base de evidências sobre intervenções eficazes para lidar com essas crises é fundamental, e a 3ie procurou desenvolver uma estrutura EGM que funcionará como ponto de partida para atividades estratégicas e coordenadas de geração e síntese de evidências.

Conquistas

O EGM atualizado sobre mudanças no uso da terra e silvicultura inclui 557 avaliações de impacto de intervenções e 39 revisões sistemáticas. Atualmente disponível online, o EGM constatou que 85% dos estudos estavam concentrados na África Subsaariana, América Latina e Caribe, e Ásia Oriental e Pacífico. Além disso, áreas protegidas, gerenciamento florestal comunitário/descentralizado, pagamento por serviços ambientais e extensão agrícola e treinamento para promover a agricultura sustentável/climática inteligente continuam sendo intervenções mais comumente avaliadas.

Esse trabalho destaca os principais problemas metodológicos da maioria das revisões sistemáticas examinadas e enfatiza a necessidade de incorporar uma avaliação rigorosa no estágio de elaboração do programa e coordenar esforços para produzir estudos comparáveis e de alta qualidade. O EGM também destaca uma série de implicações para decisores políticos e pesquisadores que planejam o trabalho. O projeto produziu uma estrutura para Alterações Climáticas e Biodiversidade que servirá de base para produção do EGM final.

Medidas de Sucesso: 2 produtos de conhecimento relevantes para a política

© 3ie

Intervenções	Resultados intermediários				Resultados ambientais				Resultados de bem-estar humano			
	Aquisição de conhecimentos/com-petências	Adoção de novas práticas ou tecnologias	Gerencia-mento de terras e florestas	Produtivi-dade da terra	Estado da floresta	Cobertura florestal	Armazena-mento e sequestro de carbono	Emissões de GEE	Materiais básicos	Saúde	Rendimento e despesas domésticas	Segurança alimentar
PROTEÇÃO DE ÁREAS E GERENCIAMENTO												
Áreas protegidas	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Gerenciamento florestal comunitário/descentralizado	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
LEI E POLÍTICAS RELACIONADAS COM FLORESTAS E OUTRAS TERRAS												
Legislação do setor público	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Códigos do setor privado e legislação				●	●	●	●	●	●	●	●	●
Legislação da sociedade civil					●	●	●	●	●	●	●	●
Monitoramento e aplicação												

LEGENDA ● Avaliações de alta confiança ● Avaliações de confiança média ● Avaliações de impacto ● Avaliações contínuas ● Revisões contínuas

Programa de Poluição Ambiental

Trabalhando juntos para um futuro livre de poluição para natureza, clima e pessoas

Países: Vietnã, África do Sul

Parceiros: **Projeto Vietnã:** The Global Alliance on Health and Pollution (GAHP), Ho Chi Minh City University of Natural Resources, Environment Together, Department of Natural Resources and Environment of An Giang Province, Institute of Agricultural Environment (Hanói); **Projeto da África do Sul:** JNCC, Institute of Natural Resources, Universidade de Tecnologia de Durban, Universidade de Kwazulu-Natal, Universidade de Rhodes

Antecedentes Gerais

O programa de Poluição Ambiental tem como objetivo reduzir a perda de biodiversidade, alterações climáticas e impactos sobre a saúde humana, combatendo a poluição e seus efeitos em países de baixo e médio rendimento. Durante a Fase Um do GCBC, esse trabalho foi realizado em **dois projetos separados** que se concentraram em diferentes problemas de poluição em seus países de operação: Vietnã e África do Sul.

Poluição Ambiental Vietnã

Contexto

O objetivo do projeto de Poluição Ambiental sediado no Vietnã é proteger a saúde das pessoas e do meio ambiente contra práticas agrícolas inseguras de queima a céu aberto e uso de pesticidas.

- **Queima agrícola a céu aberto:** A queima agrícola a céu aberto é uma prática comum no Vietnã, onde os pequenos agricultores dependem da queima para limpar a terra para plantio, descartar resíduos da colheita e controlar ervas daninhas. Essa prática tem impactos ambientais e de saúde significativos, incluindo poluição do ar, emissões de gases com efeito estufa, degradação do solo e riscos para a saúde pública. No entanto, ainda há pouco conhecimento e compreensão dos motivadores, extensão e impactos da queima agrícola a céu aberto no Vietnã.
- **Uso de pesticidas:** O uso generalizado e indiscriminado de pesticidas no Vietnã contribui para a deterioração do meio ambiente e representa um risco para a saúde dos agricultores e de outras pessoas envolvidas na agricultura. Contudo, a escala do uso de pesticidas, volumes e substâncias específicas usadas não são claros. Além disso, muitos agricultores não têm conhecimento e recursos para usar métodos seguros de controle de pragas, e o controle ou regulamentação do uso de pesticidas geralmente não existe.

Atividades

Uso de pesticidas: Durante esse primeiro ano de operação, o grupo de trabalho sobre pesticidas focou na produção de um relatório sobre uso de pesticidas no Vietnã. Para produzir esse relatório, a equipe inicialmente compilou dados disponíveis sobre uso de pesticidas antes de estabelecer uma linha de base do uso de pesticidas e da implementação do Gerenciamento Integrado de Pragas (IPM) nas fazendas.

Queima agrícola a céu aberto: O projeto realizou uma avaliação inicial dos impactos do uso de queima a céu aberto sobre saúde e meio ambiente em áreas

selecionadas por uma análise abrangente da literatura. Especialistas nacionais investigaram a associação entre problemas de saúde pública e queimas agrícolas a céu aberto, poluição do ar e uso de pesticidas. Os dados coletados foram analisados para identificar ligações entre efeitos para a saúde e poluição relacionada com a queima agrícola a céu aberto. O projeto produziu conjuntos de dados GIS de diferentes tipos de queimas agrícolas a céu aberto e realizou análises espaciais para sobrepor camadas de dados de queimas a céu aberto com camadas de dados de uso da terra.

Conquistas

Uso de pesticidas: A análise e o relatório revelaram vários desafios, incluindo a manutenção de registros sobre uso de pesticidas e resultados do monitoramento de pragas, descarte adequado de embalagens vazias e pesticidas excedentes e uso de pesticidas proibidos.

O projeto encontrou 482 casos de não conformidade relacionados com o IPM, uso de pesticidas e práticas agroquímicas seguras entre 2017 e 2022 em fazendas de café, chá e pimenta no Vietnã. Desses, 75% eram do setor cafeeiro.

Queima agrícola a céu aberto: As conclusões da avaliação do impacto da queima a céu aberto foram contundentes. No Vietnã, o arroz é responsável por mais de 70% da produção total de alimentos e gera aproximadamente 140 milhões de toneladas de palha de arroz como produto residual, sendo que a porcentagem queimada pode chegar a 90%. A queima da palha de arroz é uma grande fonte de dióxido de carbono e libera de 14 a 18% do total de emissões de PM2.5 no Vietnã. O PM2.5 é uma mistura de produtos químicos

que, devido a seu tamanho pequeno (menos de 2,5 micrones) e à capacidade de penetrar profundamente nos pulmões, pode induzir efeitos nocivos para a saúde. O relatório também investigou alternativas à queima a céu aberto, incluindo enrolamento, embalagem e armazenamento da palha de arroz, uso de racozima para tratar enzimaticamente a palha de arroz e uso de produtos microbianos de múltiplas estirpes para tratar rapidamente a palha de arroz após colheita do arroz.

Medidas de Sucesso: 5 estudos de caso que demonstram mudanças • 5 produtos de conhecimento operacionalmente relevantes • 5 parcerias de pesquisa formadas

Poluição Ambiental na África do Sul

Contexto

O projeto sediado na África do Sul sobre Poluição Ambiental procura abordar questões de alterações climáticas, perda de biodiversidade e poluição que se reforçam mutuamente com pesquisa e monitoramento, intervenções lideradas pela comunidade e campanhas de conscientização por 10 projetos separados descritos abaixo.

Atividades

No primeiro ano de operações do projeto, foram realizadas várias atividades, incluindo:

- Abordar lacunas de pesquisa sobre impactos de resíduos sólidos e águas residuais nos recursos hídricos
- Desenvolver uma ferramenta de apoio à decisão através da integração de índices de qualidade da água com Cálculo do Custo da Qualidade da Água usando o Sistema de Inferência Neuro-Fuzzy adaptativo
- Integrar sistemas de conhecimento na modelagem de risco de inundação para o gerenciamento sustentável de resíduos sólidos e resiliência a inundações em aglomerados informais urbanos
- Desenvolver e testar um modelo matemático para avaliar a qualidade da água do rio Msunduzi
- Explorar destino e impactos de poluentes orgânicos associados a microplásticos nos peixes ribeirinhos do rio Umgeni
- Investigar o uso de fraldas descartáveis e biocarvão obtido da acácia negra para reabilitação da terra na bacia hidrográfica superior do rio uMkhomazi
- Realizar uma análise de viabilidade das opções econômicas de tratamento biológico de águas residuais para o setor de laticínios
- Avaliar a utilidade do monitoramento ambiental, com foco no armazenamento de carbono azul, para fundamentar a recuperação de habitats ribeirinhos e estuarinos sujeitos a eventos extremos de poluição, por exemplo, derramamento de produtos químicos no estuário de UMhlanga em 2021
- Desenvolver uma proteção de nascentes de iniciativa comunitária para garantir autoabastecimento sustentável
- Atingir a mitigação da poluição por resíduos sólidos liderada pela comunidade em escala de captação, de áreas urbanas a rurais

Conquistas

- Foi criado um banco de dados substancial de partes interessadas, incluindo 82 indivíduos em 40 organizações na África do Sul. Isso permitirá compreender lacunas na pesquisa sobre poluição. Também foram criados um processo de teoria da mudança, um "roteiro" de lacunas de pesquisa e mapas de pontos críticos de poluição.
- Uma análise situacional inicial revelou iniciativas já estabelecidas em áreas de projeto que trabalham com resiliência a inundações. Isso aumenta o número de partes interessadas disponíveis e fornece uma base de evidências sobre a qual se pode construir.
- Um estudo piloto foi iniciado com sucesso com duas espécies de plantas estabelecidas para propagação e monitoramento ao longo de dois anos.
- Um banco de dados de partes interessadas foi desenvolvido juntamente com a produção de um modelo de avaliação qualitativa do ciclo de vida para águas residuais de laticínios em fazendas e coleta de amostras de águas residuais de quatro fazendas para testar métodos de tratamento no laboratório.
- Foi realizada uma revisão da literatura sobre entradas, fontes e potenciais impactos do derramamento. O estudo constatou que o derramamento de produtos químicos causou muitos impactos ambientais catastróficos nos ecossistemas locais.
- Foram realizadas pesquisas domiciliares como o início de uma abordagem abrangente de envolvimento da comunidade.
- Foi realizado um workshop inicial com monitores comunitários de três comunidades de estudo de caso para apresentar o projeto e obter uma compreensão dos problemas de resíduos sólidos e poluição enfrentados pelas comunidades. Além disso, um perfil de poluição de resíduos sólidos foi desenvolvido em conjunto.

Medidas de Sucesso: 10 estudos de caso que demonstram mudanças • 19 produtos de conhecimento operacionalmente relevantes • 4 parcerias de pesquisa formadas ou fortalecidas

Projeto de Madeira de Conflito na Europa Central e Oriental

Principais áreas de coleta de amostras: Ucrânia e Bielorrússia **Amostras adicionais também foram coletadas em:** Finlândia, Estônia, Letônia, Lituânia, Eslováquia, Hungria, Romênia, Croácia e Moldávia

Parceiros: World Forest ID (WFID), Royal Botanic Gardens Kew

Contexto

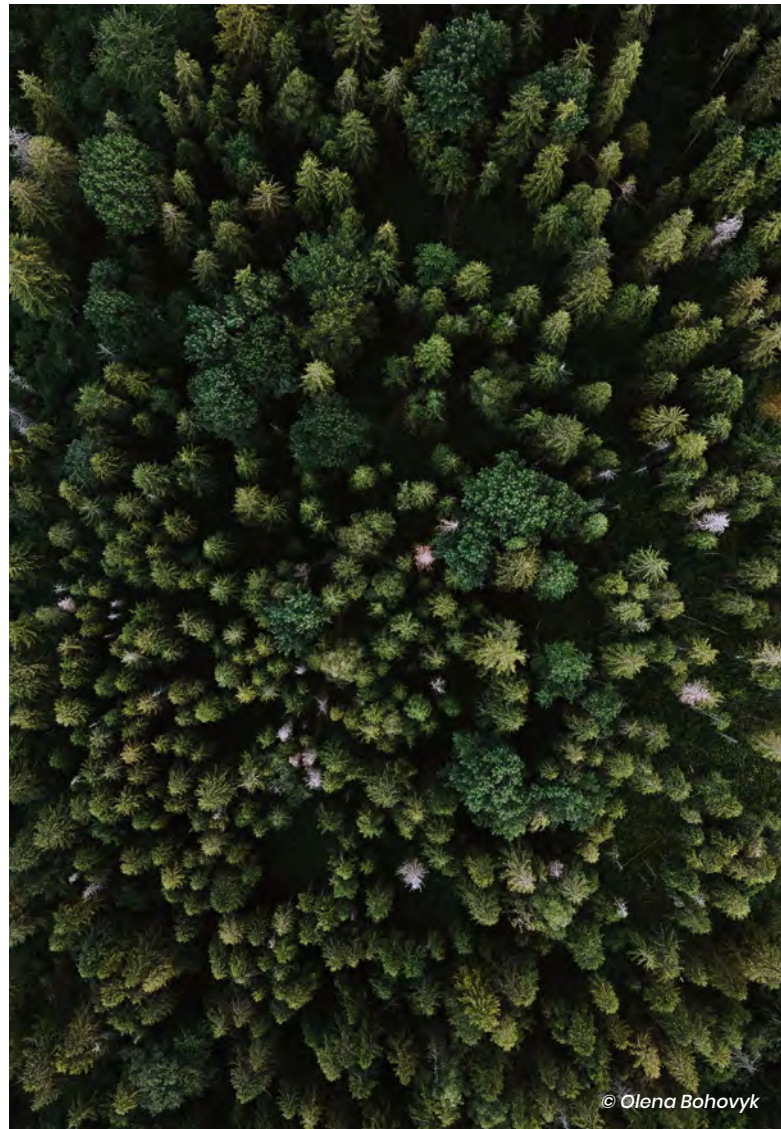
À luz da invasão russa da Ucrânia e da oportunidade de a Rússia financiar a guerra ou a ocupação subsequente com venda de madeira, Projeto de Madeira de Conflito na Europa Central e Leste procura aproveitar medidas voluntárias existentes, tarifas punitivas e sanções sobre importação direta de madeira para dificultar que a Rússia contorne essas medidas. Especificamente, esse projeto foi criado para apoiar o uso generalizado de técnicas de testes científicos para examinar as alegações sobre origem da madeira dessa região. As bibliotecas de referência atuais carecem de amostras das principais espécies que crescem na Rússia, Ucrânia e países vizinhos. Portanto, o objetivo deste projeto é criar um banco de dados georreferenciado de amostras de madeira para que os produtos comercializados possam ser testados com base nesses conjuntos de dados de referência para validar espécie e local da colheita.

Atividades

Esse projeto envolveu várias expedições na Ucrânia e países vizinhos, trabalhando em colaboração com Preferred by Nature para coletar novas amostras de referência de madeira. As amostras de referência física foram enviadas para registro e armazenamento no Royal Botanic Gardens, Kew. Uma subamostra foi então enviada para um laboratório parceiro internacional que realizou uma série de testes científicos para criar dados de referência necessários para validar espécies e local de colheita das amostras comercializadas. A combinação desses métodos, especificamente SIRA (Análise do rácio de Isótopos Estáveis) e XRF (Análise de Oligoelementos), permitiu que World Forest ID colocasse dados científicos em camadas e usasse algoritmos inovadores de aprendizado de máquina para prever valores das espécies de árvores que crescem em áreas onde o material de referência não foi coletado fisicamente. Isso proporciona um conjunto de dados de referência mais abrangente para o setor e autoridades de fiscalização. A granularidade desse sistema está sendo testada atualmente pela World Forest ID com uma série de organizações do setor privado e órgãos de fiscalização.

Conquistas

Durante a implementação do Projeto de Madeira de Conflito na Europa Central e Oriental, foram coletadas 4.533 amostras (13 espécies diferentes de madeira em 12 países). 1.050 dessas amostras foram selecionadas para análises científicas adicionais com 22 valores químicos gerados para intensidades comparativas em uma determinada geolocalização ou ponto de GPS. Ao investigar esses dados, World Forest ID observou evidências de variabilidade interespecíes e espacial nas amostras, o que levou à criação de vários modelos preditivos para rastrear a origem da madeira das amostras de interesse.



© Olena Bohovyk

Medidas de sucesso: 250,000 \$ financiamento público alavancado como resultado do projeto • 5 produtos de conhecimento operacionalmente relevantes • 5 parcerias de pesquisa formadas ou fortalecidas • 18 indivíduos treinados na coleta de amostras de madeira

GCBC em Ação

Estudos de Caso do GCBC

Durante seu primeiro ano de implementação, 15 projetos do GCBC desenvolveram uma infinidade de ferramentas e soluções que visam gerar mudanças positivas em seus contextos. Isso pode incluir um impacto em uma política governamental, na forma como práticas de biodiversidade sustentável são implementadas ou em uma mudança social.

Esta seção apresenta seis exemplos coletados diretamente dos projetos do GCBC e compartilha lições aprendidas, descreve desafios enfrentados e fornece conselhos para projetos com semelhanças em seus cenários e contextos.

#1 Demonstrando o valor dos drones e do sensoriamento remoto para uma comunidade rural nas Filipinas (Projeto Bio+Mine)



#2 Não desperdiçar, não querer: Investigar o uso de fraldas descartáveis e biocarvão obtido da acácia negra para a reabilitação da terra na bacia hidrográfica superior do rio uMkhomazi (Programa de Poluição Ambiental)



#3 Desenvolvimento de novos cultivares de algas marinhas a partir de populações selvagens (Projeto Aquicultura Inovadora de Algas Marinhas ASTEC)



#4 Reconhecimento do potencial das plantas como soluções baseadas na natureza nos hotspots de biodiversidade de África Apoiar o desenvolvimento sustentável e resiliente ao clima (Projeto Kew TIPA)



#5 Copropriedade do princípio OneFood com governo sul-africano (OneFood)



#6 Abordagem de Paisagem Sustentável do TerraViva (Projeto TerraViva)





Estudo de caso nº 1

Demonstrando o valor dos drones e do sensoriamento remoto para uma comunidade rural nas Filipinas

Projeto: Bio+Mine

Contexto

Uma das principais questões para o gerenciamento de minas antigas é encontrar uma maneira acessível de monitorar locais abandonados. O sensoriamento remoto oferece tecnologias de sensoriamento ativo e passivo; no entanto, há uma grande lacuna de habilidades entre tecnologia de sensoriamento remoto e capacidade de aplicá-la localmente. Quase 40 anos de imagens de satélite analisadas indicam que a mina de Santo Niño, nas Filipinas, ainda não recuperou as condições pré-mineração. Embora a mina mostre melhorias ao longo do tempo, a resolução dos dados de satélite não é alta o suficiente para avaliar a evolução da biodiversidade

local. Drones e tecnologias de imagem associadas podem fornecer imagens com resolução em escala centimétrica, resolvendo esse problema. Um dos objetivos do projeto Bio+Mine é realizar um levantamento repetido de alta resolução com vários drones de todo o local de estudo para i) fornecer contexto espaço-temporal para apoiar a interpretação de outras medições in situ, ii) coletar dados de alta resolução para informar resultados decenais de dados de satélite e iii) mostrar como a tecnologia de drones e o aprendizado de máquina podem ser usados para gerenciar recursos naturais de forma eficiente.



Impactos positivos

Esse projeto usou dois sistemas de drones operados por estudantes de licenciatura e pós-graduação treinados e apoiados por assistentes de pesquisa das Filipinas. Foram realizados dois levantamentos completos do local e os dados forneceram um novo modelo de elevação digital 3D para a área, proporcionando uma linha de base para futuras avaliações de estabilidade da terra. Drones também demonstraram ser excelentes ferramentas para o alcance da comunidade, atraindo curiosidade e envolvimento da população local, bem como das autoridades locais.

Desafios

Os principais desafios envolveram viagens aéreas internacionais com drones (incluindo transporte de baterias de lítio), dificuldade em cumprir regulamentações de voo de drones e falta de sinais ativos da rede de Estações de Referência de Operação Contínua nas Filipinas. Além disso, a implementação de drones de forma eficiente e segura em terrenos montanhosos em grandes áreas foi um desafio e exigiu experiência.

Lições aprendidas e próximas etapas

No futuro, o projeto visa treinar e inscrever parceiros locais para pilotar drones e apoiar a criação de uma startup de pesquisa. O custo de aquisição de novos drones limita o envolvimento local. No entanto, já foi iniciado um trabalho em parceria com o Aminolab, setor de inovação da Universidade Dela Salle, para desenvolver um programa de empreendedorismo de 2,5 milhões de PHP (~60.000 libras) capaz de apoiar aproximadamente dez empresas.





Estudo de caso nº 2

Não desperdiçar, não querer: Investigar o uso de fraldas descartáveis e biocarvão obtido da acácia negra para reabilitação da terra na bacia hidrográfica superior do rio uMkhomazi

Projeto: Programa de Poluição Ambiental

Contexto

Os moradores de terras comunitárias na bacia hidrográfica superior do rio uMkhomazi, na província de KwaZulu-Natal, África do Sul, não têm acesso a serviços de coleta de lixo. Isso resulta no aumento do descarte inadequado e indiscriminado de resíduos, incluindo fraldas descartáveis jogadas fora da propriedade, muitas vezes em cursos d'água, o que representa possíveis riscos para saúde e meio ambiente. A matéria fecal nas fraldas pode conter agentes patogênicos e possíveis toxinas. No entanto, elas também são uma fonte de nutrientes, principalmente nitrogênio, fósforo e potássio, que podem ser usados para fins agrícolas. Enterrar fraldas pode aumentar a capacidade de retenção de água do solo (através de polímeros superabsorventes (SAP) contidos nas fraldas descartáveis) e melhorar o suprimento de nutrientes do solo. Assim, elas podem ajudar a reabilitar solos degradados e pobres em nutrientes.

Na bacia hidrográfica superior de uMkhomazi, há cerca de 7.500 ha de terras cultivadas abandonadas que se tornaram degradadas devido à erosão e à invasão do

mato pela acácia negra (*Acacia mearnsii*). O corte dessas árvores/arbustos pode melhorar a saúde do ecossistema e a conversão da madeira em biocarvão pode fornecer uma fonte de carbono para melhorar os processos biológicos do solo e restaurar solos degradados.

Este projeto tem como objetivo avaliar a utilidade de opções simples, de baixo custo e culturalmente aceitáveis para uso de fraldas descartáveis e biocarvão obtido da acácia negra, tanto individualmente quanto conjugado, como meios de correção do solo no campo em terras agrícolas degradadas e abandonadas em locais selecionados na bacia hidrográfica superior de uMkhomazi.

Os experimentos iniciais incluíram duas espécies de plantas forrageiras (Pasto de Fraldas e Grama Vetiver) e serão monitorados por um período de dois anos (ou seja, duas estações de crescimento sob condições de chuva) com medições de rendimento de biomassa, captura de sedimentos, indicadores biológicos do solo, fertilidade do solo, química do solo, água do solo, poluição e patógenos.



Impactos positivos

Este é o primeiro ano de um programa de 3 anos. Embora seja muito cedo para determinar e medir totalmente os impactos, as medições preliminares sugerem que os tratamentos que incluíram fertilizantes apresentam maior crescimento das culturas.

Desafios

Um período quente e seco atrasou o monitoramento do componente de grama vetiver dos testes para a primeira estação de crescimento. A equipe plantou perfilhos de reposição e forneceu irrigação temporária para ajudar na propagação. O período de seca é provavelmente uma consequência das alterações climáticas, e eventos climáticos secos ou úmidos mais frequentes e erráticos são expectáveis no futuro.

Lições aprendidas e próximas etapas

Os resultados da primeira temporada de cultivo mostram que esse tipo de intervenção produz resultados positivos. No entanto, será necessário um monitoramento em longo prazo de várias estações de cultivo para determinar o impacto total sobre o solo e crescimento das plantas e replicabilidade subsequente.





Estudo de caso nº 3

Desenvolvimento de novos cultivares de algas marinhas a partir de populações selvagens

Projeto: Projeto Aquicultura Inovadora de Algas Marinhas

Contexto

As algas marinhas formam alguns dos sistemas mais produtivos do ambiente marinho. Elas sustentam uma imensa diversidade de espécies, fornecem serviços ecossistêmicos valiosos e desempenham papel importante na mitigação das alterações climáticas como grandes sumidouros de carbono. O cultivo de algas marinhas oferece o potencial de uma solução baseada na natureza, neutra em carbono e resiliente ao clima para restaurar comunidades de algas marinhas em todo o mundo. O aumento da produção de algas marinhas oferece uma abordagem nova e poderosa para aumentar a resiliência da comunidade, reconstruir comunidades naturais de algas marinhas, aumentar a biodiversidade e aprimorar serviços do ecossistema. Também pode proporcionar um meio socialmente aceitável de restaurar o ambiente local de uma comunidade e, ao mesmo

tempo, manter meios de subsistência economicamente sustentáveis. As Eucheumatoides são algas vermelhas tropicais usadas com frequência nos setores dos alimentos e cosméticos. O aumento dos surtos de pragas e doenças devido à aceleração das alterações climáticas, à perda de diversidade genética e problemas de biossegurança fez com que a produção de algas marinhas na Malásia diminuísse em 45% entre 2012 e 2020, com impactos socioeconômicos catastróficos nas comunidades que dependem da produção de algas marinhas. Para enfrentar esses desafios, há uma necessidade urgente de novos cultivares resistentes à temperatura derivados de estoques selvagens nativos, que podem aumentar a resiliência climática dos estoques cultivados.



Impactos Positivos

Esse projeto trabalha com comunidades indígenas de cultivo de algas marinhas na Malásia para coletar populações selvagens para ensaios de domesticação em uma fazenda de pesquisa em Sabah. Isso resultou na descoberta de novas cultivares resilientes à temperatura, que são introduzidas no cultivo para aumentar a resiliência climática dos estoques cultivados na Malásia. Isso é fundamental para garantir a sustentabilidade da indústria das Eucheumatoides, apesar dos problemas das alterações climáticas globais.

Desafios

O maior desafio durante o projeto foi o impacto das correntes de água nas algas cultivadas. O método convencional de amarrar algas marinhas às linhas de cultivo usando laços de plástico (chamados de "tie-ties") levou a altos níveis de perda de algas marinhas das linhas e aumentou a predação de peixes e tartarugas. Conseqüentemente, não foi possível medir taxas de crescimento. Para resolver esse problema, as Eucheumatoides selvagens foram colocadas nas redes de nylon. Infelizmente, esse método também se mostrou ineficaz, pois o lodo do fundo do mar cobriu as redes e sufocou as algas marinhas. Após discussões com agricultores locais, foram implantadas novas cestas com uma malha maior para evitar o aprisionamento de lodo. As Eucheumatoides foram colocadas nas novas redes durante 2 a 3 semanas para permitir crescimento suficiente antes de serem amarradas às linhas de cultivo. Isso resolveu o problema e reduziu os efeitos da predação de peixes e tartarugas.

Lições aprendidas e próximas etapas

O resultado desse projeto foi o desenvolvimento de novas cultivares resistentes à temperatura que podem ser usadas pelos produtores de algas marinhas na Malásia. Foi desenvolvido um sistema para cultivo de algas marinhas costeiras de novas cultivares que podem



© Aquicultura Inovadora de Algas Marinhas

ser replicadas em toda a Malásia. A seleção do local, no entanto, foi considerada extremamente importante, principalmente os níveis de assoreamento na coluna de água, que podem suprimir as taxas de crescimento de Eucheumatoides.



© Aquicultura Inovadora de Algas Marinhas



Estudo de caso nº 4

Reconhecimento do potencial das plantas como soluções baseadas na natureza nos hotspots de biodiversidade da África Apoiar o desenvolvimento sustentável e resiliente ao clima

Projeto: Projeto KEW TIPA

Contexto

Os países em desenvolvimento com alta biodiversidade enfrentam inúmeras pressões contraditórias em relação à pobreza e insegurança alimentar. A conservação pode apoiar o desenvolvimento sustentável e, ao mesmo tempo, melhorar vidas e meios de subsistência. As atividades de pesquisa e conservação de Kew na Etiópia, Guiné e Serra Leoa focam na identificação e comprovação do valor das paisagens de alta biodiversidade vegetal para comunidades e seus governos. Esse projeto apoiou a capacitação em avaliações de conservação da Lista Vermelha, competências de herbário e pesquisa de conservação através de um programa de estágio de 2 meses em Kew para 11 cientistas em início de carreira e um workshop de treinamento de 1 semana sobre a Lista Vermelha da Etiópia para 16 participantes. Os programas de alcance comunitário, como o programa das Escolas da Guiné, que abrangeu 100 crianças

de 10 escolas, e o programa de treinamento de Conscientização Comunitária da Guiné, que envolveu mais de 500 moradores, aumentaram a conscientização sobre a importância da conservação e uso sustentável da biodiversidade. O estabelecimento de 5 viveiros de plantas envolveu 88 membros de 4 comunidades locais adjacentes a dois locais recém-estabelecidos das Áreas de Plantas Tropicais Importantes (TIPA) na Guiné, ajudando a incentivar habitantes locais a gerenciar e manter projetos de reflorestamento adjacentes aos locais das TIPA. O objetivo unificador dessas atividades foi desenvolver a capacidade do país de liderar futuras estratégias, planejamentos e práticas de conservação de plantas, especialmente no contexto do programa TIPA de Kew e das novas metas da Estrutura Global de Biodiversidade.



Impactos Positivos

As atividades de capacitação se concentraram no treinamento principalmente de mulheres e meninas (17 de 27) em uma série de competências que deverão ter impacto positivo em suas carreiras. Após a conclusão da primeira fase do projeto, avaliadores recém-treinados na Etiópia e em Serra Leoa realizarão a avaliação de partes das espécies endêmicas restantes não avaliadas na fase atual do projeto. Houve um alto nível de envolvimento com a instalação de viveiros e coleta de sementes para árvores florestais. Os professores e alunos das escolas também beneficiaram com o treinamento de conscientização. Foram produzidos pôsteres de espécies de árvores ameaçadas e traduzidos para idiomas locais.

Desafios

Geralmente, a falta de financiamento contínuo e de recursos adequados dificulta o fornecimento de apoio e parceria em longo prazo para atividades de capacitação efetiva. No entanto, o projeto beneficiou do histórico de 30 anos da Kew em países como a Etiópia e das relações sólidas e confiáveis desenvolvidas ao longo desse tempo. Também houve problemas relacionados com obtenção de vistos para pesquisadores de países em desenvolvimento em início de carreira. Durante o treinamento de conscientização na Guiné, o principal

Há planos para estabelecer clubes escolares com jardins para aumentar a conscientização sobre árvores ameaçadas e melhorar ambientes circundantes. Finalmente, um dos viveiros cultivou cerca de 2.500 brotos de espécies de plantas ameaçadas e úteis para subsistência da comunidade e reflorestamento nas zonas de proteção de dois locais de TIPA. As comunidades formaram e assinaram acordos de um ano com o serviço florestal para produzir e manter viveiros, que devem produzir um mínimo de 1.000 plantas para uso na regeneração assistida da floresta nessas áreas, com benefícios a longo prazo para comunidades locais.

desafio encontrado foi acesso às aldeias durante a estação chuvosa e baixo nível de escolaridade. Isso foi superado ao modificar significativamente o material para torná-lo mais acessível. Para viveiros, os principais desafios foram adquirir sementes suficientes de espécies ameaçadas e propagá-las com sucesso, já que poucas dessas espécies foram propagadas anteriormente. Para superar isso, estão sendo coletados dados sobre técnicas usadas para futuros protocolos de propagação.

Lições aprendidas e próximas etapas

A chave para uma implementação bem-sucedida é a parceria em longo prazo com países anfitriões, além da atividade de uma única subvenção. A participação no workshop de treinamento, seguida da participação no programa de estágio, foi uma combinação muito bem-sucedida que permitiu que os estagiários do projeto aperfeiçoassem suas competências e começassem a contribuir para resultados e produtos da avaliação do projeto com efeito quase imediato. O treinamento de conscientização nas comunidades e escolas pode ser

facilmente replicado e prosseguirá nas comunidades dos locais de TIPA de Mt Béro e Diécké. O uso de materiais visuais, tradução para idiomas locais e abordagens participativas são essenciais para o bom entendimento das comunidades. A abordagem seguida para estabelecer viveiros é uma intervenção simples e eficaz, mas exige envolvimento da comunidade. O treinamento contínuo de conscientização sobre importância e benefícios da biodiversidade e do ambiente mais amplo é necessário para garantir o sucesso da implementação.





Estudo de caso nº 5

Copropriedade do princípio OneFood com o governo sul-africano

Projeto: OneFood

Contexto

O projeto OneFood busca desenvolver uma Ferramenta de Risco Alimentar para avaliar e mitigar vários perigos em todo o sistema alimentar e transformar a forma como os agentes (governos, pesquisadores, indústria, setor terciário) entendem e trabalham na produção de alimentos para garantir sustentabilidade econômica, ambiental e social. Como essa transição é impossível sem a adesão total dos decisores políticos dos países parceiros, o projeto trabalhou para garantir copropriedade do conceito pelo governo sul-africano. Isso foi alcançado através do envolvimento direcionado com departamentos governamentais com uma série

de workshops de definição de escopo e compromissos de acompanhamento. O projeto também apoiou a pesquisa no país e o desenvolvimento da capacidade para expandir a pesquisa sobre ferramentas para avaliar perigos presentes nos sistemas alimentares, vinculando vários setores alimentares (ex., agricultura, pesca, aquicultura, caça) e vários perigos (ex., perigos de segurança alimentar, perigos de poluição, perigos de biodiversidade, perigos climáticos). Isso foi feito com um esquema de bolsas de pesquisa sul-africano projetado para apoiar 8 bolsistas de pós-doutorado e até 14 bolsas de mestrado.



Impactos Positivos

O Departamento de Ciência e Inovação (DSI) do governo sul-africano, Conselho de Pesquisa Científica e Industrial (CSIR) e Conselho de Pesquisa Agrícola (ARC) concordaram em cofinanciar elementos do projeto. Eles estão contratando um coordenador e considerando a possibilidade de alocar um membro da equipe em tempo integral para liderar o conceito do projeto do lado sul-africano.

Desafios

Como o OneFood é um projeto tão amplo, houve desafios em navegar pelos departamentos do governo sul-africano para identificar a agência mais adequada para assumir a liderança e, em seguida, garantir que outros departamentos do governo permanecessem envolvidos com o projeto. Esses desafios foram superados com uma estratégia sólida para as partes interessadas, fundamentada pelo conhecimento local, workshop dedicado ao engajamento do projeto na fase inicial e um líder dedicado ao engajamento no Reino Unido para gerenciar diversas partes interessadas e suas necessidades. O esquema de bolsas de pesquisa exigiu negociações com departamentos governamentais

Os departamentos também estão defendendo o projeto em fóruns internos, liderando os próximos workshops e trabalhando com a equipe do projeto do Reino Unido para identificar um segundo país para expandir o conceito. O DSI e o ARCH também apoiaram plenamente o projeto e concordaram em "possuir" e cofinanciar as bolsas. O CSIR concordou em supervisionar o projeto e financiar um coordenador do projeto.

e conselhos de pesquisa com diferentes prioridades e regras de pessoal. Isso apresentou desafios para a obtenção de um acordo sobre detalhes das bolsas e processos de emprego e inclusão que deveriam ser aplicados. O projeto está superando essas dificuldades com base na consultoria de partes interessadas familiarizadas com o cenário do governo sul-africano (especialmente do Ministério dos Negócios Estrangeiros, da Commonwealth e do Desenvolvimento) e com o desenvolvimento de soluções pragmáticas para atender às exigências dos diferentes agentes e acomodar as prioridades do governo sul-africano.

Lições aprendidas e próximas etapas

Essa intervenção demonstrou que esses tipos de projetos são mais bem liderados por departamentos governamentais do Reino Unido do que por universidades ou ONGs. Isso resulta em mais tração dentro dos governos estrangeiros, o que, com o apoio da Rede de Ciência e Inovação da FCDO local e de outras iniciativas globais que já estão vinculadas a um governo (ex., Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, Organização para Alimentação e Agricultura etc.), leva a maior engajamento e probabilidade de execução bem-sucedida com países parceiros.

O esquema de bolsas de pesquisa é uma excelente maneira de apoiar o desenvolvimento da carreira em países colaboradores e, principalmente, de apoiar grupos sub-representados.

É importante entender o contexto científico e de pesquisa para garantir que as bolsas são oferecidas em nível útil (licenciatura, pós-graduação ou pós-doutorado) e entender como as bolsas podem ajudar em futuras oportunidades de carreira. Diplomacia e compromisso são fundamentais.





Estudo de caso nº 6

Abordagem de Paisagismo Sustentável do TerraViva

Projeto: TerraViva

Contexto

Gaitania, uma comunidade cafeicultora do município de Planadas, no sul do departamento de Tolima, na Colômbia, é marcada por vários desafios: um sistema de produção de monocultura predominante para o café arábica lavado, práticas agrícolas insustentáveis, uma história complexa de conflito social armado e falta de acesso aos mercados. A ausência de uma abordagem de paisagem também faz com que as decisões relativas a biodiversidade, alterações climáticas e meios de subsistência sejam uma questão de cada fazenda, de acordo com a vontade de cada produtor. Esse projeto visa promover uma abordagem de paisagem sustentável em uma região pós-conflito.

Com o financiamento inicial da P&D GCBC, a Rede de Agricultura Sustentável (RAS) e seus parceiros procuraram entender o contexto situacional da região da Gaitania e as interações das estruturas de governança, comunidades e fatores socioeconômicos com o mosaico interconectado de diferentes usos da terra, ecossistemas e cobertura da terra. A pesquisa envolveu o mapeamento de todas as partes interessadas relevantes que desempenham um papel no cenário e a realização de longas entrevistas com elas. Isso inclui agentes políticos, organizações e cooperativas de agricultores, a agência reguladora ambiental local e pequenos produtores das aldeias, que são representados por órgãos de governança essenciais chamados Conselhos de Ação Comunitária

Os representantes dessas comunidades também participaram de workshops nos quais o consórcio TerraViva implementou uma abordagem de pesquisa da Estrutura de Capitais Comunitários (CCF), que permitiu ao consórcio visualizar vários elementos, recursos e relacionamentos dentro de uma comunidade a partir de uma perspectiva sistêmica.

A CCF focou principalmente nos ativos de uma comunidade, e não nas necessidades e défices da comunidade. Ele divide ativos de uma comunidade em capitais naturais, humanos, sociais, culturais, construídos, financeiros e políticos e foca na interação entre os sete capitais e impactos resultantes entre eles. As perguntas orientadoras ajudaram a comunidade a adotar uma abordagem apreciativa para analisar os vários capitais e como eles poderiam ser aproveitados para fortalecer ou gerar mais ativos. Esforços adicionais para entender o contexto da produção de café da Gaitania incluíram o mapeamento da cadeia de valor do café, cartografia assistida por drones e pesquisa documental usando fontes de dados secundários. Também foi realizado um estudo para determinar a aplicabilidade de um modelo de pagamento por serviços ecossistêmicos no contexto das regulamentações e instituições colombianas.



Impactos Positivos

Culminando com um diálogo participativo com várias partes interessadas, os resultados da pesquisa levarão à criação de uma Agenda Territorial Comum – uma visão de desenvolvimento em longo prazo construída a partir da perspectiva das partes interessadas locais para permitir intervenções inovadoras e sistêmicas, equilibrando metas ambientais, sociais e econômicas das partes interessadas da região. Entretanto, o próprio processo exploratório já produziu impactos positivos na comunidade. A abordagem diferenciada adotada para construir soluções – reconhecendo o papel preponderante da comunidade na tomada de decisões para construir a Agenda Territorial

Comum – abriu espaços para que pequenos produtores pensassem de forma ampla e coletiva sobre o estado e o futuro de sua paisagem. Os workshops da CCF também aumentaram a conscientização local sobre oportunidades que os muitos ativos da Gaitania apresentam para o desenvolvimento da comunidade e sobre impactos ambientais e sociais negativos da cafeicultura e da produção causados pelas práticas atuais implementadas pelos pequenos agricultores. Outros impactos ocorrerão quando a Agenda Territorial Comum for implementada, e serão mensuráveis em longo prazo.

Desafios

O transporte foi o maior desafio enfrentado durante a implementação do projeto de pesquisa devido às distâncias de Gaitania até ao principal centro populacional de Planadas e cada uma das aldeias. As dificuldades foram agravadas pelo mau estado das estradas e pelo clima variável. Viajar durante o dia e ter um informante local que pudesse informar sobre condições climáticas foram fatores atenuantes importantes para enfrentar esses desafios. Devido ao histórico de conflitos armados na área, foram implementadas medidas de segurança adicionais; no entanto, não houve problemas de segurança durante o trabalho realizado no local. Também foi importante manter contato constante com presidentes do

Conselho de Ação Comunitária para monitorar possíveis problemas de segurança. O projeto enfrentou desafios de participação em duas das seis aldeias que deveriam participar do projeto piloto. A falta de participação se deveu, em grande parte, aos esforços de recuperação pós-conflito e de construção da paz, que incluíram muitos projetos-piloto de cooperação internacional infrutíferos, sem sustentabilidade e resultados impactantes. Identificar os capitais comunitários usando a CCF foi uma abordagem importante para diferenciar esse projeto e ajudar nos planos futuros. Manter uma forte presença local na Gaitania também foi uma forma importante de criar relacionamento e confiança com habitantes locais e líderes comunitários.

Lições aprendidas e próximas etapas

Esse projeto de pesquisa foi criado para ser replicável em muitas paisagens produtivas e testado em uma região complexa como a Gaitania justamente para aumentar sua replicabilidade. Como paisagens são construções sociais, criar confiança com a comunidade-alvo é fundamental para garantir envolvimento contínuo e ativo da comunidade. Isso exige presença local, comunicação constante com líderes comunitários, transparência durante o processo e comunicação dos resultados.

Entender o contexto local também é um fator essencial para o sucesso do projeto. Em uma comunidade como Gaitania, complexidades históricas podem interferir nos aspectos técnicos da implementação do projeto. Conseqüentemente, consciência e sensibilidade social são necessárias para interações produtivas e respeitadoras entre equipe no terreno e membros da comunidade.



GCBC - 2023 e mais além

O Centro Global

Um princípio fundamental do GCBC é conectar instituições de pesquisa e especialistas de todo o mundo com o objetivo comum de desenvolver abordagens para conservação e uso sustentável da biodiversidade que ofereçam soluções climáticas e melhorem meios de subsistência. A criação de um Centro Global é essencial para garantir foco estratégico, coerência e engajamento para maximizar impacto global, alcance e adoção de soluções em velocidade e escala. Ao usar uma abordagem de sistemas conectados, GCBC busca soluções e boas práticas que possam ser aplicadas em escala, ser replicáveis e ter longevidade. A pesquisa realizada através dos projetos da Fase Um do GCBC examina como práticas mais sustentáveis nos países podem levar a resultados climáticos positivos e melhores

meios de subsistência para habitantes desses países. O programa realizou seu primeiro simpósio de pesquisa no início de 2023, que reuniu equipes de projeto para apresentar seu trabalho, se conectar e discutir o futuro do GCBC. Foram realizadas discussões valiosas sobre definição de lacunas de evidências, regiões geográficas importantes e questões de pesquisa a serem abordadas. O GCBC pretende sediar mais eventos no futuro, de acordo com o feedback positivo, como evento anual de aprendizado, que será uma oportunidade para equipes de projeto divulgarem resultados do aprendizado e da pesquisa. O site do GCBC também contará com um diretório para permitir que pesquisadores se conectem ou estabeleçam parcerias para futuros concursos de subvenções, continuando a aumentar o alcance do GCBC.

Pedidos de pesquisa e foco

Nos próximos anos, o GCBC realizará uma série de pedidos de subvenções de pesquisa para continuar oferecendo projetos de pesquisa e desenvolvimento que lhe permitam atingir suas metas e alcançar seu impacto em longo prazo em suas áreas geográficas prioritárias: Países elegíveis para Assistência Oficial ao Desenvolvimento na América Latina e Caribe, África Subsaariana, Sudeste Asiático e Pacífico. Cada pedido de pesquisa se concentrará em uma área ou áreas de pesquisa temática prioritária fundamentada pela Estratégia de Pesquisa do GCBC. Os resultados dos projetos da Fase Um do GCBC descritos neste relatório darão suporte ao codesenvolvimento e à coprojetos contínuos da Estratégia de Pesquisa e às análises de escopo e revisões de evidências sobre principais temas e regiões geográficas.

O primeiro desses pedidos de pesquisa foi lançado em maio de 2023 e convidou propostas de projetos que investigassem:

"O papel da biodiversidade na agricultura sustentável e gerenciamento de recursos naturais para resiliência climática e meios de subsistência sustentáveis".

Os projetos bem-sucedidos começarão a trabalhar nesse tema na Fase Dois do GCBC, que deve começar no final de 2023. Outras chamadas serão anunciadas atempadamente, com objetivo de abordar questões relacionadas com:

- Pressões importantes, como agricultura, sistemas alimentares e gestão de recursos naturais, que têm sérios impactos negativos sobre meios de subsistência, natureza e clima.
- Facilitadores de mudança – instrumentos, dados, incentivos, finanças e governança – necessários para beneficiar meios de subsistência, natureza e clima.
- Lacunas de evidências que, se direcionadas, aumentarão a adoção de soluções e intervenções para abordar causas e consequências da pobreza, perda de biodiversidade e alterações climáticas.



A Teoria da Mudança do GCBC

À medida que forem descobertas novas evidências sobre uso sustentável da biodiversidade para o clima e caminhos para a mudança, a Teoria da Mudança abrangente do GCBC continuará sendo aperfeiçoada e atualizada. O plano é revisar anualmente sua Teoria da Mudança e indicadores do quadro lógico, trabalhando com parceiros do Hub e consórcios de pesquisa para garantir que as evidências mais recentes sejam consideradas. À medida que novos projetos entram no

programa, o escopo da pesquisa do GCBC continuará se expandindo. Juntamente com cada pedido de pesquisa lançado pelo GCBC, haverá também uma Teoria da Mudança temática correspondente que explorará o caminho do impacto necessário para realizar a mudança desejada pelo GCBC nesse tema específico. Isso será incorporado na Teoria da Mudança existente no nível do programa, que será revisada regularmente, conforme descrito acima.

Conclusões

Conforme demonstrado neste relatório, GCBC fez progresso significativo em relação a seus objetivos gerais e impacto desejado.

Quando avaliados em relação à Teoria da Mudança do GCBC, projetos da Fase Um já começaram a produzir uma série de resultados importantes que permitirão que o programa obtenha mais sucessos em nível de resultados e impactos à medida que se desenvolve e evolui ao longo do tempo. Mesmo nesse estágio inicial, o programa está mostrando sinais de que está se movendo em direção a esse impacto, com evidências de uma avaliação inicial do ICF KPI15 (ferramenta usada para medir a probabilidade de que programas financiados pelo ICF levem à Mudança Transformacional) sugerindo que a Mudança Transformacional é provável.

Além disso, projetos da Fase Um do GCBC começaram a preencher lacunas de evidências existentes e, ao fazê-lo, forneceram orientação para a direção futura do

programa mapeada na futura Estratégia de Pesquisa do GCBC. Esse foco permitirá que o GCBC aproveite o sucesso de seu primeiro ano e continue avançando na identificação de maneiras de aproveitar o uso sustentável da biodiversidade para melhorar resultados do clima e da pobreza em todo o mundo.

O componente do Centro Global do GCBC, essencial para garantir a longevidade do programa, adoção de soluções e incentivo à formação e ao desenvolvimento de novas parcerias de pesquisa, começou a tomar forma. A direção futura do Centro Global será orientada pelos Parceiros Hub do programa.

Com base nesse progresso, Hub GCBC e parceiros de entrega continuarão combatendo crises interligadas do clima e da biodiversidade e, ao mesmo tempo, combatendo a pobreza à escala global para cumprir metas globais e apoiar nosso planeta, pessoas e meios de subsistência rumo a um futuro sustentável e próspero.



Anexo

Indicadores da Fase Um do GCBC

O processo seguido para acompanhar o progresso do GCBC em relação ao cumprimento de sua Teoria da Mudança.

Para acompanhar como o GCBC está progredindo em direção aos impactos, resultados e produtos delineados em sua Teoria da Mudança, foi desenvolvida uma estrutura lógica com indicadores no nível do programa. Como este é o primeiro ano em que os indicadores do quadro lógico do GCBC foram relatados, a solidez dos métodos de relatório variou de projeto para projeto. Isso foi considerado no relatório dos resultados da Fase Um do GCBC. O programa aprendeu lições que serão implementadas nos próximos anos para garantir que resultados informados comunicados refletem com exatidão o trabalho produzido. Como pode ser visto na Tabela 1, os relatórios em diferentes níveis do quadro lógico do GCBC variaram. Muitos dos projetos financiados durante a Fase Um foram estudos de escopo ou projetos no início de seu desenvolvimento, o que significa que indicadores de resultados em longo prazo relacionados com a alavancagem financeira foram subnotificados. Apesar disso, projetos da Fase Um apresentaram um relatório geral forte em outros indicadores de resultados, incluindo o ICF KPI15 - principal indicador de impacto do GCBC.

Imagem 5: Indicadores do quadro lógico da Fase Um do GCBC



LEGENDA Número de projetos que apresentam relatórios

Referências

IPBES. (2019) *Resumo para os decisores do relatório de avaliação global sobre biodiversidade e serviços do ecossistema da Plataforma Intergovernamental Político-Científica sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos*. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondízio, H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis e C. N. Zayas (eds.). Secretariado da IPBES, Bonn, Alemanha. 56 páginas. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579>

IPCC. (2023) *Resumo para os Decisores*. In: *Mudanças Climáticas 2023: Relatório de Síntese. Contribuição dos Grupos de Trabalho I, II e III para o Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas* [Equipe Principal de Redação, H. Lee e J. Romero (eds.)]. IPCC, Genebra, Suíça. 34 páginas. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf

Jaureguiberry, P., Titeux, N., Wiemers, M., Bowler, D. E., Coscieme, L., Golden, A. S., Guerra, C. A., Jacob, U., Takahashi, Y. e Settele, J. (2022) *Fatores diretos da recente perda de biodiversidade antropogênica global*. *Science Advances*. 8: eabm9982.

Korn, H., Stadler, J. and Bonn, A. (2019) *Desenvolvimentos Globais: Apoio a Políticas para Associar a Biodiversidade, a Saúde e as Mudanças Climáticas*. In: *Marselle, M., Stadler, J., Korn, H., Irvine, K. and Bonn, A. (eds) Biodiversidade e Saúde diante das Mudanças Climáticas*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-02318-8_14

Organização Mundial de Saúde. (2021) *Ficha técnica: Alterações climáticas e saúde* <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health> (acessado em 10 de agosto de 2023)

Sobre o Departamento de Meio Ambiente, Alimentação e Assuntos Rurais

O Departamento de Meio Ambiente, Alimentação e Assuntos Rurais (Defra) é o departamento do governo do Reino Unido responsável por proteger nosso ambiente natural, apoiar nosso setor agrícola e alimentar líder mundial, e sustentar uma economia rural próspera. Essa ampla missão significa que o Defra desempenha um papel importante na vida cotidiana das pessoas, desde alimentos que comemos, ar que respiramos e água que bebemos. Defra apoia o cumprimento das prioridades internacionais de redução da pobreza e desenvolvimento sustentável do Governo de Sua Majestade ("HMG") através de uma ampla programação internacional.

Sobre o Global Centre on Biodiversity for Climate

O Global Centre on Biodiversity for Climate (GCBC) é um programa internacional de pesquisa e desenvolvimento que financia pesquisas de soluções naturais para alterações climáticas e pobreza. GCBC foi anunciado na 26ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas, com 40 milhões de libras de financiamento de assistência oficial ao desenvolvimento do Reino Unido. Através de uma série de pedidos de subvenções de pesquisa, o GCBC estabelecerá uma rede global de instituições de pesquisa e especialistas para abordar lacunas de pesquisa essenciais sobre como a conservação e o uso sustentável da biodiversidade podem abordar soluções climáticas e melhorar os meios de subsistência.



GLOBAL CENTRE ON
BIODIVERSITY
FOR CLIMATE

Para mais informações, visite:
gcbc.org.uk

Encontre-nos nas
redes sociais

