



Partnerships for Forests

Despertando o potencial natural da Colômbia:

**Inovações de
mercado para
a proteção da
biodiversidade**

Março 2024

Resumo

As atividades humanas têm afetado significativamente a biodiversidade, apresentando sérios riscos econômicos e de sobrevivência. Com 70% das culturas alimentares dependentes de polinizadores e 25% dos medicamentos derivados de plantas e outras formas de vida, a diversidade de espécies é crucial para a saúde do ecossistema e a estabilidade econômica global. No entanto, um milhão de espécies estão ameaçadas de extinção iminente. Apesar do crescente foco em práticas comerciais sustentáveis, há uma necessidade urgente de incentivos regulatórios e de mercado para que as empresas invistam na conservação da biodiversidade.

A Colômbia concentra 10% da biodiversidade mundial em 60 milhões de hectares de floresta natural e enfrenta uma rápida perda de habitat e de espécies, além de desafios na mobilização de recursos para a conservação.

A Terrasos é uma empresa B colombiana e dedicou a última década a transformar a conservação da biodiversidade em um empreendimento financeiramente viável e sustentável. A empresa criou os Bancos de Habitat para enfrentar as ineficiências generalizadas que contribuem para um déficit de financiamento anual de US\$ 700 bilhões nos esforços atuais de conservação, que também têm sido insuficientes para conter a perda de biodiversidade e atender às exigências de compensação das grandes incorporadoras.

O objetivo da Terrasos é identificar estratégias de investimento em biodiversidade que proporcionem tanto impacto ecológico quanto retorno financeiro. Os créditos de biodiversidade surgem como uma solução promissora, oferecendo contribuições duradouras e positivas de empresas e indivíduos, tanto nos mercados de compensação quanto no voluntário.

O Partnerships for Forests (P4F) apoia modelos de negócios para a restauração e proteção da natureza. Este estudo de caso destaca o papel do P4F na América Latina, promovendo a proteção da biodiversidade e o desenvolvimento de créditos de biodiversidade como uma ferramenta financeira inovadora.



Foto: Arquivo do projeto

Introdução: a busca pela manutenção e recuperação da biodiversidade

Biodiversidade é um termo para a variedade genética, de espécies, ecossistemas e comunidades biológicas que compõem a biosfera. Ecossistemas são a combinação de comunidades biológicas distintas de organismos e seu ambiente físico. A saúde de um ecossistema está diretamente relacionada à amplitude e à profundidade da biodiversidade contida nele¹. Mas a biodiversidade também está no cerne dos sistemas socioecológicos, fornecendo serviços como adaptação às mudanças climáticas e regulação da água, além de ser a base de todos os nossos sistemas agrícolas e alimentares. Isso significa que a biodiversidade é fundamental para a infraestrutura, a medicina e a saúde e o bem-estar humanos em geral.

A atividade humana tem provocado um declínio da biodiversidade em um ritmo sem precedentes, gerando uma crise junto às mudanças climáticas. O declínio – caracterizado pela degradação da terra, conversão de

ecossistemas em agricultura e destruição de ambientes únicos – está levando muitas espécies à extinção. Com um milhão das oito milhões de espécies do mundo em risco, estamos enfrentando a sexta extinção em massa². As mudanças climáticas e a perda de biodiversidade estão interconectadas – as mudanças no uso da terra e a destruição de ecossistemas contribuem para as mudanças climáticas e são exacerbadas por elas. Esse ciclo aumenta as emissões de gases de efeito estufa e prejudica a capacidade dos sistemas naturais de regular os processos ambientais, exacerbando assim os impactos negativos das mudanças climáticas.

Esse ciclo vicioso requer soluções que abordem ambas as crises de forma holística, visando proporcionar impactos positivos duradouros para a fauna, a flora e as pessoas. Fatores externos causam modificações nos ecossistemas ao longo do tempo, levando a mudanças na variedade de

1. Making Forests and Biodiversity work for all. 2020. Available at: <https://partnershipsforforests.com/resources/making-forests-and-biodiversity-work-for-all/>

2. Sucesión ecológica y restauración en paisajes fragmentados de la Amazonia colombiana. Tomo 1 Composición, estructura y función en la sucesión secundaria. Source: <https://sinchi.org.co/files/publicaciones/novedades%20editoriales/pdf/sucesion%20ecologica%20tomo%201.pdf>



Foto: Arquivo do projeto

espécies e nos estados do hábitat, e a fragmentação e a perturbação do hábitat resultam em perdas significativas de estrutura, função e biodiversidade. Uma vez perturbada, a recuperação é incerta e pode levar décadas para que os ecossistemas se assemelhem ao seu estado original. A sucessão ecológica impulsiona a recuperação, melhorando as condições do solo e a composição das espécies para restaurar a função e a estrutura do ecossistema.

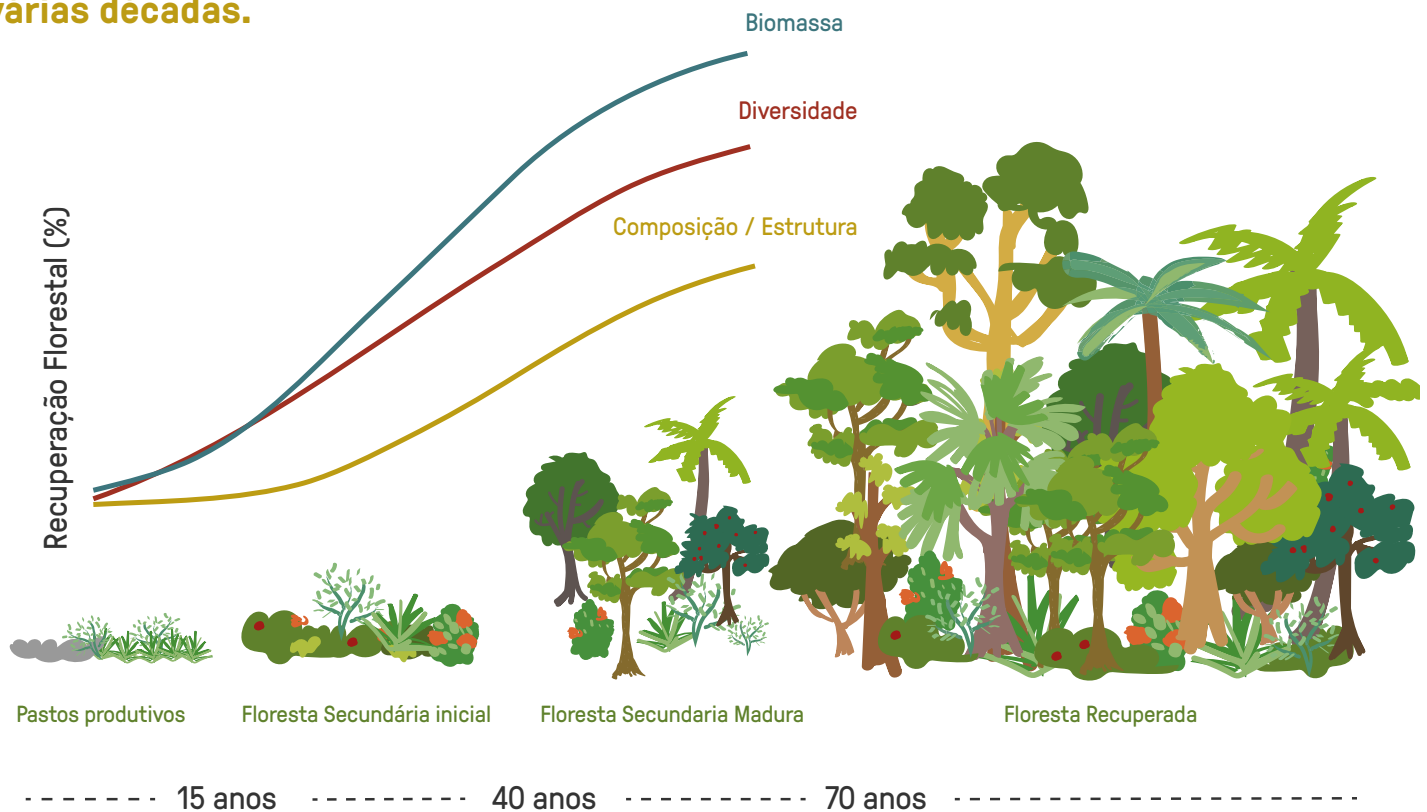
Dada a necessidade urgente de **interromper a perda de biodiversidade causada pelo ser humano**, são necessárias estratégias que contenham a transformação do hábitat. Geralmente, eles são agrupados em esforços de preservação, como aqueles tradicionalmente conduzidos por áreas públicas e privadas totalmente dedicadas à conservação, onde as ameaças são removidas ou controladas. No entanto, para **restaurar a natureza e promover aumento da biodiversidade**, é necessário controlar as ameaças e tomar medidas para promover a transição e acelerar o processo de sucessão.

Um esforço conjunto dos setores público e privado é fundamental para permitir a transformação dos ecossistemas que preservam a biodiversidade. Este estudo de caso ilustra como o mecanismo dos Bancos de Hábitat se mostrou eficaz para alcançar esse objetivo na Colômbia, por meio da avaliação da composição, estrutura e biomassa da vegetação como características cruciais do ecossistema. Ele também explora as estratégias técnicas usadas para preservar a biodiversidade na Colômbia e a estrutura regulatória que estabeleceu um mercado de crédito de biodiversidade. Destaca como os Bancos de Hábitat se tornaram uma solução econômica para financiar esforços de preservação e restauração, usando indicadores baseados em desempenho para medir o sucesso.



Figura 1

Representação geral da sucessão ecológica em ecossistemas tropicais, onde a biomassa, a diversidade e a composição e estrutura aumentam ao longo de várias décadas.



‘Composição’ é o número total de diferentes organismos vivos em um determinado bioma ou ecossistema. Para fins deste estudo de caso, o termo abrange todas as espécies de plantas encontradas na área, inclusive árvores, arbustos, plantas com flores herbáceas não semelhantes a gramíneas e gramíneas.

‘Estrutura’ é a geografia física da floresta em uma série de escalas espaciais (como a geometria do dossel e do sub-bosque, a continuidade ou fragmentação da cobertura do

dossel) e a composição de espécies e a estrutura etária dos povoamentos. O diâmetro da planta associado a habitats específicos é usado como um indicador de idade.

‘Diversidade’ indica o número de espécies e sua abundância relativa em cada local.

‘Biomassa’ é a massa total de organismos vivos. A biomassa vegetal é usada como um indicador do ecossistema neste estudo de caso.

As quatro principais características dos ecossistemas – composição, estrutura, diversidade e biomassa – se desenvolvem ao longo do tempo por meio do processo natural de sucessão ecológica, especialmente nos ecossistemas florestais. Essas mudanças servem como indicadores de recuperação do ecossistema e podem ajudar na avaliação dos esforços de conservação e restauração. A taxa de mudança é influenciada por fatores como o uso histórico da terra e varia amplamente entre diferentes ecossistemas e habitats. Normalmente, a

biomassa se recupera mais rapidamente, seguida de uma recuperação gradual na composição, riqueza e diversidade de espécies³. Os estágios sucessionais mostraram uma relação entre riqueza de espécies e biomassa: comunidades com poucas espécies têm uma biomassa baixa, que depois aumenta à medida que a concorrência é eliminada e os recursos são disponibilizados; isso leva a um aumento no número de espécies, o que, por sua vez, leva a um acúmulo de matéria orgânica. Durante as fases iniciais da sucessão, a biomassa e a riqueza de espécies

3. Guariguata, M. R., & Ostertag, R. (2001). Neotropical secondary forest succession: changes in structural and functional characteristics. *Forest ecology and management*, 148(1-3), 185-206.

aumentam e espera-se uma relação positiva. Essa relação pode mudar com o tempo, pois, à medida que os indivíduos crescem, alguns recursos se tornam limitados (como luz, nutrientes ou sistemas radiculares sobrepostos) e, portanto, a concorrência aumenta. À medida que as florestas crescem, muitas espécies da vegetação rasteira acabam desaparecendo e pode haver um declínio na biomassa nos estágios sucessionais tardios⁴.

Embora substancialmente diferente das florestas antigas, o aumento dos serviços de apoio ao ecossistema para florestas em recuperação – como sequestro de carbono, proteção contra erosão, apoio a bolsões de biodiversidade e geração de renda a partir de produtos florestais não madeireiros (PFNM) – ainda tem um valor significativo para as pessoas e a natureza. Embora a biomassa continue sendo o principal fator de mudança na sucessão ecológica, os serviços ecossistêmicos podem aumentar juntamente com a diversidade de espécies e com parâmetros funcionais e estruturais que contribuem para os processos ecossistêmicos^{5,6}. Por exemplo, melhorias no pH, no carbono orgânico e na fertilidade do solo também são indicadores importantes de que a terra está recuperando

a função e desenvolvendo estrutura e composição mais complexas, o que resulta em um aumento significativo da biodiversidade.

Entretanto, o conhecimento científico e a especialização técnica por si só não são suficientes para enfrentar a crise da biodiversidade. As soluções também precisam de estratégias para garantir o financiamento necessário para proteger, restaurar e gerenciar os sistemas naturais de forma sustentável. Triplicar os investimentos "net-zero" "nature-positive" até 2030 e interromper efetivamente a perda de biodiversidade exige uma ação coletiva e multidisciplinar para superar o déficit de financiamento anual de US\$ 700 bilhões. Os líderes apontam para o papel fundamental desempenhado pelos setores empresarial e financeiro e para a necessidade de ir além dos atuais 14% de investimentos feitos anualmente⁷. Agora, mais do que nunca, a grave carência de investimentos relacionados à natureza exige mecanismos regulatórios para agilizar o fluxo de capital em direção a iniciativas econômicas e orientadas pelo mercado para a criação de Bancos de Hábitat e a proteção da biodiversidade.



Foto: Arquivo do projeto

4. Guo, Q. (2003). Temporal species richness biomass relationships along successional gradients. *Journal of vegetation Science*, 14(1), 121-128.

5. Lohbeck M, Poorter L, Martínez-Ramos M, Bongers F. Biomass is the main driver of changes in ecosystem process rates during tropical forest succession. *Ecology*. 2015 May;96(5):1242-52. doi: 10.1890/14-0472.1. PMID: 26236838.

6. Sharafatmandrad, M., Khosravi Mashizi, A. Ecological succession regulates the relationship between biodiversity and supporting services in arid ecosystems. *Arab J Geosci* 14, 1370 (2021). <https://doi.org/10.1007/s12517-021-07796-8>

7. <https://www.cbd.int/doc/speech/2021/sp-2021-10-12-cop15-hls-en.pdf>

Compensações bióticas:

uma política favorável aos investimentos em biodiversidade

Governos, empresas e instituições começaram a adotar uma abordagem "sem perda líquida" (*No net loss*) para gerenciar o impacto ambiental das mudanças no uso da terra. Esse princípio visa manter os níveis gerais e a qualidade da biodiversidade. Ele é baseado no equilíbrio das perdas de habitat, ecológicas e de biodiversidade com ganhos verificáveis de biodiversidade por meio de intervenções específicas. Começaram a surgir formas de capturar o valor do capital natural e encontrar melhores resultados para as pessoas e o planeta. Entre elas estão políticas que introduzem requisitos obrigatórios de "ganho líquido" (*Net gain*) ambiental para desenvolvedores e outros cujo trabalho resulte em danos à natureza. Na Colômbia, esses esforços não são novos e a legislação sobre biodiversidade e gestão florestal tem sido a base para alguns dos mecanismos baseados no mercado que estão prosperando atualmente.

A Lei 99 da Colômbia, de 1993, introduziu o licenciamento ambiental no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, e o Decreto 3.573 de 2011 criou a Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA, Autoridade de Licenciamento Ambiental) para gerenciar o processo de desenvolvimento de projetos dos setores de petróleo, gás, mineração e infraestrutura para compensar os danos ambientais causados. Além disso, o lançamento em 2018 do Manual de Compensação Biótica, de acordo com a Resolução 1428, determinou que a compensação deve seguir o princípio de "Nenhuma perda líquida" juntamente com a equivalência do ecossistema para todos os projetos com licenças ambientais concedidas pela ANLA. As limitações, como a ausência de projetos passíveis de investimento que permitiriam aos desenvolvedores cumprir suas obrigações, intervenções ineficazes e impacto limitado causados pela falta de conhecimento técnico em restauração e biodiversidade, provocaram um atraso na compensação de mais de 1,6 milhão de hectares e 148 milhões de libras esterlinas.

A Colômbia lançou a Estratégia Nacional de Compensação Ambiental, conforme estabelecida na Resolução 256 de 2018, que determina que os desenvolvedores trabalhem dentro de uma hierarquia de mitigação. Isso inclui a garantia

de que todos os impactos evitáveis sejam evitados antes de uma eventual mitigação e, por fim, a compensação do impacto da perda de biodiversidade e da destruição do habitat. Esse mecanismo ousado e inovador garante a responsabilidade dos desenvolvedores e impõe requisitos rigorosos de compensação. Elas vão além da recuperação de uma área equivalente à que foi afetada, chegando a uma área até dez vezes maior, dependendo da vulnerabilidade e da ameaça geral ao ecossistema afetado. Como resultado, o financiamento é canalizado para áreas onde as atividades de restauração e preservação são necessárias, fornecendo assim o caminho para preencher a lacuna de financiamento para a natureza.

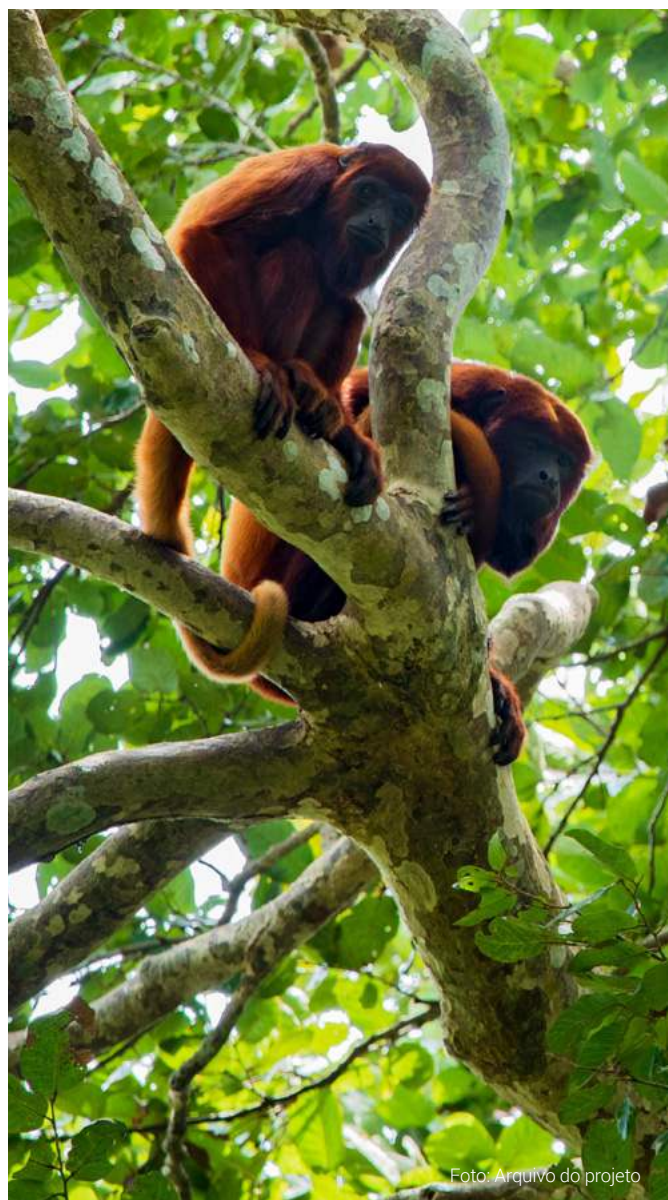


Foto: Arquivo do projeto

Mecanismo pioneiro do Banco de Hábitat da Colômbia

Os Bancos de Hábitat são um sistema em que organizações ou empresas reabilitam, estabelecem, melhoram ou preservam áreas naturais. Em seguida, eles vendem partes dessas áreas como "créditos" para incorporadoras ou detentores de licenças. As incorporadoras usam os créditos para compensar o impacto ambiental de suas atividades de construção ou extração de recursos. Na região da América Latina e do Caribe, países como Colômbia, México, Costa Rica, Panamá, Brasil, Peru, Chile e Argentina⁸ adotaram ou testaram os Bancos de Hábitat ou sistemas semelhantes.

A abordagem dos Bancos de Hábitat se destaca como uma forma de colocar a natureza no centro do desenvolvimento e das políticas, além de evidenciar o desenvolvimento de oportunidades de negócios alinhadas à proteção da biodiversidade. Ao incorporar elementos de investimento que capturam as mudanças no capital natural e nos serviços de ecossistema, os Bancos de Hábitat oferecem intervenções padronizadas que são sensíveis à dinâmica econômica e de mercado. Eles se baseiam e complementam outras intervenções baseadas no mercado para proteger e restaurar a natureza, como os Pagamentos por Serviços de Ecossistema, que podem ser adicionados às estratégias de paisagem em todo o mundo.

O portfólio de Bancos de Hábitat engloba todos os tipos de ecossistemas florestais, incluindo florestas nebulosas, florestas tropicais secas ou savanas, que precisam de restauração ou proteção. A solução preenche uma lacuna no mercado de compensação atual, criando projetos de longo

prazo de 30 anos e agrupando compensações para obter o máximo impacto. Os Bancos de Hábitat são administrados através de um fundo fiduciário gerenciado de forma independente, que dá retorno aos investidores privados quando os créditos são vendidos e paga a restauração e a conservação dos projetos em um esquema de pagamento por resultados⁹.

O mecanismo dos Bancos de Hábitat oferece uma estratégia de compensação integrativa e eficaz – que considera seu impacto a nível de paisagem, reconhece o contexto regional e tem uma visão holística, possibilitando o diálogo e a participação de diferentes atores do território – que gerará resultados de conservação permanentes e sustentáveis.

A Resolução 256/2018¹⁰ complementa a estrutura regulatória da Colômbia para Bancos de Hábitat (Resolução 1051/2017¹¹), segundo a qual as empresas podem cumprir e garantir um impacto duradouro, permitindo o desenvolvimento de oportunidades de negócios e alternativas de conservação lucrativas. Em 2017, a Colômbia se tornou pioneira ao adotar o modelo dos Bancos de Hábitat como uma forma de abordar os riscos existentes. O mecanismo inclui o gerenciamento técnico, financeiro e jurídico das áreas designadas e facilitou com sucesso os esforços de conservação e restauração, protegendo efetivamente mais de 3 mil hectares de ecossistemas importantes. Também criou oportunidades econômicas por meio da geração de créditos de biodiversidade para compensações ou contribuições voluntárias.

8. Bovarnick, A., Knight, C., & Stephenson, J. (2010). Habitat banking in Latin America and Caribbean: a feasibility assessment. United Nations Development Programme. Available at: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/Habitat%20Banking%20in%20Latin%20America%20and%20the%20Caribbean-Report.pdf>

9. Para mais detalhes, visite: <https://en.terrasos.co/bancos-de-habitat>

10. <https://www.minambiente.gov.co/documento-entidad/resolucion-0256-de-2018/>

11. <https://www.minambiente.gov.co/documento-normativa/resolucion-1051-de-2017/>

Terrasos e seu método de avaliação da biodiversidade

A Terrasos, pioneira no mecanismo do Banco Hábitat na Colômbia, com o apoio do P4F, expandiu-se de um Banco de Hábitat inicial para atingir um total de dez propriedades, cobrindo 3.774 hectares.

Outras quatro propriedades estão em processo de inscrição, somando mais 1.584 hectares. Cada Banco de Hábitat passa pelo processo de avaliação da Terrasos.

Processo de monitoramento do Banco de Hábitat da Terrasos

A Terrasos coleta informações básicas sobre a biodiversidade e monitora os resultados alcançados, permitindo um mecanismo eficaz de pagamento por resultados baseado no impacto. São cinco etapas:



AVALIAÇÃO RÁPIDA (ANOS 0 A 5)

Estabelecer uma linha de base dos aspectos biofísicos da área (solo, geomorfologia e biodiversidade) e variáveis do terreno, como a adicionalidade¹². Os resultados são incorporados ao documento de registro do Banco de Hábitat.



REGISTRO (ANOS 0 A 5)

Solicitado pelo desenvolvedor do projeto e aprovado pela Autoridade Ambiental, de acordo com as diretrizes da Resolução 1051 de 2017, segundo a qual são concluídas as medições cartográficas e a verificação das variáveis biofísicas e paisagísticas.



CARACTERIZAÇÃO (ANOS 0 A 5)

Esse processo começa quando o registro é concluído e alinhado com as atividades operacionais do Banco de Hábitat para o início das atividades e o envolvimento com os clientes. Ele pode ser conduzido em vários estágios, refletindo os requisitos impostos à Terrasos e ao cliente pela Autoridade Ambiental. Com base nesses requisitos e na avaliação rápida, a Terrasos elabora planos de gerenciamento e monitoramento que orientarão as atividades ao longo de 30 anos. Esses planos também consideram as pressões específicas do local e o histórico de uso da terra (por exemplo, atividades pecuárias) e, mais importante ainda, a missão mais ampla dos Bancos de Hábitat, para além das metas de conformidade.



MONITORAMENTO (ANOS 0 A 30)

este processo avalia os objetivos do Banco de Hábitat como um todo e inclui variáveis de condição do solo, vegetação, paisagem e biodiversidade que refletem os avanços em diferentes estágios do processo de sucessão. Para garantir o rigor, a Terrasos desenvolveu um protocolo de armadilha fotográfica, está criando novos protocolos de proxy de paisagem sonora e buscará medições que incluam DNA ambiental.



COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTO (ANOS 0 A 30)

O compromisso da Terrasos inclui a inserção de dados sobre todas as espécies identificadas de flora e fauna no banco de dados de biodiversidade da Colômbia, o SiB. Isso se alinha à missão da Terrasos de tornar o conhecimento disponível para a tomada de decisões.

¹²Em um Banco de Hábitat, a "adicionalidade" busca demonstrar que ele fornece novas contribuições para a preservação, recuperação, reabilitação ou restauração da biodiversidade, e que elas são o produto da gestão do Banco. Isso significa que os investimentos da obrigação de compensação devem alcançar ganhos demonstráveis no status de conservação da biodiversidade e dos ecossistemas, que não seriam obtidos sem sua implementação. (Sarmiento, et al., 2015).

Essas etapas são incorporadas aos Planos de Estabelecimento e Gerenciamento desenvolvidos para cada Banco de Hábitat durante o período inicial e compartilhadas com as Autoridades Ambientais da Colômbia durante o processo de registro. Todos os Bancos de Hábitat gerenciados pela Terrasos usam um conjunto de indicadores para monitorar o progresso e informar os pagamentos baseados no desempenho. Esses indicadores incluem mudanças na cobertura vegetal, biomassa acima do solo, riqueza de espécies, recrutamento e taxas de mortalidade, além de medidas que refletem a função, a estrutura e a diversidade dos ecossistemas. As informações coletadas nas três primeiras etapas fornecem uma linha de base que orienta o plano de ação para o local, incluindo um exercício de zoneamento que identifica a cobertura da terra e estuda sua composição, estrutura e função. Enquanto algumas áreas podem precisar de cercas para evitar que o gado atinja as mudas em crescimento, outras podem precisar da remoção ativa de espécies invasoras, enquanto outras podem ser deixadas intocadas para a regeneração natural. Essa variação significa que as intervenções detalhadas precisam ser desenvolvidas em uma abordagem caso a caso e incluir orçamento, cronogramas e indicadores de desempenho precisos que reflitam a vida útil de 30 anos dos projetos.



O primeiro Banco de Hábitat na Colômbia

O Banco de Hábitat El Meta, o primeiro da América Latina, foi criado pela Terrasos em 2017 com uma área inicial de 206,88 hectares¹³ de Savana de Terras Altas submetidos a ações de restauração e conservação e incorporadas a um mecanismo de pagamento baseado em resultados. A área fica em La Union, município de San Martín de los Llanos, departamento de Meta, na subzona hidrográfica do rio Metica. A precipitação sazonal e os incêndios naturais criaram uma paisagem única, dominada por gramíneas, com florestas de "galeria" crescendo ao longo dos córregos no ecossistema da savana tropical. As florestas de galeria têm dosséis abertos característicos e alta densidade de vapor, além de uma cobertura de terra dinâmica que pode variar de uma única espécie em trechos de floresta dominados por palmeiras até 200 espécies por 400m². No entanto, apesar de estarem altamente isoladas de grandes

florestas contínuas, as matas de galeria são habitats naturalmente dinâmicos que possuem alta riqueza de espécies e usam lacunas no dossel como um mecanismo comum de regeneração¹⁴.

O ecossistema da savana tropical, incluindo as matas ciliares, passou de uma cobertura natural de terra para plantações e pastagens para a criação de gado. Essas atividades representam uma ameaça significativa aos ecossistemas, pois tendem a desmatar a floresta e a promover a introdução de espécies não nativas, como gramíneas exóticas (por exemplo, *Brachiaria brizantha*). Ao mesmo tempo, eles promovem uma transformação em campos agrícolas e a consequente perda de habitat de um ambiente que é naturalmente rico e abriga uma vasta biodiversidade.

13. O Banco de Hábitat El Meta registrado sob a Resolução 1051 de 2017 é composto por duas áreas, A1 com 206,88 hectares em 2017 e A2 com 409 hectares, conforme documentado em 2020. Em 2023, a área foi ampliada em 497,13 hectares, aumentando assim o tamanho total do Banco de Hábitat.

14. Veneklaas, Erik & Fajardo, Adriana & Obregon, Sandra & Lozano, Jaime & Beaulieu, Nathalie. (1998). Forests in the Colombian savanna: distribution, dynamics, and conservation. 10.13140/RG.2.2.23187.78884.

Agora reconhecidas pelo Banco de Hábitat El Meta, as reservas particulares Matarredonda e Rey Zamuro são fazendas que pertencem à família Enciso há mais de 100 anos. A preservação do ecossistema tem sido possível graças a um compromisso geracional com os recursos hídricos e as florestas em face de circunstâncias extremamente desafiadoras.

Na década de 1980, a família Enciso mudou seu foco e optou por interromper o desmatamento, apesar de enfrentar custos mais altos. Essa decisão, no entanto, foi contestada pela Lei 160 da Colômbia, de 1994, que permitiu que o governo revogasse a propriedade da terra se ela não fosse comprovadamente usada por três anos consecutivos, promovendo inadvertidamente o desmatamento como um meio para os proprietários de terras comprovarem a posse. Como resultado, a família foi obrigada a transformar 40 hectares de sua floresta em pastagens, durante um período de violência na Colômbia que colocou ainda mais em risco seu já frágil negócio de gado devido aos baixos preços, disputas governamentais e limitações de exportação.



Foto: Arquivo do projeto

Manter seus esforços de conservação tornou-se cada vez mais difícil devido à constante ameaça de caça ilegal, extração ilegal de madeira e expansão agrícola. Apesar desses obstáculos e do impacto das iniciativas de conservação em que se envolveram, a família Enciso continuou comprometida com a proteção da biodiversidade. Eles estabeleceram uma reserva natural da sociedade civil na década de 1990 e apoiaram ativamente projetos de pesquisa de universidades, com o objetivo de ressaltar o valor de conservação de suas terras.

Esse compromisso finalmente alcançou uma solução sustentável com a introdução do regime dos Bancos de Hábitat, que transformou seus esforços contínuos de conservação em um modelo de negócios viável. Esse regime permitiu que a família lucrasse com as atividades de preservação e restauração, validando sua crença de longa data na importância da conservação como um imperativo ambiental e uma oportunidade econômica.

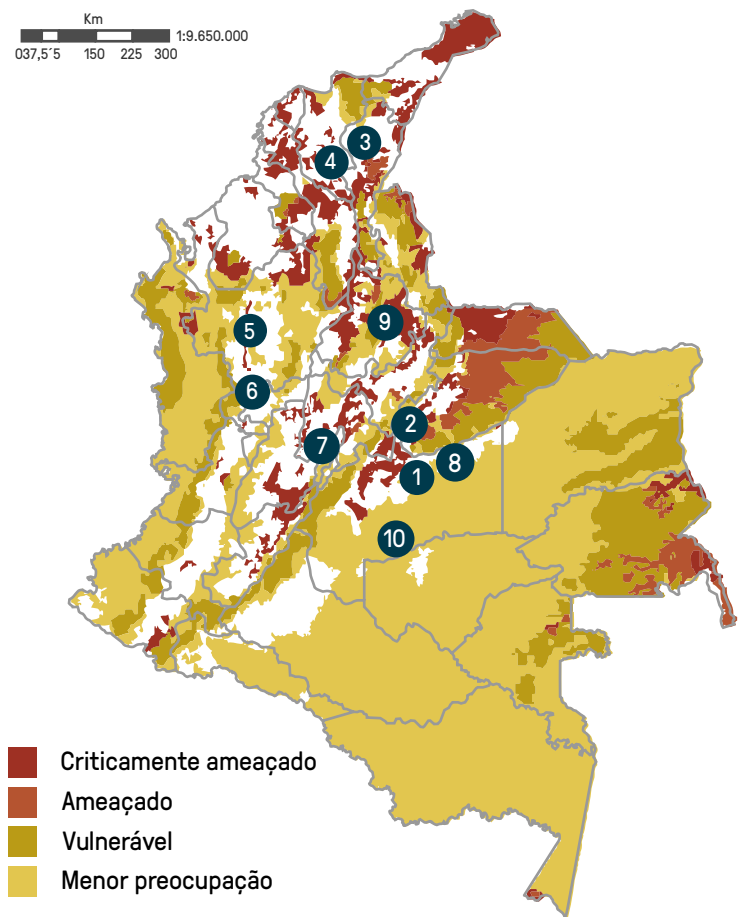
Em 2017, a Terrasos e o Banco Interamericano de Desenvolvimento fizeram uma proposta de projeto de longo prazo para a família Enciso, com elementos juridicamente vinculantes que evitavam a fragmentação da terra e estavam de acordo com a visão que a família vinha buscando. A área foi registrada como o primeiro Banco de Hábitat da Colômbia e teve como resultado significativo a incorporação dos impostos sobre a terra aos custos operacionais, transferindo assim o ônus da conservação da terra onde não eram realizadas atividades agrícolas. As cercas e a distribuição de terras receberam atenção e recursos adequados, e os incentivos à conservação se tornaram ainda mais importantes. Com todas essas mudanças, a reversão de pastagens em florestas tornou-se uma alternativa financeira e ecológica atraente. A família viu a oportunidade de se envolver em uma pecuária regenerativa com sistemas de produção mais intensivos e áreas adjacentes, onde as atividades de conservação e restauração que resultam em biodiversidade, função e estrutura do ecossistema são monetizadas.

Devido ao seu potencial e proposta de negócios robusta, em 2021 o P4F decidiu apoiar a Terrasos para que a Colômbia pudesse replicar e ampliar esse modelo para gerar uma valiosa transformação social, econômica e ecológica.

Sobre o projeto

O P4F trabalhou com a Terrasos durante dois anos e entregou com sucesso dez bancos de hábitat adicionais (registrados de acordo com a regulamentação colombiana) em cinco tipos de hábitat, cobrindo 3.774 hectares. Seguindo o mercado regulamentado, a Terrasos forneceu às empresas de desenvolvimento alternativas para atender aos requisitos de compensação de forma econômica, onde ocorrem ações de longo prazo e esforços de conservação e restauração de alta qualidade. Para saber mais sobre a Terrasos e seu trabalho, acesse <https://www.terrasos.co/>

Figura 2
**Avaliação de ecossistemas
ameaçados e bancos de hábitat**



#	Banco de Hábitat	Área	Operações	Ecossistema	Localização
1	El Amparo	430,37	Inativo	Savanaha	Puerto López, Meta
2	San Pedro	255,73	Inativo	Piedmont	Sabanalarga, Meta
3	La Lope	469	Ativo	Floresta Seca	Valledupar, Cesar
4	Nueva Bethania	349	Inativo	Floresta Seca	El Copey, Cesar
5	Cañon del Rio Cauca	132,67	Ativo	Floresta Seca	Liborina, Antioquia
6	El Globo	345,47	Ativo	Floresta de nuvens	Tamesis, Antioquia
7	Aguadulce	124,76	Ativo	Floresta Tropical	Nilo, Cundinamarca
8	El Tigrillo	569,77	Inativo	Floresta de Inundação	Puerto Gaitan, Meta
9	Cañon del Rio Sogamoso	600,52	Inativo	Floresta Seca	Zapatoca, Santander
10	Matarredonda (1a extensão)	497,13	Ativo	Savanaha	San Martin, Meta
Total		3,774.42			

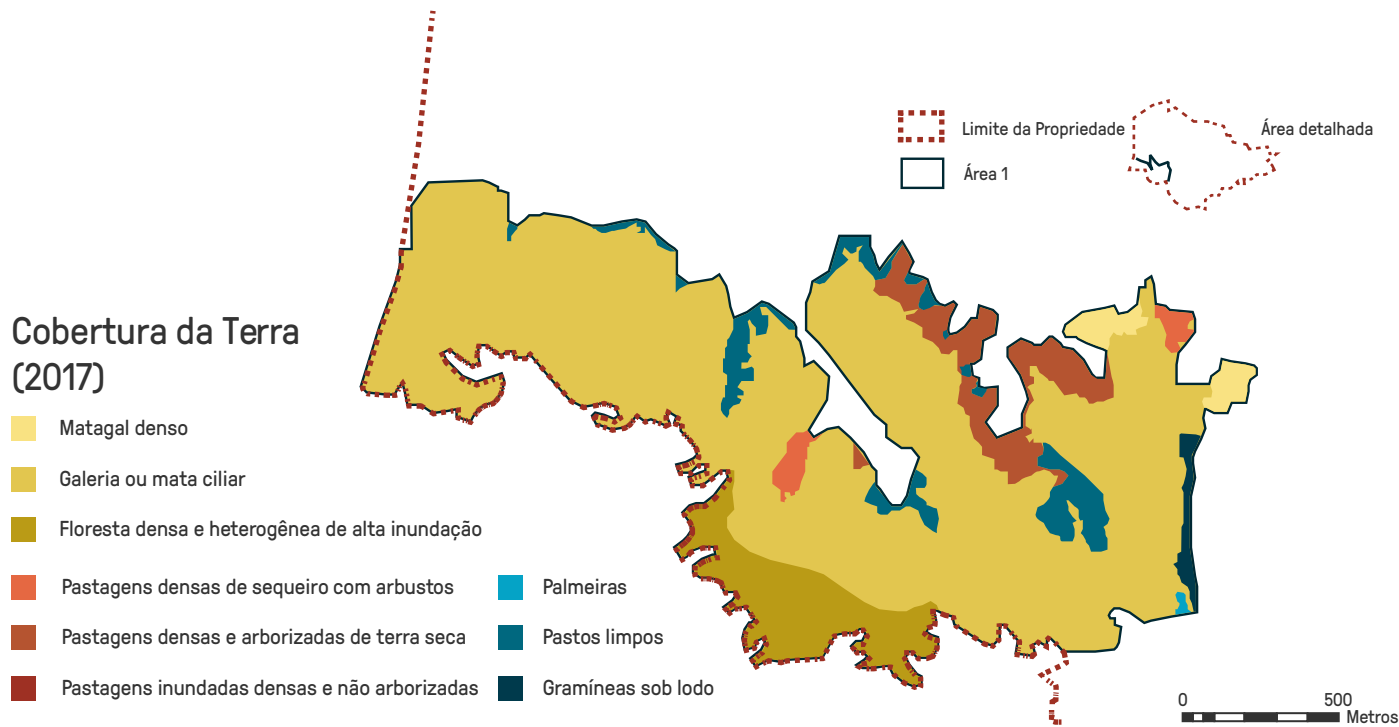
Definição de uma trajetória para aumentar a biodiversidade

Uma compreensão detalhada da história da terra e da dinâmica do ecossistema estabelece a base para um gerenciamento direto e adaptável dos ecossistemas sob proteção. Por meio de monitoramento periódico, a Terrasos começou a estudar a condição dos ecossistemas no Banco de Hábitat El Meta por meio de indicadores que abrangem composição, estrutura e função, e as informações iniciais foram coletadas e usadas em documentos de conformidade apresentados às autoridades ambientais da Colômbia para atender às compensações ambientais das empresas.

O Banco de Hábitat El Meta foi avaliado pela primeira vez em 2017 para coletar as informações básicas que orientariam o estabelecimento e o plano de gerenciamento. Os principais resultados mostraram cinco tipos diferentes de vegetação, incluindo matas de galeria, vegetação de transição, gramíneas e ambientes dominados por palmeiras que mudaram ao longo do tempo em extensão e características, à medida que o ecossistema começa a fazer a transição do processo de recuperação para ganhos finais em biodiversidade.

Tipos de Vegetação	Área em 2017 (hectares)	Área em 2023 (hectares)	Diferença
Arbustos	13.1	20.89	5.79
Ecótono	3.3	1.87	-1.43
Pasto	13.2	9.15	-4.05
Floresta	183.5	180.73	-2.77
Palmeiras	0.2	0.66	0.46
Total	213.3		0

Figura 3
Mapa da classificação e cobertura da terra em 2017



A cobertura vegetal muda em resposta às mudanças esperadas no ecossistema, que representam o processo pelo qual o sistema está passando, e os resultados das ações de manejo, como o estabelecimento de cercas em El Meta, de modo que o gado foi impedido de entrar em áreas florestais e fontes de água. Compreender a história dos sistemas ecológicos, como sua composição e estrutura anteriores, sua variabilidade espacial e temporal e os principais processos que os influenciaram, ajuda os gerentes a definir metas com maior probabilidade de mantê-los e protegê-los, além de atender aos resultados sociais desejados para uma área.

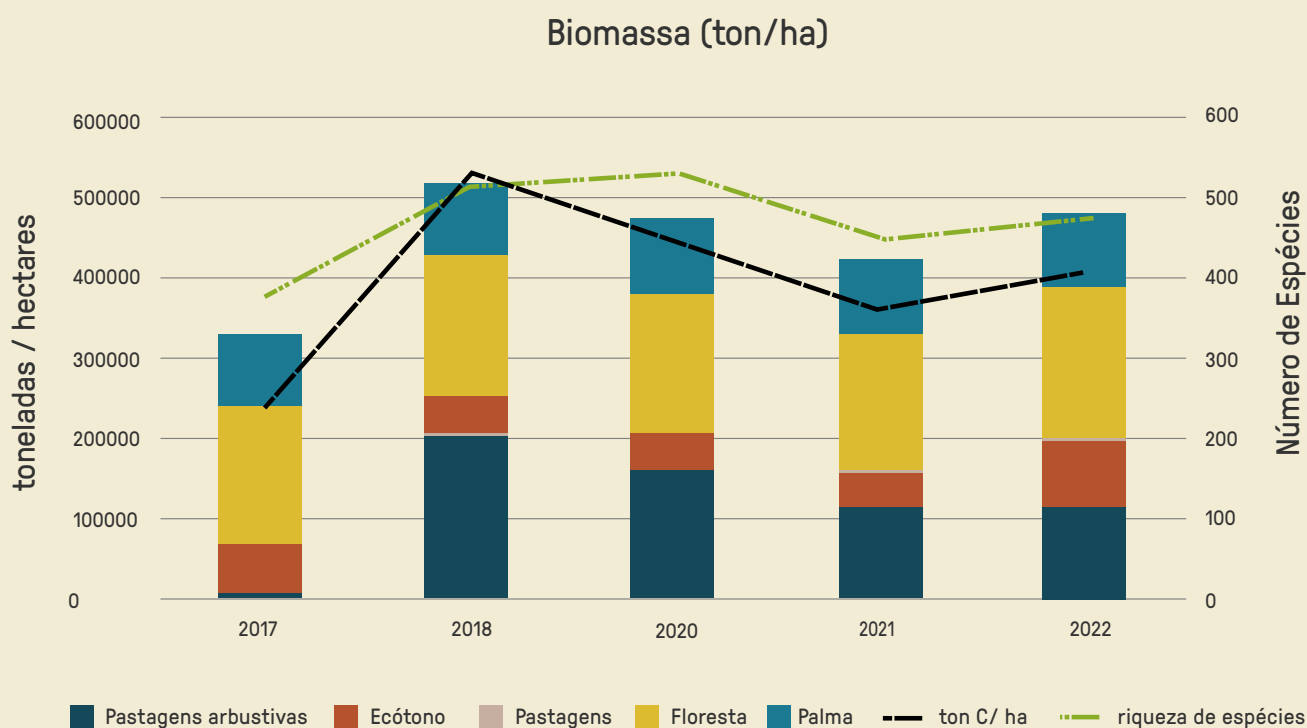
O Banco de Hábitat registrou uma extensão de 5,79 hectares (61,5%) na cobertura vegetal de arbustos e arbustos e uma redução de mais de 4 hectares em pastagens, o que sugere que o processo de sucessão esteve ativo em um período de seis anos e que as atividades de enriquecimento ou restauração contribuíram para o desenvolvimento de uma área maior onde se espera que surja uma floresta secundária. Atividades como a restrição da agricultura e da pecuária têm

sido cruciais para o processo de regeneração natural, e o plantio de mudas em áreas de restauração também começou a aumentar a área total em transição. Ao mesmo tempo, os dados registrados por meio dos eventos de monitoramento também sugerem que houve aumentos na biomassa na categoria de arbustos, indicando que o ecossistema está em transição para um novo estado de equilíbrio.

O processo de monitoramento também mostra que a composição de espécies tem sofrido a mudança constante esperada durante os primeiros anos de um processo de sucessão. As variações climáticas e interanuais influenciam os processos. Embora alguns anos apresentem uma diversidade menor do que a linha de base, há um aumento geral na riqueza de espécies após cinco anos de trabalho na área. Os índices de avaliação da biodiversidade não apresentam variações significativas ao longo do tempo e a introdução de um intervalo de confiança reflete uma biodiversidade estável, o que pode sugerir que ainda é muito cedo no processo de sucessão para observar aumentos significativos na biodiversidade.

Figura 4

Resumo das características ecológicas do Banco de Hábitat El Meta durante os primeiros anos de intervenção

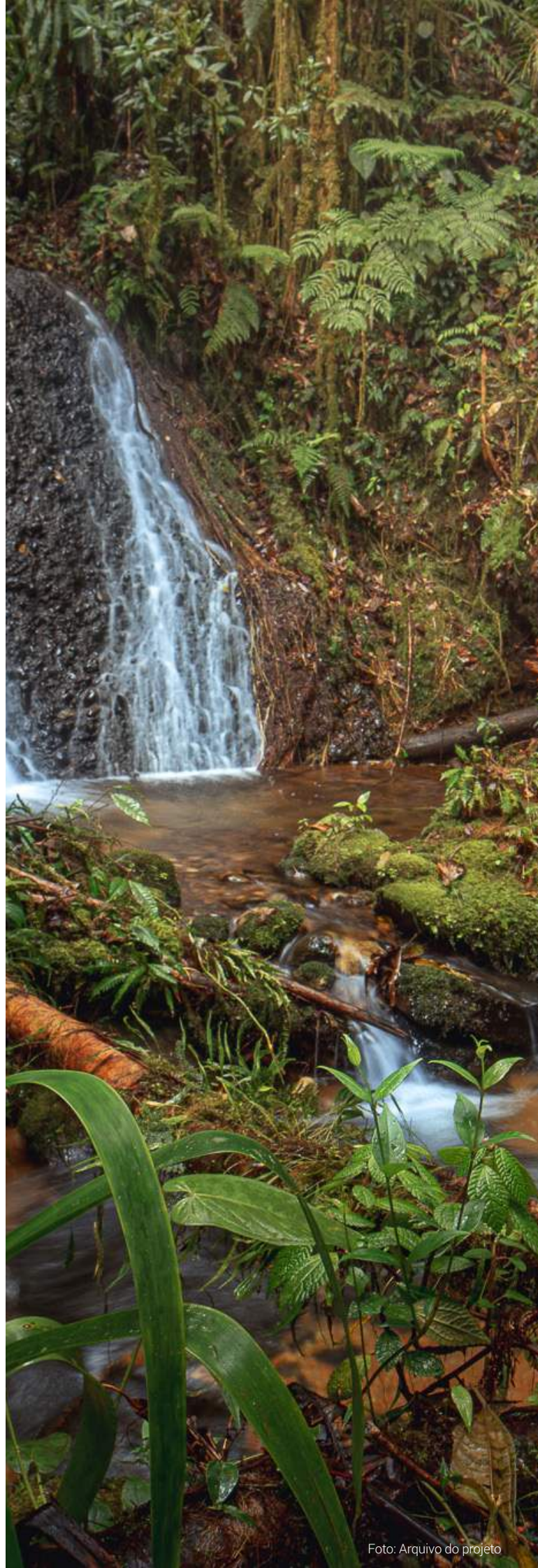


Conclusão

Os Bancos de Hábitat representam uma abordagem inovadora na América Latina e no Caribe, combinando perfeitamente conservação e incentivos econômicos. O modelo permite que as organizações compensem ou preservem áreas naturais, vendendo esse trabalho como "créditos" de compensação ambiental aos desenvolvedores. Países como Colômbia, México, Costa Rica e Panamá reconheceram o potencial duplo do modelo e, portanto, adotaram ou exploraram possibilidades do Banco de Hábitat.

A Colômbia se destaca por seu papel pioneiro, integrando os Bancos de Hábitat em sua estrutura regulatória para incentivar a administração ambiental de longo prazo e criar novos caminhos econômicos por meio de créditos de biodiversidade. A experiência da Terrasos, uma empresa que expandiu sua iniciativa de Bancos de Hábitat em diferentes ecossistemas, exemplifica como a avaliação científica e os mecanismos de mercado podem colaborar para produzir resultados significativos de conservação. Sua abordagem de combinar avaliações detalhadas do ecossistema com planos de gerenciamento estratégico demonstra a capacidade do modelo de Banco de Hábitat de combinar a restauração ecológica com a viabilidade financeira.

A inovação dos Bancos de Hábitat está em sua capacidade de oferecer uma solução sustentável para a degradação ambiental, o que o torna um participante importante no esforço global de conservação da biodiversidade. Sua adaptabilidade em diferentes ecossistemas e sua capacidade de proporcionar retornos econômicos o tornam um modelo atraente para ampliar as iniciativas de conservação. À medida que os Bancos de Hábitat continuam a evoluir, eles apresentam um caminho promissor para conciliar as pressões de desenvolvimento com a necessidade urgente de proteção ambiental, ilustrando que é possível alcançar o crescimento econômico sem sacrificar a integridade ecológica.



Este produto do conhecimento foi desenvolvido pelo Partnerships for Forests na América Latina, em parceria com a equipe global de Monitoramento & Avaliação

Marcio Sztutman

Diretor Regional

Iara Basso

Gerente Regional

Monica Souza

Gerente de Resultados

Paulo Pulgarin

Associado de Investimentos Sênior

Isabella Granero

Monitoramento, Avaliação e Aprendizagem

Martin Belcher

Monitoramento, Avaliação e Aprendizagem

Birte Kurbjweit

Monitoramento, Avaliação e Aprendizagem

Design

Estúdio Utópika



Partnerships for
Forests



UK Government



Palladium
MAKE IT POSSIBLE

S Y S T E M I Q