

## DESAFIOS PARA GANHAR ESCALA NA RESTAURAÇÃO FLORESTAL E O PAPEL DA SOCIEDADE CIVIL

Edição especial incluindo Casos de Sucesso





**DIÁLOGO FLORESTAL**

**DESAFIOS PARA GANHAR ESCALA NA RESTAURAÇÃO  
FLORESTAL E O PAPEL DA SOCIEDADE CIVIL**

Cadernos do Diálogo - Volume 10  
Edição especial incluindo Casos de Sucesso

**ORGANIZAÇÃO**  
Fernanda Rodrigues

Apremavi  
Atalanta, SC  
2022

# FICHA TÉCNICA

## Realização

Diálogo Florestal

## Organização

Fernanda Rodrigues

## Textos

Alan Henrique Marques de Abreu

Alba Orli de Oliveira Cordeiro

Alex F. Mendes

Beto Mesquita

Bruna Ferreira

Daniel Arrifano Venturi

Danielle Celentano

Edilaine Dick

Fernanda Rodrigues

Ivone Satsuki Namikawa

Jacinto Moreira de Lana

Laura Lamonica

Ludmila Pugliese

Marcelo Meneguelli Campos

Maria Otávia Silva Crepaldi

Miguel Calmon

Miriam Prochnow

Renato Garcia Rodrigues

Renato Grandelle

Rubens Benini

Regina Cavini

Thiago Belote Silva

Virgínia Londe de Camargos

## Comitê de Avaliação Casos de Sucesso

Daniel Piotto

Fátima Piña-Rodrigues

Ricardo Ribeiro Rodrigues

## Edição

Sérgio Adeodato

## Revisão

José Julio do Espírito Santo

## Fotos

As fotos publicadas foram cedidas sem custos pelos autores ou instituições mencionadas nas imagens. Agradecemos gentilmente a todos os fotógrafos e instituições que cederam fotos para compor esta publicação.

## Foto de Capa

Jacqueline Lisboa/WWF-Brasil

## Projeto Gráfico

Fábio Pili

## Diagramação

Walkyria Garotti

## DADOS INTERNACIONAIS PARA CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

Desafios para ganhar escala na restauração florestal e o papel da sociedade civil / organização Fernanda Rodrigues. -- Atalanta, SC : Apremavi, 2022. -- [Cadernos do diálogo ; v. 10].

"Edição especial incluindo casos de sucesso".

ISBN 978-65-992445-1-3

1. Ecossistemas 2. Meio ambiente - Conservação - Proteção 3. Recursos naturais 4. Restauração florestal 5. Sociedade civil I. Rodrigues, Fernanda. II. Série.

22-107332

CDD - 634.956

# SUMÁRIO

- 6 Prefácio
- 10 Apresentação
- SEÇÃO I**
- 12 **CAPÍTULO 1**  
A escala social da restauração de ecossistemas
- 16 **CAPÍTULO 2**  
Restaurar e cooperar para prosperar
- 32 **CAPÍTULO 3**  
A restauração florestal como vetor de desenvolvimento econômico
- SEÇÃO II**
- 40 Casos de sucesso: desafios para ganhar escala na restauração florestal e o papel da sociedade civil
- 42 **Caso 1**  
Avanços na recuperação da Caatinga
- 46 **Caso 2**  
A experiência do Restaura Alto Vale
- 50 **Caso 3**  
Sementes do Xingu: uma rede de coleta inspirada no bem-viver
- 54 **Caso 4**  
Replantando Vida: restauração florestal e humana
- 58 **Caso 5**  
Gestão e tecnologia por meio de PSA no Espírito Santo
- 61 Posfácio
- 64 Sobre o Diálogo Florestal





## PREFÁCIO

Na Assembleia Geral da ONU de março de 2019, os Estados-membros acordaram o estabelecimento da Década das Nações Unidas da Restauração de Ecossistemas 2021-2030. Essa decisão se deu pelo reconhecimento, entre outros fatores, de que bilhões de pessoas já estão sofrendo as consequências da degradação ambiental decorrente da emergência climática, insegurança alimentar e crise hídrica. Dados científicos atuais apontam que a crise ambiental já impacta diretamente o bem-estar de cerca de 3,2 bilhões de pessoas. Estima-se que, a cada ano, a perda de serviços ecossistêmicos, em valores monetários, equivale a mais de 10% da produção global.

A Década da Restauração vem para prevenir e reverter esse quadro de crise climática, perda drástica da biodiversidade e degradação acelerada de terras agricultáveis, indo além da conservação e proteção dos ecossistemas remanescentes. Agora, é preciso impulsionar um movimento amplo em prol da restauração das paisagens terrestres, marinhas e fluviais, com o objetivo de recuperar em larga escala os enormes benefícios que os ecossistemas proveem para a sociedade.

A saúde dos ecossistemas é um elemento essencial na Agenda 2030. Os serviços ecossistêmicos são aliados indispensáveis no alcance dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e das 169 metas da Agenda 2030, a qual estabelece um plano de ação para erradicar a pobreza e promover vida digna para todos e todas dentro dos limites de resiliência do planeta. Investimentos em restauração de ecossistemas contribuem para combater a pobreza (ODS 1) e gerar empregos (ODS 8), e criam uma infraestrutura sustentável (ODS 9, meta 9.1). A restauração em nível de paisagem, conciliando conservação e uso sustentável da biodiversidade, com a ampliação de áreas de sistemas agroflorestais e o manejo sustentável da pesca (restaurando populações de peixes), fortalece o combate à fome (ODS 2) e contribuem para uma produção e consumo mais sus-

tentáveis (ODS 12). A recuperação de áreas degradadas com estratégias amplas de restauração pode ainda favorecer a segurança alimentar de 1,5 bilhão de pessoas no mundo.

A restauração de áreas verdes urbanas é fundamental. A implantação de arborização urbana e a restauração de áreas de recarga hídrica contribuem para cidades mais sustentáveis (ODS 11) e facilitam o acesso à água limpa e a segurança hídrica (ODS 6).

A ampla adoção das soluções baseadas na natureza (SBN) por meio da recomposição dos ecossistemas terrestres e marinhos apoia diretamente a ação climática (ODS 12) e a conservação da biodiversidade terrestre (ODS 15) e marinha (ODS 14). A contribuição das SBN no combate das mudanças globais do clima pode oferecer um terço da solução climática necessária para limitar o aquecimento global a 1,5° C. Além disso, a restauração de 15% das áreas prioritárias degradadas em terra poderá evitar 60% da extinção de espécies projetada até 2050.

O equilíbrio ecológico do planeta é condição necessária para a garantia dos direitos humanos. Não será possível alcançar as metas climáticas do Acordo de Paris (Convenção Quadro da ONU sobre Mudança do Clima), as metas do Quadro Global para a Biodiversidade (Convenção sobre Diversidade Biológica) e as de Neutralidade de Degradação de Terras (Convenção de Combate à Desertificação) sem a conservação, o manejo e a restauração dos ecossistemas naturais, urbanos e agrícolas.

## A FRONTEIRA DO FINANCIAMENTO

Um dos grandes desafios para ampliar a restauração é o financiamento insuficiente que pode ser atribuído a vários fatores, como o entendimento limitado da contribuição dos ecossistemas para as economias e sociedade, e a diferença





Adriano Gambarini (WWF Brasil)

## Década da Restauração de Ecossistemas: Brasil tem alto potencial de escala em áreas recuperadas

temporal entre os ciclos políticos (quatro anos) e os processos regenerativos dos ecossistemas (mais de duas décadas para se concretizarem). Outro obstáculo é a não incorporação do valor do capital natural aos sistemas de contas nacionais, o que resulta na baixa alocação de orçamento para a biodiversidade e para as pastas ambientais.

Embora os números já mostrem que os benefícios da restauração superam em muito os custos, ainda são necessários investimentos na magnitude de bilhões. De acordo com o Desafio de Bonn, que conseguiu que mais de 60 países se comprometessem a restaurar até 350 milhões de hectares até 2030, é preciso destinar anualmente cerca de 36 bilhões de dólares para restaurar 150 milhões de hectares de ecossistemas terrestres.

Pode parecer muito, mas a conta será muito superior se falharmos na lição de casa. Afinal, como disse o secretário-geral da ONU, Antonio Guterres, “estamos devastando os próprios ecossistemas que sustentam nossas sociedades e, ao fazer isso, corremos o risco de nos privar de alimentos, água e recursos de que precisamos para sobreviver”.

A Década da Restauração é a oportunidade para nos unirmos e agirmos. Governos, financiadores internacionais,

agências de desenvolvimento e empresas privadas terão que aumentar o seu apoio. Indivíduos podem considerar fazer doações de dinheiro, tempo ou experiência a uma iniciativa digna. A academia tem muito conhecimento e boas práticas para compartilhar. Educadores podem inserir a restauração no currículo escolar. E profissionais de comunicação podem ajudar a disseminar as mensagens e impulsionar este movimento.

Temos 10 anos para restaurar todos os ecossistemas em todos os continentes e em todos os oceanos. Celebramos o lançamento desta publicação, que chega em um momento oportuno. Nas próximas páginas se apresentam diagnósticos dos desafios e importantes recomendações para ampliar e escalar os esforços de restauração florestal; mostra-se também como os investimentos em restauração de ecossistemas contribuem para benefícios econômicos.

Esta publicação é uma ferramenta relevante e essencial para caminharmos rumo a uma visão de futuro compartilhada, na qual seremos bem-sucedidos em frear o aquecimento global, restaurar os ecossistemas degradados e garantir paz e prosperidade para todos e todas, sem deixar ninguém para trás.

Desejo uma excelente leitura!

### **Regina Cavini**

Oficial sênior de programas e representante interina do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) no Brasil







Produtores rurais e comunidades se unem para a restauração de áreas no Cerrado

## APRESENTAÇÃO

Chegamos ao décimo volume dos Cadernos do Diálogo trazendo um tema de especial relevância para o momento que vivemos: a restauração no contexto da Década das Nações Unidas para Restauração de Ecossistemas 2021–2030.

A publicação foi dividida em duas seções. A primeira traz reflexões sobre o tema e os principais coletivos que vem liderando esta agenda no Brasil.

O **Capítulo 1** traz a importância de construir um novo pacto social, considerando gênero, respeito à diversidade e proteção dos recursos naturais no contexto da emergência climática, da destruição dos ecossistemas e das perdas irreversíveis atreladas. Traz ainda que a restauração deve considerar as soluções baseadas na natureza, a escuta ativa, a dignidade humana, e os direitos dos povos indígenas, das populações tradicionais e de famílias envolvidas na agricultura em seus territórios para além do pensar apenas em plantar árvores. Para ilustrar caminhos possíveis são colocados como primordiais a contribuição do setor privado para a construção da visão de paisagem, do diálogo com todos os setores, as plataformas de múltiplas partes interessadas e a reflexão sobre como investimentos podem ajudar a construir o presente e futuro sustentáveis.

Com foco em exemplos práticos de cooperação para impulsionar a restauração, o **Capítulo 2** cita uma das mais antigas experiências de restauração no mundo, localizada no Brasil, e o pioneirismo das iniciativas de múltiplas partes interessadas e sua resiliência no contexto de transições políticas. Mostrando a capacidade brasileira de inovar em governança de conciliação de múltiplos atores e interesses, seguem as

apresentações do Pacto pela Restauração da Mata Atlântica, da Aliança pela Restauração na Amazônia, da Araticum, da Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura e do Diálogo Florestal como exemplos de proatividade, colaboração e promoção da cocriação de soluções simples para os desafios complexos da restauração de ecossistemas.

Nesse cenário, a economia é um dos pilares centrais. A falta de entendimento do conceito e a não internalização do capital natural e serviços ecossistêmicos nas contas clássicas é citado no **Capítulo 3** como um erro grave no fluxo de caixa de qualquer país. São apresentados como desafios para a economia da restauração a inclusão de pessoas marginalizadas em um processo mais justo e equitativo, e mostrados exemplos de projetos de comprovam os ganhos econômicos relacionados à restauração. Além disso, são citados a silvicultura de espécies nativas e o engajamento da população rural como peças fundamentais para a transição do Brasil para uma economia de baixo carbono em uma matriz de desenvolvimento mais sustentável nesse caminho, que ainda carece de modelos de larga escala ou escala comercial.

A Seção 2 é resultado de uma chamada pública realizada pelo Diálogo Florestal visando reconhecer casos de sucesso que transformam e inspiram. Seleccionados por um comitê especialmente formado para avaliar os casos recebidos e revelados aqui, são apresentados no início da seção os critérios de avaliação, categorias definidas e práticas que ajudam a construir o futuro que queremos.

Boa leitura!

**Fernanda Rodrigues**

Secretária executiva do Diálogo Florestal e membro do steering committee do The Forests Dialogue

## CAPÍTULO 1

**A ESCALA SOCIAL DA RESTAURAÇÃO DE ECOSISTEMAS**

A humanidade enfrenta uma de suas piores crises. Em meio a pandemia de covid-19, que já ceifou mais de 660 mil vidas de brasileiros e brasileiras, o Brasil precisa lidar com o declínio das atividades econômicas advindas não só da pandemia, mas também de outros fatores de desenvolvimento social e econômico, e, ao mesmo tempo, debater como atuar de forma eficiente para resolver ou mitigar os problemas ocasionados pela emergência climática. A destruição dos ambientes naturais, que ocorre de forma constante e gradativa, irá agravar a situação, podendo ser origem para novas pandemias. A solução está na conservação da natureza.

Uma suposta retomada econômica, sem levar em conta os aspectos impostos pela natureza e o uso sustentável

dos recursos naturais, pode levar a uma crise ainda mais acentuada. A retomada verde, assim denominada, pode ser a solução para a resolução de possíveis problemas, mas, para tanto, precisa considerar a inclusão como fator primordial de garantia dessa retomada.

O Brasil e o mundo não comportam mais a destruição dos ecossistemas. O ponto que está se aproximando é da impossibilidade de uma regeneração ambiental adequada e da ocorrência de perdas irreversíveis.

Precisamos contribuir para ajudar a construir um novo pacto, buscando a retomada verde, mas considerando equidade de gênero, respeito à diversidade e a proteção dos recursos naturais como questões centrais e inegociáveis.



Symbiosis/Divulgação

Essa nova economia precisa reafirmar os valores ligados à democracia, o respeito aos direitos humanos, respeito à vida e a biodiversidade, busca de inovação e respeito às gerações futuras. A inovação poderá trazer respostas para as necessidades atuais, mas também para as futuras.

As Soluções Baseadas na Natureza (SBN) podem ser o caminho a ser trilhado, considerando o redesenho e o planejamento de paisagem no que diz respeito ao melhor uso do solo. Pensar o território com olhar de drone e visão de libélula: do alto, com a complexidade exigida e onde todos os atores e setores fazem parte e devem influir e inferir sobre o território e onde, com certeza, a natureza tem um papel central.

Os diferentes e bons exemplos de iniciativas precisam ser integrados e sustentáveis, considerando a necessidade de produção de bens e alimentos (qualidade e segurança alimentar), a proteção, a restauração e a regeneração de ecossistemas, a proteção da biodiversidade e recursos hídricos, bem como o desenvolvimento e utilização de tecnologias limpas e sustentáveis para a produção de energia.

Já existem diversos exemplos e soluções baseadas na natureza em diferentes áreas, inclusive naquelas relacionadas diretamente ao uso do solo. Os desafios são como manter, consolidar e ampliar esses projetos, replicá-los e adaptá-los em outras regiões. A restauração de ecossistemas é, com certeza, uma das soluções baseadas na natureza que ajudará a enfrentar a emergência climática e que terá um grande destaque no enfrentamento das crises humanitárias. Pensar no aspecto social da restauração é fundamental, tanto do ponto de vista da necessidade do envolvimento do maior número possível de pessoas, bem como de diferentes setores e atores dos territórios usando essa amplitude para dar escala, quanto do ponto de vista de se ampliar os impactos positivos dessa atividade.

Muito além do plantio de árvores nativas, a recuperação de ecossistemas envolve a escuta ativa e a criação de condições que assegurem a dignidade humana e os direitos dos povos indígenas, das populações tradicionais e de agricultores familiares em seus territórios. Contribui diretamente para um novo modelo de desenvolvimento e promove mudanças que transcendem a recuperação da biodiversidade local, promovendo a qualidade de vida e a

economia sustentável por meio da geração de oportunidades de emprego e renda na cadeia produtiva da restauração. Segundo um estudo das Nações Unidas, restaurar 350 milhões de hectares terrestres e aquáticos degradados até 2030 (Desafio de Bonn) pode gerar US\$ 9 trilhões em serviços ecossistêmicos, além de capturar entre 13 e 26 gigatoneladas de gases de efeito estufa da atmosfera.

## VIABILIZANDO RECURSOS

Há várias ações que podem atrair os aportes necessários para que a escala seja ampliada. Entre elas:

- Buscar e direcionar investimentos públicos já existentes para iniciativas sustentáveis;
- Repensar as políticas públicas – atrelando a concessão e liberação de créditos (agrícolas, imobiliários, infraestruturais, etc.) ao novo pacto social verde;
- Incentivar e fomentar o cumprimento da legislação ambiental e a implantação de paisagens sustentáveis (Cadastro Ambiental Rural – CAR, Programa de Regularização Ambiental – PRA, Bolsa Restauração);
- Ter um sistema de financiamento e crédito voltado para o desenvolvimento sustentável para que os imóveis rurais/propriedades se tornem sustentáveis, desinvestindo em atividades e equipamentos altamente emissores de carbono;
- Remodelar a assistência técnica para que tenha um olhar integrado e considere a paisagem, a biodiversidade, os recursos hídricos e a proteção do solo como essenciais para a atividade agrossilvopastoril.
- Investir em inovação como um dos pilares para a promoção de uma restauração efetiva e inclusiva.

## REPLICAR PROJETOS DE REFERÊNCIA

Em relação aos investimentos sociais privados, existem projetos bem-sucedidos que podem e devem ser replicados. Por exemplo, o Projeto Matas Legais, uma parceria da empresa Klabin com a ONG Apremavi, que existe desde 2005 e atendeu 1.807 famílias/propriedades, plantou 1.695.568 mudas de árvores nativas e envolve 16.500 ha de florestas nativas conservadas, 1.500 ha em regeneração natural e 512 ha restaurados com plantios de mudas nativas. É um projeto altamente replicável, que também já gerou desdobramentos importantes, com a implementação, a partir de 2015, do Projeto Matas Sociais, que trouxe um aspecto agregado de promover uma melhor integração na cadeia produtiva. O novo projeto, que já atendeu mais de 500 propriedades em nove municípios do Paraná, auxilia os produtores rurais na adequação ambiental de seus imóveis, na diversificação da propriedade e no incentivo ao cooperativismo. Foram agregados, também, novos parceiros, como o Sebrae.

Esses resultados conversam com ambições de iniciativas mais amplas, como o Pacto pela Restauração da Mata Atlân-

tica, que tem como meta viabilizar a recuperação de 15 milhões de hectares até 2050.

No contexto da Década da Restauração de Ecossistemas, a contribuição do setor privado deve ir além dos compromissos “normais”. Nesta encruzilhada civilizatória que afeta o planeta como um todo, é preciso debater qual é o papel do setor privado para além do seu cercado no nível de paisagem, pensando em todos os atores e setores que interagem no território. Também é necessário saber qual é a sua contribuição à sociedade, em uma visão de emergência climática, e quanto de seu lucro o setor privado está disposto a investir, não só em recursos mas também na preparação para um diálogo adequado com todos os atores e setores. Essa discussão exige um desprendimento muito maior do que o visto até agora. Para além dessa visão, é preciso pensar em como atrair investimentos que resultem em inovação.

Para trazer soluções de investimentos, há ferramentas que podem ser úteis. Entre elas, estão iniciativas multissetoriais de diálogo, como o próprio Diálogo Florestal, o Diálogo do Uso do Solo e a Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura. Esses são espaços onde acordos e modelagens de novos projetos podem acontecer.



Arquivo Apremavi

Parcerias para a implementação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e dos Programas de Regularização Ambiental (PRA) também podem ser instrumentos para ampliação da escala da restauração, principalmente quando podem ter apoio efetivo a partir da implantação de projetos de restauração financiados através de editais públicos, como os do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Um exemplo é o projeto Restaura Alto Vale, executado pela Apremavi e financiado pelo BNDES, que contribui para implementação do CAR e apoia a elaboração de Projetos de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA).

Para participar do projeto, as propriedades precisam estar cadastradas no CAR e, após visita de campo, são inseridas no Portal Ambiental da Apremavi, plataforma online de dados geográficos desenvolvida com uso de sensoriamento remoto, imagens de satélite e drones que permite a elaboração do projeto de restauração, com apoio do levantamento de dados em campo, a mensuração dos avanços e da efetividade da restauração nas paisagens. O Portal Ambiental possibilita que o proprietário da área restau-





Jacqueline Lisboa (WWF Brasil)

### Método da “muvuca” garante variedade e efetividade no Cerrado

rada tenha acesso às informações cadastradas, e que os parceiros e o público em geral acompanhem o quantitativo de áreas restauradas.

Iniciado em 2018, em 42 meses o projeto Restaura Alto Vale cadastrou 666 propriedades rurais no portal ambiental, todas inscritas no CAR. Nessas propriedades, 868 áreas estão em processo de restauração, totalizando 280 ha. A plataforma também é um instrumento de transparência pública. O projeto técnico que resulta do cadastramento no Portal Ambiental tem todas as informações para ser utilizado como PRADA, atendendo às exigências do PRA.

Para viabilizar arranjos institucionais que deem escala na restauração, é necessário destravar gargalos na implementação de políticas públicas estaduais. Nesse contexto,

o WWF-Brasil vem trabalhando com atores do Estado do Mato Grosso do Sul para desenvolver um módulo de gestão do PRA dentro do sistema de gestão ambiental estadual e auxiliar na implementação do PRA/PRADA.

Plataformas públicas, que possibilitem a participação social, serão cada vez mais fundamentais para a implantação de um mundo sustentável. Por que não criar uma plataforma também de ideias – um espaço onde as pessoas possam cadastrar suas ideias de investimentos verdes, uma vez que a inovação e a criatividade precisam de oportunidades para florescer? E, por fim, por que não construir uma plataforma de engajamento, onde as pessoas possam expressar os seus compromissos com o futuro sustentável? A pergunta, ao final, é simples: que tipo de investimento é possível, enquanto empresa ou cidadão, para ajudar a construir o presente e o futuro sustentáveis?

---

**Daniel Arrifano Venturi** | Analista de Conservação e Restauração do WWF-Brasil, integrante do Conselho do Diálogo Florestal Nacional e do Pacto pela Restauração da Mata Atlântica.

**Ivone Satsuki Namikawa** | Sustentabilidade Klabin SA, integrante do Conselho do Diálogo Florestal Nacional, co-líder do The Forests Dialogue e membro do Comitê do FSC Internacional.

**Miriam Prochnow** | Ambientalista e ativista climática, pedagoga e especialista em Ecologia, conselheira da Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida (Apremavi), integrante do GT de Gênero do Observatório do Clima.

## CAPÍTULO 2

### RESTAURAR E COOPERAR PARA PROSPERAR

O ano de 2021 marcou o início da Década das Nações Unidas para a Restauração dos Ecossistemas. Definida em 2019 com o propósito de desafiar a humanidade a intensificar maciçamente os esforços de restauração de ecossistemas degradados, seu manifesto aponta que “restaurar os ecossistemas ameaçados do nosso planeta nos conecta intrinsecamente com a chance de um futuro mais saudável”.

Sinaliza ainda, de maneira inequívoca, que a responsabilidade e o labor de restaurar os ecossistemas terrestres e marinhos degradados não é tarefa apenas para os governos, mas sim uma ação de todos os setores da sociedade: “Trabalharemos juntos para trazer vida e função de volta aos nossos ecossistemas marcados por meio de uma restauração extensiva e proativa, reconstruindo áreas degradadas para melhorar o habitat da vida selvagem,

proteger nossos solos e bacias hidrográficas, apoiar a resiliência econômica e enfrentar melhor as mudanças climáticas. A Década pertence a todos. Comunidades, inovadores, investidores, governos em todos os níveis, empresas privadas e indivíduos são chamados a abraçar a missão desta década”.

A degradação dos ecossistemas causada pela ação humana impacta diretamente o bem-estar de mais de três bilhões de pessoas ao redor do planeta. Estimativas indicam que gastamos mais de 10% do PIB global anual com a perda de biodiversidade e de serviços ecossistêmicos, os quais são essenciais para a produção de alimentos, para o abastecimento hídrico, para a redução do risco de desastres, como incêndios e inundações, e para a provisão de serviços como polinização e controle de pragas e doenças.



Felipe Fitipaldi

No Brasil, temos uma das mais antigas experiências no mundo em restauração para recuperação de serviços ecossistêmicos. Fato notório é que essa ação teve início há mais de um século antes de que os conceitos de “restauração de ecossistemas” e de “serviços ecossistêmicos” fossem definidos pela ciência. A recuperação da floresta tropical em parte das encostas do Maciço da Tijuca, no Rio de Janeiro, com o propósito de recuperar os mananciais que abasteciam a cidade com água limpa, tornou-se um dos mais robustos exemplos de que, com planejamento, método e resiliência, é possível restaurar em escala e ser eficiente na produção de impactos positivos.

Maurício Talebi



Nosso país foi pioneiro também na criação de iniciativas de múltiplos atores de interesse voltadas para a restauração de ecossistemas. Em artigo publicado em 2016 na *World Development Perspectives*, um grupo de especialistas descreveu o impacto de sistemas inovadores de engajamento e governança na ampliação da escala da restauração. De acordo com os autores, essas iniciativas criam um ambiente favorável que amplia também a eficiência e a qualidade das ações de restauração.

As estruturas de governança nas quais se baseiam essas iniciativas constituem uma alternativa às abordagens convencionais adotadas para promover a restauração, indo além de uma campanha setorial de organizações de conservação ou de ambientalistas. A partir de processos colaborativos e proativos, esses pactos, alianças e coalizões movimentam diferentes setores da sociedade em prol metas ambiciosas e benefícios coletivos. Redes fortes para restauração com papéis claros e conexões em diversas escalas são indicadores de sustentabilidade a longo prazo, credibilidade e confiança que projetos de restauração terão sucesso em sua implementação. Ajudam a catalisar esforços e compartilhar os sucessos, além de serem mais resilientes a mudanças e transições políticas

São essas experiências que estão descritas neste capítulo. Partindo do pioneiro Pacto Pela Restauração da Mata Atlântica, criado em 2009, passando pela Aliança Pela Restauração na Amazônia – articulada em 2017 – e chegando na “caçula” Araticum, focada no Cerrado, sem deixar de incluir também a Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura e o Diálogo Florestal, os relatos a seguir sintetizam a capacidade brasileira de inovar também na governança de conciliação de múltiplos atores e interesses.

Conservação da fauna como resultado da conexão de fragmentos de floresta é um dos ganhos na Mata Atlântica

## O DIFERENCIAL DA PROATIVIDADE

As experiências relatadas incluem intercâmbio de lições aprendidas, compartilhamento de inovações em técnicas e modelos de restauração, engajamento da sociedade civil, monitoramento, financiamento e também novas formas de incidir sobre políticas públicas que favoreçam a escala da restauração. As organizações, empresas, órgãos governamentais e pesquisadores envolvidos nessas plataformas tiveram papel essencial nas discussões que resultaram na revisão do Código Florestal e no desenvolvimento do Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Planaveg). Juntas, serão capazes de catalisar recursos e soluções para o cumprimento da ambiciosa meta, incluída Contribuição Nacional Determinada (NDC) brasileira, de restaurar 12 milhões de hectares até 2030.

De maneira geral, essa abordagem representa uma mudança importante no cenário da restauração de ecossistemas no Brasil e no mundo, migrando da tradicional reatividade para a uma atuação pautada pela proatividade e inovação, trabalhando em colaboração para remover barreiras e aumentar a escala e a eficiência da restauração.



Scott Warren (TNC)

### Cooperação entre redes permite racionalizar a produção e distribuição de mudas

ção. Atuar em rede é uma forma de também atuar com menor custo-benefício para conectar diferentes áreas da restauração e promover a cocriação de soluções complexas que endereçam os desafios da restauração de ecossistemas. Passo a passo, novas soluções vão sendo desenhadas e experimentadas, com base nos êxitos e nas lições aprendidas.

A recente articulação entre essas iniciativas revela cenários futuros de curto e médio prazos ainda mais animadores. Ferramentas como a Vitrine da Restauração e o Observatório da Restauração e Reflorestamento apontam para uma maior capacidade de influência política, mobilização de fundos, engajamento de atores relevantes,

geração e difusão de conhecimento, monitoramento e fortalecimento de capacidades técnicas e gerenciais dos praticantes, resultando em ações sinérgicas de restauração de maior impacto.

Como indicado nos textos que promovem a Década da Restauração, o cenário está armado para catalisar o apoio à restauração, estimular a pesquisa científica e mobilizar diferentes fontes de recursos e instrumentos financeiros, para fazer avançar as ações de restauração para a escala de centenas de milhões de hectares. O Brasil, reconhecido como potência agroambiental, reúne todas as condições para ser um dos protagonistas dessa cena, nesta e nas próximas décadas.

**Beto Mesquita** | Engenheiro florestal, doutor em Ciências Ambientais e Florestais, diretor de Florestas e Políticas Públicas da BVRio.

**Daniel Venturi** | Gestor ambiental, mestre em Conservação da Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável, analista de conservação e restauração sênior do WWF-Brasil.

**Virgínia Londe de Camargos** | Bióloga, doutora em Botânica, coordenadora de Estratégia Ambiental e Gestão Integrada da Veracel Celulose.

**Jacinto Moreira de Lana** | Engenheiro florestal, coordenador de Meio Ambiente da Celulose Nipo-Brasileira S.A. (Cenibra).

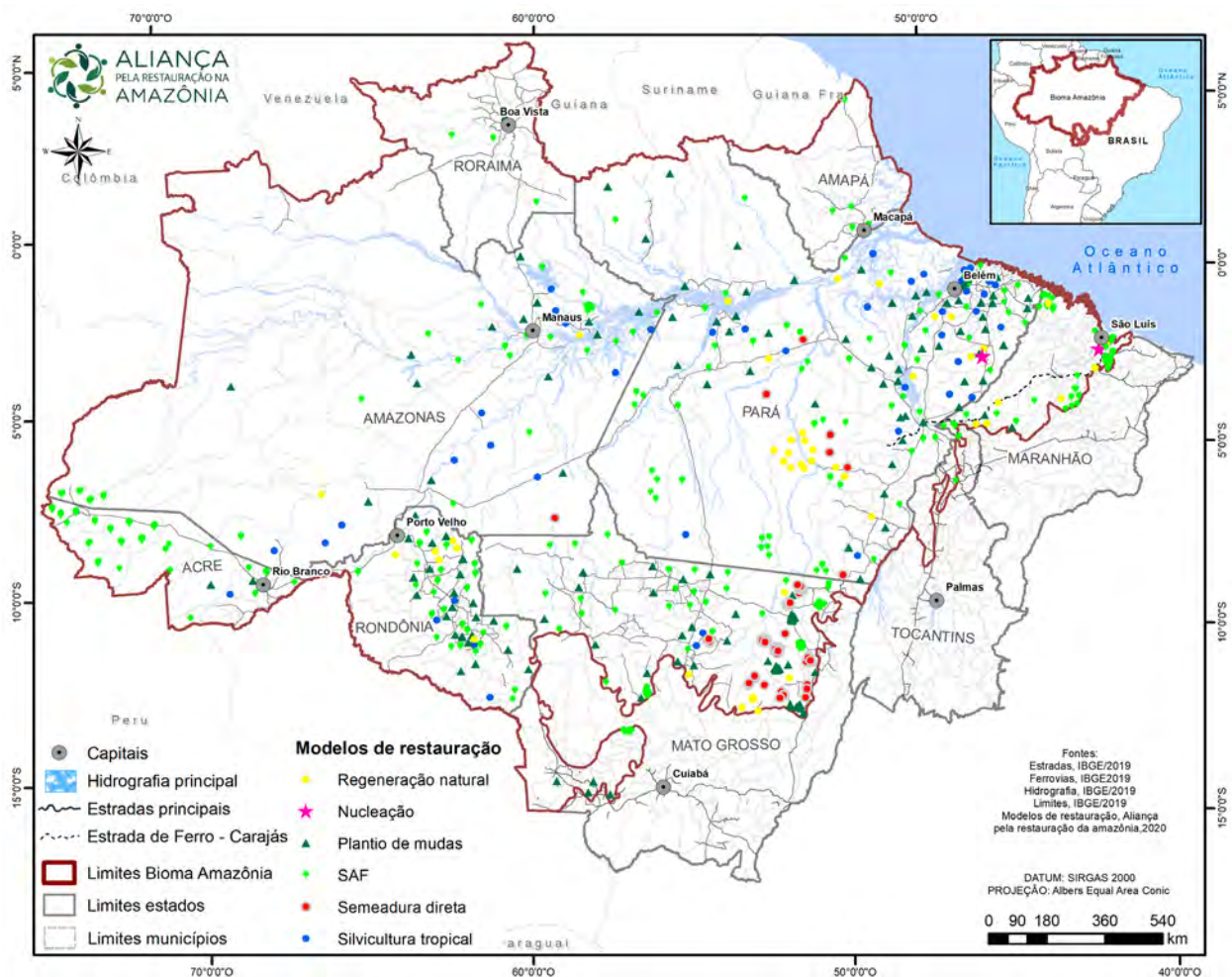
## A ALIANÇA PELA RESTAURAÇÃO NA AMAZÔNIA

Na Amazônia, a floresta garante segurança hídrica, biodiversidade e qualidade de vida. Reconhecer a vocação florestal da região é fundamental para fortalecer cadeias produtivas sustentáveis e promover desenvolvimento humano e econômico através da conservação, do manejo e da restauração florestal – agendas que devem estar integradas em políticas e ações multissetoriais. Essa é a visão da Aliança pela Restauração na Amazônia – articulação interinstitucional e multissetorial estabelecida em 2017 – que tem como principal objetivo promover, qualificar e ampliar a escala da restauração de paisagens florestais na Amazônia.

A iniciativa defende o papel estratégico da restauração de paisagens florestais como alternativa para geração de trabalho e renda sem comprometer a funcionalidade e produtividade dos ecossistemas naturais. Por meio de seus membros, a Aliança atua para fornecer subsídios técnicos e arranjos para a consolidação de um novo modelo de desenvolvimento para a Amazônia. Atualmente, conta com três Grupos de Trabalho (Pesquisa, Políticas Públicas e Bioeconomia) e um comitê técnico de monitoramento, e busca atuar como catalisadora e amplificadora da agenda de restauração na Amazônia, conciliando interesses e integrando ações em prol da ampliação da escala e da eficiência da restauração florestal.

Mapa 1

### INICIATIVAS DE RESTAURAÇÃO DE PAISAGENS FLORESTAIS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA (ALIANÇA PELA RESTAURAÇÃO NA AMAZÔNIA, 2020)



No position paper publicado em dezembro de 2020, foram identificadas e mapeadas 2.773 iniciativas de restauração florestal na Amazônia – sendo mais de 80% realizadas diretamente ou com o apoio das organizações-membros da Aliança. Mesmo diante a desafios enormes, existem muitas pessoas e organizações cuidando da natureza e restaurando a floresta na região.

A Aliança pela Restauração na Amazônia recomenda a ampliação da escala da restauração na Amazônia por meio de uma agenda positiva com foco no cumprimento e aprimoramento da legislação, do desenvolvimento de cadeias produtivas sustentáveis e do engajamento de todos os setores – os quais devem assumir compromissos claros para combater o desmatamento e promover a restauração de paisagens florestais. Para isso, destacam-se os seguintes caminhos estratégicos:

1. Priorizar a implementação dos compromissos internacionais e das políticas nacionais;
2. Implementar os Programas de Regularização Ambiental (PRA) estaduais;
3. Regulamentar o uso e manejo de áreas em regeneração natural;
4. Melhorar a operacionalização das linhas de crédito existentes;
5. Fortalecer cadeias produtivas sustentáveis e a bioeconomia;
6. Criar e promover iniciativas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA);
7. Priorizar áreas para restauração da paisagem florestal;
8. Investir em ensino, pesquisa, desenvolvimento, inovação e extensão;
9. Ampliar a participação das mulheres, povos indígenas e populações tradicionais na restauração;
10. Promover redes e espaços de diálogo entre setores.

## RECOMENDAÇÕES POR SETOR

**Setor governamental:** coibir ilícitos através de ações de comando e controle; implementar as leis e políticas já aprovadas, assim como seus instrumentos, relacionadas à restauração, regularização ambiental, pagamentos por serviços ambientais e bioeconomia; e dar isenção fiscal e tributária a certos elos da cadeia da restauração. Fomentar novos negócios.

**Setor privado:** zelar pelo cumprimento das leis brasileiras em toda sua cadeia de produção e relacionamento; ter um papel ativo na promoção de uma economia regenerativa de baixo carbono e aumentar os investimentos em restauração.

**Setor financeiro:** facilitar o acesso e melhorar a operacionalização das linhas de crédito; fomentar uma nova economia florestal e agroflorestal; capacitar os bancos para verem a agenda de restauração como estratégica para os negócios; assegurar que investimentos e créditos sejam concedidos apenas às pessoas, empresas e organizações que cumpram as leis.

**Instituições de ensino, pesquisa e extensão:** aumentar investimentos e desenvolver ações para preencher lacunas de conhecimento sobre restauração, silvicultura de espécies nativas e SAF no bioma (inclusive para o monitoramento); e difundir tecnologias de baixo custo para aumentar a escala da restauração.

**Sociedade civil:** promover ampla participação social; criar espaços de diálogo e cooperação entre setores; difundir boas práticas; apoiar a elaboração e implementação das políticas públicas além da mobilização e captação de recursos para implementação da restauração.

Para mais informações sobre a Aliança, acesse:  
<https://aliancaamazonia.org.br/>.



André Pessoa

Restauração na Amazônia expande sistemas agroflorestais com produção de cacau

## SOMANDO ESFORÇOS

A Aliança está apoiando iniciativas e participa de coletivos para cumprir sua missão e dar escala à restauração:

Apoio à Década das Nações Unidas para a Restauração de Ecossistemas:

NÓS APOIAMOS A



Participação do Fórum Florestal da Amazônia, um dos fóruns regionais do Diálogo Florestal:



Inserção como um Capítulo da Sociedade Brasileira de Restauração Ecológica (SOBRE):



## A ARTICULAÇÃO PELA RESTAURAÇÃO DO CERRADO – ARATICUM

**“Sonho que se sonha só  
É só um sonho que se sonha só  
Mas sonho que se sonha junto é realidade”**

Como diz a canção de Raul Seixas, para se tornar realidade um sonho tem que ser construído com várias mãos. A Araticum – Articulação pela Restauração do Cerrado foi criada a partir do desejo de diferentes pessoas e instituições que, imbuídas em restaurar o Cerrado e inspiradas no Pacto pela Restauração da Mata Atlântica e na Aliança pela Restauração na Amazônia, se juntaram para criar um movimento para o Cerrado, com a cara do Cerrado, entendendo a diversidade de ambientes e sua riqueza de pessoas, e comunidades, e todos os seus desafios ambientais:

- A paisagem do Cerrado é composta por diversas formações vegetacionais que vão desde ambientes abertos, campos nativos com predomínio de espécies herbáceas, a ambientes florestais. Em função disso, é fundamental compreender a dinâmica ecológica de cada ecossistema e propor estratégias de forma integrada e que respeitem essas especificidades.
- Há baixo entendimento da sociedade para a importância de conservar e restaurar o Cerrado que, de uma forma mais geral, tende a dar mais valor à ambientes florestais (Amazônia e Mata Atlântica). Mais recentemente, o público em geral tem tido contato com o Cerrado a partir das cadeias produtivas da sociobiodiversidade e dos arranjos produtivos de coleta de sementes nativas que envolvem, sobretudo, comunidades tradicionais.
- Conhecida como a caixa d’água do Brasil, o Cerrado hoje apresenta aproximadamente 50% do seu território já convertido para outros usos.
- Atualmente, o Cerrado apresenta mais de 30 milhões de hectares de pastagens degradadas, com um passivo de mais 3 milhões de hectares de zonas ripárias. Ou seja, além de esforços para sua conservação, a

restauração do Cerrado é fundamental para a segurança hídrica no Brasil e provisão de diversos serviços ecossistêmicos para mais de 25 milhões de pessoas que vivem no bioma.

A partir desses desafios e com uma enorme vontade de tornar realidade um movimento de restauração para o bioma, a rede colaborativa e multisetorial Araticum – foi oficialmente lançada no Dia do Cerrado, 11 de setembro de 2020, contando com agentes governamentais, pesquisadores, produtores, praticantes da restauração, ONGs, dentre outros atores que buscam somar esforços para promover maior eficiência ecológica e ganho de escala na restauração, respeitando a diversidade do Cerrado e seus arranjos regionais.

Os objetivos da Araticum são:

- **Alavancar** a restauração ecológica de diferentes fitofisionomias do Cerrado, com especial atenção para savanas e campos;
- **Integrar** os diferentes setores, incluindo setores produtivos (agroindustriais, energia, transporte, etc.);
- **Fortalecer** organizações locais que precisam de apoio técnico e metodológico, bem como de órgãos de meio ambiente estaduais;
- **Fomentar** políticas públicas já existentes e a criação de novas;
- **Gerar e compartilhar** conhecimento sobre a restauração – metodologias, técnicas, arranjos produtivos, etc;
- **Potencializar** ações já em andamento;
- **Apoiar** o monitoramento em diferentes escalas, gerando lições aprendidas, visibilidade e engajamento.

Para alcance dos objetivos, as estratégias propostas pela rede são:

- **Planejamento** da paisagem do Cerrado, identificando as iniciativas de restauração, seus atores, recursos e áreas prioritárias para restauração e geração de serviços ecossistêmicos;



- **Fortalecimento** da assistência técnica, incluindo a formação dos técnicos de ATER em metodologias de restauração e monitoramento;
- **Conexão** das demandas de financiamento para projetos de restauração com doadores e fundos de projetos já existentes no Cerrado;
- **Organização** de um portfólio de projetos para atrair investidores interessados em investimentos de impacto;
- **Engajamento** de investidores para atrair recursos para a agenda da restauração;
- **Fortalecimento** das redes de sementes, conectando-as com a demanda por restauração;
- **Conexão** dos elos da restauração.

A governança da Araticum ocorre por meio de um Comitê Provisório de Coordenação, uma Secretaria Executiva e quatro Grupos de Trabalho Temáticos (GT): (1) Conhecimentos de Restauração; (2) Disseminação e Capacitação; (3) Políticas Públicas; e (4) Inteligência Territorial.

Mapa 2



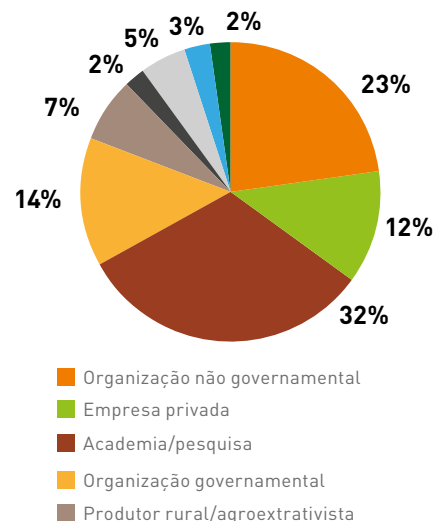
Atualmente, a Araticum conta com aproximadamente 40 instituições de diferentes estados do cerrado brasileiro.

Neste primeiro ano de atuação, a Araticum conseguiu garantir uma secretaria executiva remunerada, ponto crítico para o bom funcionamento de qualquer coalizão, bem como consolidou uma identidade visual. A partir dos grupos de trabalho, a rede tem trabalhado no levantamento das iniciativas de restauração e suas metodologias, bem como na criação de uma plataforma de monitoramento da restauração do Cerrado, sendo o hub no bioma para o Observatório da Restauração e Reflorestamento (<https://observatoriodarestauracao.org.br/app/home>). Entender essas iniciativas e monitorá-las é de fundamental importância para a definição de estratégias de fortalecimento e também na proposição de arranjos institucionais e criação de políticas públicas que alavanquem a restauração no Cerrado.

Ademais, a Araticum já tem recursos garantidos para desenvolver um plano estratégico que norteará a rede na definição de sua meta de restauração, bem como apontará caminhos para sua sustentabilidade a longo prazo.

Gráfico 1

### SETORES DE ATUAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES DOS MEMBROS DA ARATICUM



## COALIZÃO BRASIL CLIMA, FLORESTAS E AGRICULTURA

Uma força-tarefa, um observatório que faz o monitoramento de todo o país, uma vitrine de casos – antes mesmo de ser eleita pauta da década pela ONU, a restauração de ecossistemas vem tendo destaque nas ações da Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura.

A Coalizão é um movimento composto por **mais de 300** representantes do setor privado, setor financeiro, academia e sociedade civil que se uniram em prol da liderança do Brasil em uma nova economia de baixo carbono.

Desde o lançamento de seu **documento-base** em 2015, a Coalizão defende a manutenção da cobertura vegetal nativa nos diferentes biomas e incentiva a restauração de áreas prioritárias para conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos. Um dos **compromissos** da rede refere-se à ampliação de plantios florestais econômicos em áreas degradadas, criando uma oferta de produtos florestais para uso nas diversas cadeias produtivas.

O Brasil conta com coletivos e instituições que têm conhecimento e propostas para construir uma agenda robusta de restauração. Se o país atrelar sua política de crescimento à valorização dos ecossistemas, assumirá o papel de potência mundial da produção sustentável e da bioeconomia. Tendo em vista essa oportunidade, diversas propostas da Coalizão reforçam que o poder público encare a restauração como uma estratégia de Estado que reivindica medidas urgentes e promete benefícios a médio e longo prazo.

Em 2018, a Coalizão lançou a “**Visão 2030-2050: O futuro das florestas e da agricultura no Brasil**”, que reforça que o país precisará restaurar ou reflorestar 12 milhões de hectares de áreas degradadas até 2030, tal como assumido na NDC enviada pelo governo após assinatura do Acordo de Paris. Trata-se de um reconhecimento de que a revitalização da cobertura vegetal é crucial para o Brasil cumprir sua meta climática e fazer frente ao aumento desenfreado da temperatura global. É, também, uma oportunidade única para que o país assegure a integridade da produção de alimentos e matérias-primas e se posicione como referência internacional da restauração em larga escala.



Acervo Coalizão

Já para 2050, o documento define uma meta mais ambiciosa: as áreas restauradas e reflorestadas deverão chegar a 20 milhões de hectares, um patamar superior ao mínimo estabelecido por lei, consolidando a visão de que a proteção e a recuperação da natureza são ferramentas de inclusão social.

Paralelamente à construção da Visão, a Coalizão entregou **28 propostas aos candidatos à Presidência em 2018**, algumas das quais diretamente relacionadas à agenda da restauração, tais como a produção de relatórios de monitoramento, o desenvolvimento de um programa pré-competitivo de pesquisa e inovação para silvicultura de espécies nativas, a implementação do Planaveg e a recuperação de áreas de recarga de aquíferos estratégicos.

A partir de 2019, o desafio da Coalizão seria implementar o conjunto de propostas construído em 2018. O monitoramento da restauração foi priorizado pelo movimento e, após cerca de um ano e meio de trabalho intenso, houve o lançamento do **Observatório da Restauração e Reflorestamento**, uma plataforma que permite acompanhar o status de recuperação da cobertura vegetal do país.

O Observatório integra dados em três categorias – restauração, regeneração natural e reflorestamento –, viabilizando acompanhar a permanência e sucesso das iniciativas, assim como o planejamento de novos plantios. Atualmente, reúne dados mais concentrados na Mata Atlântica. Porém, uma nova fase, prevista para os próximos meses, considera novas funcionalidades, ampliação da base de dados e uma governança descentralizada, que incentive o engajamento por meio dos movimentos regionais pela restauração. Essa estrutura possibilitaria a integração de informações de todos os biomas e, ao mesmo tempo, fortaleceria esses coletivos, fundamentais para dar capilaridade e escala a ações de restauração.

Outra ação que merece destaque foi o lançamento, em 2021, do **Programa de Pesquisa e Desenvolvimento em Silvicultura com Espécies Nativas**, com apoio do WRI Brasil. O

Programa tem o objetivo de promover o desenvolvimento científico e tecnológico para estabelecer a silvicultura de espécies nativas em escala comparável à dos principais setores agroindustriais do país. Portanto, é um trabalho com grande potencial de contribuição no enfrentamento às mudanças climáticas, para a recuperação de ecossistemas e para a geração de renda e empregos. A silvicultura de espécies nativas também passou a ser tema de uma **parceria** da Coalizão com o governo do Espírito Santo, visando fomentar a atividade no estado.

A Coalizão também contribui com parceiros em iniciativas relevantes para a agenda da restauração no Brasil:

- **Vitrine da Restauração:** criada em 2020 pela Sociedade Brasileira de Restauração Ecológica (SOBRE), em parceria com o Pacto pela Restauração da Mata Atlântica e a Coalizão, e com apoio da Aliança pela Restauração na Amazônia, a iniciativa disponibiliza informações sobre aproximadamente 300 organizações que trabalham com o tema e prevê a publicação de dados sobre geração de emprego e renda pela cadeia da restauração.
- **Demanda Firme por Recuperação de Vegetação Nativa:** também em 2020, o Partnerships for Forests (P4F) lançou, em parceria com a Coalizão, fez um levantamento que identificou instrumentos legais indutores de restauração e revelou uma demanda firme pela recuperação de mais de 800 mil hectares – para além do passivo decorrente da implementação do Código Florestal.

Olhando para frente, a Coalizão seguirá trabalhando para dar escala à restauração, disseminando seus múltiplos benefícios – ambientais, econômicos e sociais –, qualificando informações de monitoramento e estimulando a percepção, por meio da ação coletiva, de que o futuro do meio ambiente e da economia, assim como a reputação do país no exterior, estão condicionados à seriedade e ao comprometimento com que devem ser assumidas as políticas de restauração e reflorestamento.

## DIÁLOGO FLORESTAL

Organização pioneira estabelecida em 2005, o Diálogo Florestal vem trabalhando e inspirando a criação de plataformas de múltiplas partes interessadas no Brasil através da liderança local. Atualmente, conta com 220 participantes em sete Fóruns – Amazônia, Bahia, Capixaba, Fluminense, Mineiro, Paraná/Santa Catarina, Paulista – e ações que extrapolam a abrangência territorial dos fóruns. O Diálogo Florestal tem como objetivo promover ações efetivas associadas à produção florestal, ampliar a escala dos esforços de conservação e restauração do meio ambiente, gerando benefícios para os participantes do Diálogo e para a sociedade em geral.



Primeira reunião do Diálogo Florestal em 2005

A participação do Diálogo Florestal é baseada na análise crítica e responsável dos problemas abordados e pela construção de soluções efetivas e concretas que superem os desafios apresentados. Para isso, são adotados sete princípios em todas as esferas do Diálogo Florestal: integração, transparência, confiança, respeito à diversidade, não exclusão, proatividade e compromisso.

## RESTAURAÇÃO COM TEMA PRIORITÁRIO

Em linha com o Plano de Ação 2021, cujo pilar central é a restauração florestal, o Diálogo Florestal:

- Realiza a primeira série de seminários online para discutir a *regulamentação dos PRAs dos estados e os critérios para elaboração e aprovação dos PRADA* em nove estados brasileiros e no contexto da União;
- Oficialmente apoia a Década das Nações Unidas para Restauração de Ecossistemas 2021-2030;
- Participa de Conferência da SOBRE em simpósio da Aliança pela Restauração na Amazônia para promover o debate sobre o tema da presente publicação;
- Publica esta nova edição dos Cadernos do Diálogo juntamente com Casos de Sucesso.



Lançamento da primeira série de webinars sobre PRA e PRADA

A série realizada em 2021 contou com 10 seminários que passaram por nove estados: Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Bahia, Rondônia, Pará e Mato Grosso do Sul e um último, no contexto da União. As gravações estão disponíveis no canal do Diálogo Florestal no YouTube. A realização foi liderada pelo Diálogo Florestal em parceria com a SOS Mata Atlântica e a Aliança pela Restauração na Amazônia com apoio do Pacto pela Restauração da Mata Atlântica, do Observatório do Código Florestal e da Frente Parlamentar Ambientalista.

## NÚMEROS DOS WEBINARS

**2.245** pessoas participaram ao vivo

**1.769** assistiram às gravações

Total: **4.014** visualizações

## O QUE É PRA E PRADA?

Os Programas de Regularização Ambiental (PRA) foram instituídos pela Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012), que estabelece que, onde houver passivo de APP ou RL, deverão ser tomadas as medidas para a recomposição dessas áreas através da adesão ao Programa de Regularização Ambiental – PRA. Para adesão ao PRA, é obrigatória a inscrição dos imóveis e posses rurais ao Cadastro Ambiental Rural (CAR). Após requerimento de adesão ao PRA, o órgão competente integrante do Sisnama convocará o proprietário ou possuidor a apresentar um Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA ou PRAD). O PRADA é um estudo detalhado que deve ser apresentado pelo proprietário rural ao órgão ambiental competente, necessário para a realização de qualquer tipo de intervenção em Áreas de Preservação Permanente (APP) ou de Reserva Legal (RL).

## PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Os fóruns florestais regionais e o Diálogo Florestal definiram a lista de participantes nos webinars considerando trazer a mais ampla gama de olhares sobre o tema e as restrições impostas pelo tempo limitado a duas horas.

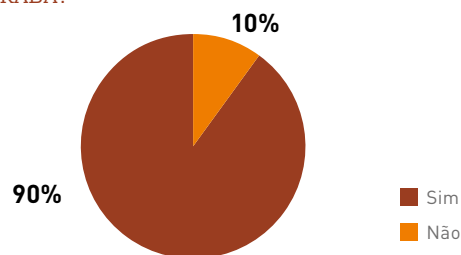
A ideia sempre foi promover e valorizar as iniciativas e ideias da sociedade civil no contexto da restauração, PRA e PRADA.

## PESQUISA DE PERCEPÇÃO

Foi realizada em setembro de 2021 uma pesquisa de percepção entre as pessoas convidadas para discutir o tema nos webinars. Cerca de 50% responderam à pesquisa, que trouxe como resultados:

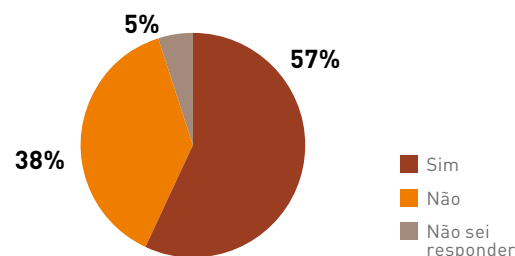
**Gráfico 2**

O webinar serviu para você como fonte de novas informações sobre o tema ou colaborou para que se atualizasse sobre o tema PRA/PRADA?



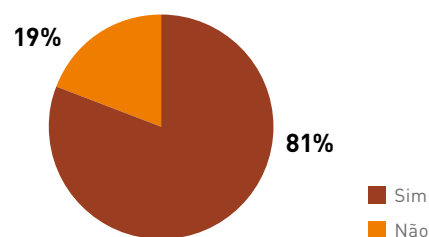
**Gráfico 3**

Você considera que o webinar promoveu maior engajamento das instituições participantes sobre o tema PRA/PRADA?



**Gráfico 4**

Na sua opinião, o webinar pode ser considerado um instrumento de avaliação/análise da implementação das políticas públicas sobre PRA/PRADA?



## PONTOS POSITIVOS DO EVENTO NA OPINIÃO DE PARTICIPANTES

- Recebi feedback de um técnico de uma organização de associações de produtores rurais falando que gostou muito do webinar de São Paulo e destacou a importância de tratar sobre o tema do CAR, PRA e PRADA, trazendo o setor produtivo para o debate;
- Situação de análise dos PRA/PRADA ficou mais clara, e medidas foram propostas para agilizar o processo;
- A organização, facilitação, estruturação das informações, mobilização (várias redes conectadas) e riqueza e diversidade de participação;
- Trazer o tema para o debate público, dando maior visibilidade e chamando a atenção para a importância da qualidade ambiental e valorização dos serviços ecossistêmicos.

## PONTOS NEGATIVOS DO EVENTO NA OPINIÃO DE PARTICIPANTES

- O evento foi positivo, mas não propiciou um aprofundamento do tema;
- Faltaram mais representantes do agro do lado oeste da Bahia, grandes produtores de grãos, mas o evento era voltado à Mata Atlântica. Eu penso mais no PRA Bahia como um todo;
- O órgão do estado responsável pela implantação do PRA não trouxe nenhum dado ou informação consistente do status do processo em São Paulo.

## AÇÕES/ARTICULAÇÕES REALIZADAS DEVIDO AO WEBINAR:

- Busca de informações sobre procedimentos;
- Estamos começando a construir uma rede de diálogo para o aprimoramento do PRA na Bahia;
- Estamos em vista de localizar técnicos nas diversas Unidades Regionais da instituição espalhadas pelo estado que possam assumir algumas responsabilidades na condução das proposições para novos e melhores fluxos de análise e monitoramento;
- Já estávamos em andamento com dois projetos para captação de recursos com o intuito de implementar recuperações de áreas, e as interações com os webinars nos motivou ainda mais, e obtivemos sucesso para um deles até o momento;
- Não posso afirmar, porém, coincidentemente, a página do órgão estadual acrescentou dados onde nada existia;
- Pensamos em organizar um evento, (se possível presencial, em parte) reunindo os envolvidos no PRA em RO e o Ministério Público com a finalidade de alinhamento sobre os procedimentos e conceitos que envolvem o programa;
- Reiterei ao vivo um pedido anterior feito a um setor do IMASUL para a criação de um programa/uma política pública de mitigação de áreas legalmente autorizadas para supressão de áreas nativas, almejando ligar a oferta e a demanda de material biológico para restauração.

Como apoiador oficial da Década das Nações Unidas para Restauração de Ecossistemas 2021–2030, o Diálogo Florestal prossegue em 2022 com a restauração como tema central de sua atuação, em linha com a visão que é preciso trabalhar na escala da paisagem. Essa sinergia culmina no Diálogo do Uso do Solo, projeto em desenvolvimento em vários locais no Brasil.

## PACTO PELA RESTAURAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA

O Pacto pela Restauração da Mata Atlântica (PACTO) foi estabelecido em 2009 com o objetivo de restaurar 15 milhões de hectares até o ano de 2050 por meio da coordenação e integração de esforços das ações de seus membros. Trata-se de um dos maiores movimentos *bottom-up* multissetorial de restauração no mundo, lançando mão de um sistema de governança baseado nos seus mais de 300 membros de diferentes setores, atuantes na cadeia de restauração nos dezessete estados do bioma. O PACTO permite o engajamento de um grupo diverso de especialistas para atuar em Grupos de Trabalho (GT) de acordo com temáticas estratégicas para o movimento, visando construir as pontes necessárias para endereçar essas lacunas.

Inicialmente, o PACTO mapeou as áreas potenciais para a restauração do bioma e compilou as iniciativas já existentes. Hoje, esse trabalho está consolidado em uma plataforma geoespacial online que permite tanto o registro de projetos como consultas e cruzamentos com outras bases de

dados, além do monitoramento do ganho de áreas. Além disso, reuniu especialistas do setor para consolidar o que existia de conhecimento acerca da ciência e prática da restauração, que foram compilados no [Referencial Teórico dos conceitos e de ações de restauração florestal](#) e no [Protocolo de Monitoramento](#) do PACTO. O conjunto de mapas, plataforma geoespacial, documentos de referência e protocolo de monitoramento compõem uma “caixa de ferramentas” e servem como um sistema de governança, alinhando as estratégias e estabelecendo uma visão comum compartilhada entre os membros.

Dessa forma, além de uma estrutura de governança interna, composta por uma Coordenação Nacional, Secretaria Executiva e Conselho de Coordenação, estabelecemos uma rede de Unidades Regionais (UR), consideradas instâncias operativas do PACTO. Constituem-se de instituições parceiras, com legitimidade e atuação local de acordo com as estratégias estabelecidas pelo movimento, e com influência nacional na medida em que identificam as barreiras ou oportunidades, trazendo essas questões para o movimento.



Acervo Pacto

A restauração de paisagens florestais (RPF) tem por objetivo recuperar a funcionalidade ecológica e melhorar o bem-estar humano em paisagens e florestas degradadas e desmatadas (Beatty *et al.* 2018). Com base nessa abordagem mais ampla, foi criado o GT de Gênero e Diversidade, que elaborou a criação do conjunto de cartilhas *Semeando Equidade* e contribuiu com um capítulo para a Plataforma Nacional sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (BPBES). A questão econômica tem sido abordada por meio de levantamento, pesquisas e experimentos do GT Socioeconômico, que apoiou na confecção do livro *Economia da Restauração Florestal* e também na proposição de modelos de Valorização Econômica do Reflorestamento com Espécies Nativas a partir de modelos desenvolvidos pelo projeto VERENA. Recentemente em parceria com a SOBRE, a Aliança pela Restauração na Amazônia e Coalizão Brasil, Clima, Agricultura e Florestas, realizamos o levantamento dos diversos atores da cadeia da restauração, conhecido como “Vitrine da Restauração”, com o objetivo de entender o número de postos de trabalhos empregados nessa cadeia

e os possíveis desdobramentos de uma ação coordenada para a geração de empregos.

Atualmente, o PACTO tem apostado na regeneração natural como forma de ganhar escala de maneira custo-efetiva no bioma. Entre 1996-2015 foram identificados 2,7 milhões de hectares de regeneração natural, o que representa o total de 740 mil hectares em processos de recuperação de vegetação nativa, trazendo esperança à meta de 1 milhão de hectares comprometidos pelo PACTO com as Metas do Bonn Challenge (Crouzeilles, 2019). Avançando nesse objetivo, o PACTO lançou o desafio de restaurar mais 1 milhão de hectares até 2025, trazendo escala à recuperação da vegetação nativa na Mata Atlântica com finalidade de potencializar os benefícios para a sociedade e a mitigação dos processos de mudanças climáticas. Com isso, foi iniciado um estudo em escala piloto para mapear as áreas prioritárias e oportunidades de incentivos à manutenção da regeneração natural visando o entendimento sobre o ganho da cobertura vegetal e os motivos e incentivos necessários a sua efetivação.





Atualmente, o movimento prioriza a atuação em três linhas principais:

### 1. Territórios Certificados

São paisagens estratégicas que integram um conjunto de condições existentes entre capital natural, social, técnico e ainda um certo nível de governança permitindo a confluência de potencial e oportunidade no ganho de escala das ações de restauração. Tais iniciativas adotam diferentes metodologias e técnicas de restauração, sempre visando a otimização de recursos e priorizando pelo sucesso da restauração.

### 2. Comunicação e Capacitação

Além de realizar iniciativas de capacitação para as Unidades Regionais, o movimento disponibiliza mapeamentos, publicações, protocolos técnicos e fomenta a elaboração de artigos acadêmicos ou de opinião sobre temas relacionados à restauração ecológica do bioma. O PACTO produz materiais didáticos, realiza eventos e mantém presença nas redes sociais Facebook e Instagram, com conteúdo próprio para estimular adesão às iniciativas de restauração, destacando os resultados alcançados pelos projetos dos membros. Conta também com o *Tom da Mata*, o podcast que visa ampliar a audiência e o entendimento para a restauração.

### 3. Monitoramento Multidimensional

O sucesso das ações de restauração ecológica na Mata Atlântica precisa ser medido em múltiplas dimensões ambientais, sociais e econômicas a partir de técnicas de campo e de sensoriamento remoto. Além de buscar assegurar o crescimento de mudas plantadas ou a regeneração natural da vegetação nativa em áreas sob recuperação, também é importante monitorar outros aspectos ambientais, como a presença de fauna, o resgate de fontes e nascentes, o controle da erosão do solo ou a volta de agentes polinizadores. Aspectos sociais e econômicos também são fundamentais para se identificar o sucesso das ações, incluindo a geração de trabalho e renda, o desenvolvimento da cadeia da restauração ecológica regional e a valorização da terra, por exemplo.



Objetivo é restaurar 15 milhões de hectares até 2050

## REFERÊNCIAS

Beatty, C.R., Cox, N. A., e M. E. Kuzee (2018). *Diretrizes de biodiversidade para avaliações de oportunidades de restauração da paisagem florestal*. Primeira edição. Gland, Suíça: UICN. v + 43pp.

CROUZEILLES, Renato; SANTIAMI, Edson; ROSA, Marcos; PUGLIESE, Ludmila; BRANCALION, Pedro H.s.; RODRIGUES, Ricardo R.; METZGER, Jean P.; CALMON, Miguel; SCARAMUZZA, Carlos A. de M.; MATSUMOTO, Marcelo H. There is hope for achieving ambitious Atlantic Forest restoration commitments. *Perspectives In Ecology And Conservation*, [S.L.], v. 17, n. 2, p. 80-83, abr. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pecon.2019.04.003>.

#### Saiba mais em:

**Site:** <https://www.pactomataatlantica.org.br/>

**Facebook:** <https://www.facebook.com/homepactomatlantica/>

**Instagram:** <https://www.instagram.com/pactomataatlantica/?hl=pt-br>

**Tom da Mata:** [https://open.spotify.com/show/0iQ9m2H53nwnemFynHjUmB?si=Flid3qLtRH2qNx\\_i7FEYAQ&dl\\_branch=1](https://open.spotify.com/show/0iQ9m2H53nwnemFynHjUmB?si=Flid3qLtRH2qNx_i7FEYAQ&dl_branch=1)

## CAPÍTULO 3

# A RESTAURAÇÃO FLORESTAL COMO VETOR DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

De maneira genérica, a palavra economia significa administração da casa. Quando se fala de economia, necessariamente se considera como as sociedades utilizam seus recursos para produção de bens e serviços e a forma como a distribuição desses bens e serviços é realizada na sociedade. Ao associar restauração florestal à economia, deve-se ter um olhar na direção da reorganização de nossa “casa”, e, para isso, é crucial uma atenção cuidadosa para a reposição de recursos naturais. Deixar os serviços ecossistêmicos, como água, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, regulação do clima, polinização, qualidade do solo e outros, de fora do planejamento, é simplesmente negligenciar toda a subsistência da casa, no caso, do planeta.

A extração desordenada de recursos naturais tem sustentado a atividade econômica em muitos países, mas o

esgotamento crescente das reservas de capital natural, associado ao aumento de desastres naturais com períodos intensos de estiagem, as recentes tempestades de areia no Brasil, o aumento da incidência de incêndios, as chuvas torrenciais localizadas e até mesmo a ocorrência da pandemia têm nos mostrado que o atual modelo do uso dos recursos naturais não é viável e precisa ser realizado de modo sustentável. Também se faz necessário fortalecer a conservação e recuperação dos estoques desses recursos, assim como a manutenção de habitats naturais e de serviços associados aos ecossistemas, de forma a sustentar não apenas o desenvolvimento econômico, mas também o bem-estar das pessoas e o futuro das próximas gerações.

De modo geral, o capital natural e os serviços ecossistêmicos, no contexto econômico, são vistos apenas como



Adriano Gambarini (WWF Brasil)

externalidades e, devido à sua difícil monetização, acabam por serem negligenciados e não entram, como deveriam, na contabilização do fluxo de caixa da produção, nem tampouco são inseridos como parâmetros de índices hoje usados para mensurar o desenvolvimento das economias de países e do ser humano. Ou seja, estão ausentes da equação que mensuram o Produto Interno Bruto (PIB). São as chamadas “falhas de mercado”, ou falhas dos sistemas de preços. Isso é uma grave falha do sistema econômico. A boa notícia é que alguns países já estão avançando na inclusão dos recursos naturais na avaliação do PIB, sendo que a China já tem o PIB Verde<sup>1 2</sup>.

Durante a pandemia causada pelo covid-19, muito se ouviu e ainda se ouve falar sobre um mundo pós-pandemia, da necessidade latente de se encontrar novos modelos de desenvolvimento em busca da tal economia verde. Sabemos que estamos próximos a mudanças na economia global e que a adoção de medidas keynesianas, como aumento de gastos públicos e indução ao consumo, não são mais a solução recomendada para as crises econômicas. Também é comum ouvirmos que a crise climática será ainda mais impactante para as economias dos países mais vulneráveis do que tem sido os impactos da própria pandemia. O fato é que, sem considerar o estoque de matéria-prima nas contas da economia, restauração e conservação de habitats naturais, o fluxo de caixa está fadado ao fracasso.

Historicamente, quando governos se deparam com crises financeiras, o tema “meio ambiente” é um dos primeiros a receberem cortes orçamentários, sempre com a argumentação que o orçamento deve ser priorizado para outros temas “mais importantes” e que não se deve, em momentos de crise, tratar do tema “sustentabilidade”. Trata-se de um equívoco, como a própria pandemia comprova, pois a solução da crise parece justamente estar em um novo modelo econômico, onde a economia da restauração da vegetação nativa tem destaque nessa nova visão, dado os inúmeros cobenefícios que pode gerar, como geração de emprego e renda, e a manutenção de oferta de serviços ecossistêmicos

---

1 <https://oglobo.globo.com/brasil/um-so-planeta/crise-da-covid-impulsiona-busca-pelo-pib-verde-que-inclui-meio-ambiente-bem-estar-na-conta-da-producao-de-riqueza-24986879>

2 <https://www.efe.com/efe/portugal/sociedade/china-publica-primeiro-indice-do-pib-verde-para-promover-luta-antipolui-o/50000442-3476754>

já escassos em várias regiões do mundo, como a manutenção da qualidade da água e a conservação do solo e da biodiversidade. Além disso, já se sabe que a degradação dos recursos naturais gera um enorme custo para a sociedade. Infelizmente, esse custo não é estimado quando se avalia os benefícios da recuperação de áreas degradadas.

Como Charles Darwin escreveu, não são as espécies mais fortes que sobrevivem e sim a que tem maior capacidade de se adaptar às adversidades. Ou seja, as que têm maior resiliência. Chegamos a um momento ímpar na história da civilização e devemos mostrar se de fato iremos nos adaptar às mudanças necessárias e reverter a crise climática. Tecnologia, informação e inovação certamente poderão contribuir muito para remover os obstáculos no sentido de uma nova economia verde, com base em mecanismos limpos de produção, mas só isso não será suficiente. Hoje, cientistas comprovam que soluções naturais para o clima, como a conservação e restauração de paisagens e florestas, podem responder com quase 40% do que necessitamos para manter o planeta aquecido a menos de 2°C, com base na temperatura média global na era pré-industrial.

Sabe-se, também, que o momento de agir é agora e em escala. Não à toa, a ONU promulgou 2021-2030 como Década da Restauração de Ecossistemas.

A recuperação de áreas degradadas pode inclusive ajudar a inserir no curto prazo pessoas marginalizadas, em um processo mais justo e inclusivo e menos desigual de desenvolvimento social e econômico. A restauração da vegetação nativa, a recomposição florestal e a restauração de paisagens caminham na direção desse novo modelo de economia global. Calcula-se que, para se recuperar o passivo florestal no Brasil, para atender ao Código Florestal vigente, estimado em mais 21 milhões de hectares, ou mesmo para implantar o Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa – Planaveg (12 milhões de hectares), seria necessário investir algo entre R\$ 30 bilhões e R\$ 50 bilhões, que poderiam gerar até 215 mil empregos e arrecadação de R\$ 3,9 bilhões a R\$ 6,5 bilhões em impostos<sup>3</sup>.

Fazer com que os imóveis rurais brasileiros se adequem à legislação e que a lei seja cumprida efetivamente não é

---

3 [https://www.escolhas.org/wp-content/uploads/2016/09/Quanto-o-Brasil-precisa-investir-para-recuperar-12-milhoes-de-hectares-de-floresta\\_SUMARIO-EXECUTIVO.pdf](https://www.escolhas.org/wp-content/uploads/2016/09/Quanto-o-Brasil-precisa-investir-para-recuperar-12-milhoes-de-hectares-de-floresta_SUMARIO-EXECUTIVO.pdf)

considerado simples ou barato, e, para sair do discurso e ganhar escala, as estratégias de restauração devem estar associadas à produção rural, incluindo a agricultura familiar. No entanto, a conservação e recuperação de habitats naturais como algo necessário para manter água e clima, e evitar novas pandemias, não devem ser consideradas apenas como um ônus e sim como um investimento necessário para a nossa sobrevivência e bem-estar. Quanto vale de fato, evitar novas doenças e perdas de vida? Quanto vale manter o clima ou mesmo a água que consumimos e essenciais à vida?

Diversas iniciativas comprovam e tentam comprovar ainda mais os ganhos econômicos relacionados à restauração de florestas. Um exemplo é o projeto realizado pela The Nature Conservancy (TNC) e parceiros, que traz mecanismos financeiros, como Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), como água e carbono, que motivam e trazem centenas de proprietários rurais para a agenda da conservação<sup>4</sup>. Entre as referências, destaca-se o Programa Reflorestar, desenvolvido pelo governo do Espírito Santo e parceiros, que financia insumos para a restauração. A iniciativa conta com um robusto e inovador plano de monitoramento da cobertura florestal do estado, que já permitiu identificar mais de 300 mil hectares de vegetação em estágio inicial de regeneração natural, que passam a ser monitorados. Com base nessas estratégias, o Programa saltou do percentual de 11%, apontado pelo levantamento da ONG SOS Mata Atlântica em 2016, para mais de 16%. O desafio agora é manter essas florestas e mecanismos financeiros, como o PSA por água e carbono, que passam a ser ainda mais urgentes. Entretanto, o Brasil tem muitos outros exemplos de sucesso que podem servir de base para acelerar e dar escala à restauração florestal de paisagens e florestas<sup>5</sup>.

## DIMENSIONANDO INVESTIMENTOS

Há experiências práticas que mostram que investimentos em restauração podem contribuir com economias locais, gerando emprego e renda e dando oportunidades de crescimento econômico. Há exemplos no Chile, Nova Zelândia, Costa Rica, China e outros países. Um dos exemplos

em destaque foi a política do New Deal criada no Governo Roosevelt na década de 1930, nos EUA, responsável por investimentos de mais de US\$ 500 milhões em projetos de recuperação ambiental, contribuindo não apenas para geração de emprego, mas sobretudo para levar os EUA a líderes em produção de madeira no mundo.

Todos os anos, os EUA investem US\$ 9,5 bilhões na recuperação de áreas, gerando mais de 126 mil empregos diretos e outros 95 mil empregos indiretos. Portanto, é um setor que gera mais empregos do que as indústrias americanas do carvão, da madeira ou mesmo do aço. A atividade contribui para uma série de atividades econômicas secundárias, que representam um volume de negócios da ordem de mais de US\$ 15 bilhões.

Estudos apontam que a recuperação ambiental, incluindo a restauração de florestas, cria, em média, 33 empregos por milhão de dólares investidos, superior à indústria americana do petróleo e do gás natural, que cria 5,3 empregos por milhão investido<sup>6</sup>. Pesquisas similares estão sendo conduzidas no Brasil, em especial pelo Pacto da Restauração da Mata Atlântica, que já mostram que a restauração florestal pode gerar milhões de empregos, podendo ser uma ação chave para diminuir as taxas alarmantes de desemprego que assolam o País.

Além da restauração ecológica, uma outra maneira de avançar a economia florestal de baixo carbono é através do fomento e incentivo de uma silvicultura com espécies nativas. Um excelente trabalho publicado recentemente pelo WRI Brasil e Coalizão Clima, Floresta e Agricultura mostra que apoiar pesquisa e desenvolvimento (P&D) nesse tema poderia gerar 2,4 reais de retorno para cada real investido<sup>7</sup>, além de contribuir para uma nova economia florestal com espécies nativas no Brasil<sup>8</sup>.

Através do desafio econômico está o científico e tecnológico: a necessidade de se estruturar uma base genética

34 | Há experiências práticas que mostram que investimentos em restauração podem contribuir com economias locais, gerando emprego e renda e dando oportunidades de crescimento econômico. Há exemplos no Chile, Nova Zelândia, Costa Rica, China e outros países. Um dos exemplos

<sup>4</sup> <https://www.nature.org/media/brasil/economia-da-restauracao-florestal-brasil.pdf>

<sup>5</sup> [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252021000100009&script=sci\\_arttext](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252021000100009&script=sci_arttext)

<sup>6</sup> Estimating the Size and Impact of the Ecological Restoration Economy, Todd BenDor, et al, 2015. Plus One

<sup>7</sup> <https://wribrasil.org.br/pt/blog/florestas/novo-programa-de-pd-estabelece-bases-para-que-silvicultura-de-arvores-nativas-ganhe>

<sup>8</sup> <https://blogdoguida.wordpress.com/2020/11/13/o-potencial-inexplorado-da-silvicultura-de-nativas-no-brasil/>



Adriano Gambarini (WWF Brasil)

### Restauração ecológica, como nesta área do Cerrado, pode gerar renda local

para espécies nativas, repetindo o esforço empreendido para o eucalipto e pinus. Não se trata apenas de controle do clima, mas de segurança alimentar, geração de energia, conservação da biodiversidade e redução da pobreza, temas presentes na agenda global dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para 2030.

O estudo internacional New Climate Economy contabilizou no mundo a existência de investimentos de US\$ 50 bilhões por ano em restauração florestal, metade nos países em desenvolvimento – bem abaixo da necessidade global, estimada em US\$ 200 bilhões a US\$ 300 bilhões por ano<sup>9</sup>. E a tendência é o fluxo aumentar. Na iniciativa The Bonn Challenge, lideranças globais estabeleceram o objetivo de recuperar 350 milhões de hectares até 2030. Desde o seu lançamento em 2011, mais de 70 compromissos de mais de 60 países foram assumidos para recuperar 210 milhões de hectares de paisagens e florestas degradadas<sup>10</sup>.

Não à toa, a restauração está cada vez mais em evidência nos veículos de comunicação mundiais, a exemplo da própria promulgação da Década da Restauração de Ecossistemas. Nos últimos anos, nota-se um aumento acen-tuado de artigos e publicações sobre o tema, tanto em jornais e revistas de circulação ampla, como em periódicos científicos. Pesquisas recentes relacionam diretamente restauração e conservação de florestas com aumento de produtividade agrícola, em função do crescimento da população de insetos polinizadores<sup>11</sup>, essenciais à produção de alimentos, bem como ao controle de pragas por meio de inimigos naturais<sup>11</sup>. Calcular a contribuição econômica da restauração florestal e silvicultura com espécies nativas ainda é um desafio, mas os dados já mencionados aqui corroboram um importante caminho a percorrer: a busca de um modelo econômico de baixo carbono, inclusivo e que traz oportunidades de emprego e renda e possibilita a atração de investimentos privados<sup>12</sup>.

<sup>9</sup> Seizing the Global Opportunity: Partnerships for Better Growth and a Better Climate (newclimateeconomy.report)

<sup>11</sup> <https://www.cgee.org.br/documents/10182/734063/polinizadores-web.pdf>

<sup>10</sup> <https://www.bonnchallenge.org/progress>

<sup>12</sup> <https://wribrasil.org.br/pt/projetoverena>



### Cores voltam à natureza do Cerrado na restauração com possibilidade de retorno econômico

Importante lembrar que, em um passado não tão distante, proprietários rurais foram incentivados a desmatar florestas e outros ecossistemas naturais de suas propriedades rurais para expandir a ocupação territorial do Brasil, o que também ocorreu em outros países. Porém, nas últimas décadas, especialmente após a Rio 92, tem ocorrido uma inversão dessa lógica. Hoje, sabemos que as florestas e a produção agropecuária não são antagônicas, mas sim interdependentes e, portanto, devem estar aliadas e bem integradas na paisagem para a prosperidade de todos<sup>13</sup>. Já existem áreas desmatadas suficientes para acomodar a expansão agrícola necessária para suprir as demandas dos 9 bilhões de habitantes estimados para o planeta para as próximas décadas<sup>14</sup>. Portanto, é o momento de implementar a legislação brasileira e uma política pública séria de restauração florestal.

O Brasil tem oportunidade de ser líder nessa agenda e já possui uma Política bem desenhada para essa temática. O

Decreto federal nº 8.972, de janeiro de 2017, criou a Política Nacional de Restauração da Vegetação Nativa (Proveg). Implementá-la é um passo importante. Porém, há ainda muitos desafios a serem considerados para que restauração tenha melhor custo-efetividade e possa, assim, ser implementada numa ampla escala, o que é necessário para reverter a degradação global, já que são estimados que um terço das terras em todo o mundo estão degradadas. A intensificação sustentável da agropecuária é uma aliada da restauração da vegetação nativa, suprimindo a demanda de alimentos da sociedade. Ela aumenta a resiliência do setor<sup>15</sup> e ao mesmo tempo que libera áreas menos aptas à produção para a restauração da vegetação.

Sabemos que é fundamental o engajamento de proprietários rurais, considerados o principal elo da cadeia da restauração na paisagem rural. Os caminhos para engajamento da população rural perpassam por: i) integrar a questão agrícola e ambiental no planejamento estratégico da propriedade; ii) condicionar o acesso ao crédito rural a propriedades já adequadas ou em processo de adequação ambiental; iii)

<sup>13</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2530064419301750>

<sup>14</sup> <https://wribrasil.org.br/pt/publicacoes/papel-do-plano-abc-e-do-planaveg-na-adaptacao-da-agricultura-e-da-pecuaria-mudancas>

<sup>15</sup> <https://wribrasil.org.br/pt/publicacoes/papel-do-plano-abc-e-do-planaveg-na-adaptacao-da-agricultura-e-da-pecuaria-mudancas>

umentar o cumprimento da legislação ambiental mediante fortalecimento de mecanismos de comando e controle; iv) melhorar o acesso à mercados cada vez mais exigentes dos produtores que respeitam a legislação ambiental; v) trazer ganhos de renda ao produtor que atua com restauração (certificação agrícola da produção, modelos de restauração para fins econômicos); e vi) criar programas de incentivos, mediante desoneração fiscal, compensações financeiras e pagamento por serviços ambientais.

Uma vez superado o desafio de engajamento dos atores locais, a restauração será uma peça fundamental na transição do Brasil para uma economia de baixo carbono e, com isso, um modelo de desenvolvimento mais sustentável. Para isso, a restauração florestal deve ser abordada como multissetorial e multidisciplinar, integrando políticas públicas e privadas, economia e ciências sociais. São vários os desafios para acelerar de fato a escala à restauração. Um deles é o elevado custo de implantação e manutenção de plantios convencionais (plantio direto de mudas), que faz com que o produtor rural enxergue a restauração como uma clara competição com o custo de oportunidade de terra. A amplitude de variação dos custos é muito alta. Assim, se faz necessário o fomento a modelos de restauração com fins econômicos (madeireiro, frutífero, ornamental, medicinal,

etc.) que sejam capazes de gerar renda aos produtores rurais e aos atores que atuam na cadeia da restauração florestal.

Há necessidade de se estudar e elaborar novas estratégias e novos mecanismos financeiros de financiamento voltados especificamente para a restauração com espécies nativas, assim como produzir planos de negócios, aprofundar as análises econômicas de retorno de investimento de modelos de restauração regionalizados, que possam trazer ganhos econômicos ao proprietário rural.

A restauração de florestas e outros ecossistemas naturais é uma ciência relativamente recente, e muito tem se aprendido e desenvolvido nos últimos anos. Até pouco tempo atrás, acreditava-se que, com a escala na implantação de projetos de restauração, os preços de implementação iriam diminuir. No entanto, com a diminuição de insumos para cercamento e elevação no preço dos adubos e da mão de obra, tem-se notado, na prática, um aumento nos custos relacionados à implantação. Por outro lado, é importante destacar que ainda não foram implantados modelos de restauração em larga escala ou escala comercial.

Mais recentemente, por conta do novo boom do mercado de carbono para projetos de restauração florestal, começaram a surgir startups e empresas privadas voltadas para ganhar dinheiro através da restauração florestal. A expectativa é que esses novos arranjos privados tenham sucesso e consigam atrair boa parte dos recursos dos mercados regulados e voluntários nessa década. Tendo conhecimento dos benefícios socioeconômicos, além dos ambientais, que a agenda de restauração proporciona, resta continuar comprovando os ganhos dos investimentos nessa agenda para toda população com a manutenção de serviços ambientais. Portanto, a busca por inovação visando eficiência, redução de custos e novas técnicas deve ser aprimorada, assim como o fomento e incentivo a líderes aptos a colocar em prática o que a ciência apresenta. Por fim, nenhum país tem potencial para se beneficiar tanto com a restauração de florestas quanto o Brasil<sup>16</sup>.

Acervo Pacto



<sup>16</sup> <https://www.iis-rio.org/noticias/nenhum-pais-tem-potencial-para-se-beneficiar-tanto-com-a-restauracao-de-florestas-quanto-o-brasil-diz-bernardo-strassburg/>







## CASOS DE SUCESSO

**DESAFIOS PARA GANHAR ESCALA NA RESTAURAÇÃO FLORESTAL  
E O PAPEL DA SOCIEDADE CIVIL**

A primeira edição da série *Casos de Sucesso* foi publicada em 2019 com o tema “Florestas e Recursos Hídricos” e contou com Aurea Nardeli, Mário Mantovani e Walter Paula Lima como avaliadores. Em 2020, os trabalhos selecionados para a segunda edição da publicação, com o tema “Casos de Sucesso: Árvores Plantadas e Sociedade”, foram avaliados por Andrea Azevedo, Rodrigo Castro e Sérgio Adeodato.

Para realização da presente edição sobre os “Desafios para Ganhar Escala na Restauração Florestal e o Papel da Sociedade Civil”, o comitê de avaliação independente formado pela professora Fátima Piña-Rodrigues e pelos professores Daniel Piotto e Ricardo Rodrigues, referências acadêmicas dedicadas à restauração, avaliou os casos sem a informação do nome ou localização dos autores. No caso de reconhecimento de algum caso que porventura houvesse envolvimento direto, foi manifestado conflito de interesse e não realizada a avaliação.

Esse comitê elaborou com meu apoio o Termo de Referência para a chamada pública, aberta por 30 dias para receber histórias sobre boas práticas com a temática desta edição. Foram definidas cinco categorias e seus respectivos critérios, sendo:

**1. LARGA ESCALA**

- a. Extensão da área em restauração/abrangência geográfica na paisagem;
- b. Aspectos inovadores para gestão de projetos de larga escala em diferentes ecossistemas/fitofisionomias e estados;
- c. Apoio à ampliação da escala da restauração via mecanismos de políticas subnacionais;
- d. Experiências positivas para superar desafios técnicos, operacionais e legais da larga escala;
- e. Planejamento da restauração considerando a escala da paisagem;
- f. Desenvolvimento de ferramentas para acompanhamento e/ou monitoramento das áreas em restauração.

**2. PEQUENAS ÁREAS, GRANDES IMPACTOS**

- a. Restauração de pequenas áreas que geram impacto local positivo (social, econômico, de serviços ecossistêmicos, etc.);
- b. Pequenas restaurações gerando escala na paisagem;
- c. Superação de desafios para viabilizar a restauração em pequenas propriedades;
- d. Parcerias com outras organizações com atuação local, poder público, etc., para viabilizar pequenas restaurações em grande quantidade;
- e. Inovação na integração de aspectos sociais, econômicos e ambientais nas pequenas restaurações;
- f. Processos participativos de gestão e monitoramento.

### 3. IMPULSIONAMENTO DA CADEIA DA RESTAURAÇÃO E INCLUSÃO SOCIAL

- a. Atuação/apoio para estruturação da cadeia da restauração (coleta e produção de sementes, estruturação de viveiros, treinamentos para atuação nas atividades de restauração, etc.);
- b. Modelos para ganhar escala na cadeia da restauração;
- c. Modelos de engajamento na cadeia da restauração com potencial de sucesso;
- d. Processos inovadores de formação e geração de ferramentas tecnológicas de apoio à troca de saberes e difusão de conhecimento dos atores da cadeia;
- e. Inclusão social/engajamento de comunidades, de produtores(as), de diferentes setores da sociedade etc.;
- f. Geração de valor compartilhado na cadeia da restauração;
- g. Valorização da força de trabalho e de negócios locais na cadeia da restauração;
- h. Promoção da diversidade social na cadeia da restauração e ações para reduzir desigualdades.

### 4. GERAÇÃO DE TRABALHO E RENDA ATRAVÉS DA RESTAURAÇÃO

- a. Benefícios socioeconômicos gerados pela produção madeireira e não madeireira em áreas de restauração de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente (sistemas agroflorestais, quintais florestais, carbono, turismo, etc.);
- b. Pagamento por serviços ecossistêmicos/ pagamento por serviços ambientais (PSA) gerados de áreas em restauração;
- c. Promoção de trabalho e/ou geração de renda diversificada.

### 5. TECNOLOGIAS E FINANCIAMENTO PARA A RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA

- a. Programas/projetos/linhas de crédito para financiar práticas;
- b. Ferramentas tecnológicas inovadoras para o apoio às atividades;
- c. Viabilização de fundos de investimento.

No total, foram recebidas dezenove candidaturas de todas as regiões brasileiras. Na categoria 4, houve empate entre dois casos, e ambos são apresentados. Já para a categoria 5, não houve inscritos. Foi uma avaliação complexa, desde as diferentes nuances de cada realidade apresentada à luz dos critérios estabelecidos quanto ao enquadramento em uma ou outra categoria pelos casos inscritos.

Sendo a cadeia da restauração necessariamente parte do setor florestal, os casos recebidos trouxeram diferentes práticas de inclusão, metodologias, abordagens e objetivos finalísticos. Os casos vencedores trazem a diversidade dos ecossistemas, das origens e concepções de metodologias, formas de realização, monitoramento e avaliação, mas têm uma coisa em comum: a contribuição com a restauração ecológica tão necessária para a saúde plena das pessoas e do planeta.

Parabéns e muito obrigada!

#### **Fernanda Rodrigues**

Secretária executiva do Diálogo Florestal, membro do steering committee do The Forests Dialogue

# AVANÇOS NA RECUPERAÇÃO DA CAATINGA

**Renato Garcia Rodrigues, Fábio Socolowski e Daniela Mascia Vieira** | Núcleo de Ecologia e Monitoramento Ambiental (NEMA) da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Ambientes semiáridos conferem grandes desafios à projetos de recuperação de áreas degradadas em todos os continentes. Para a região semiárida brasileira, esses desafios estão igualmente presentes. Coberta em sua grande parte pelo bioma Caatinga, o semiárido brasileiro ganha interesse amplificado. A Caatinga (Floresta Tropical Sazonalmente Seca) é considerada a mais biodiversa em relação as outras florestas de mesmas características no mundo. Entretanto, compõe um dos ambientes com menor investimento histórico em pesquisas biológicas e florestais. A falta de conhecimento sobre o conjunto regional de espécies é um dos fatores que dificultam projetos de sucesso na recuperação desse bioma, uma vez que impede uma boa seleção de espécies para plantio.

Somado a isso, podemos destacar o período chuvoso curto e demarcado déficit hídrico – situação que impacta o planejamento e a logística de projetos de recuperação, uma vez que força que toda execução de plantio esteja concentrada em apenas três meses do ano. Em geral, a solução para esse problema se concentra na irrigação do plantio, estratégia altamente custosa e conflituosa em áreas com extrema escassez de água. Não menos importante, a presença de grandes criações de caprinos e ovinos soltos pela vegetação causam impacto severo nos plantios, sendo, em muitas ocasiões, o fator principal da mortalidade das mudas. O cercamento (cerca de nove fios), apesar de fundamental, causa aumento significativo do custo para grandes áreas e pouca efetividade, uma vez que, muito frequentemente, cercas são furtadas ou cortadas para abrir espaços para o pastejo dos rebanhos.



Semeadura manual de herbáceas

Por fim, podemos citar a quase ausência total de uma cadeia produtiva vinculada ao restauro ou a recuperação de áreas degradadas. Inexistência de viveiros comerciais de plantas nativas e baixo alcance das redes de sementes coram os impedimentos a projetos de larga escala na Caatinga. Historicamente, esses fatores afastaram iniciativas de criação de modelos e muito frequentemente são justificativas plausíveis para o não cumprimento dos passivos ambientais em obras de infraestrutura que impactam o bioma.

Frente a esse desafio e aos insucessos anteriores, o Núcleo de Ecologia e Monitoramento Ambiental (NEMA) da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), em parceria com o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), iniciou, em 2015, testes para criação de alternativas de recuperação das áreas degradadas vinculadas ao Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (PISF).

## BUSCA DE UM MODELO VIÁVEL

Desde o início dos testes, as premissas de baixo custo, alto poder de replicação, presença de caprinos/ovinos e não utilização de irrigação nortearam todas as iniciativas, uma vez que a reposição florestal desse empreendimento seria de aproximadamente 2.500 ha. Após dois anos de testes e alguns insucessos, consolidamos um modelo próprio e adequado às características das áreas degradadas e a realidade da obra. Basicamente, o modelo conta com ações de semeadura direta de uma a três espécies de herbáceas nativas para cobertura do solo exposto pela obra e a implantação de dois tipos de núcleos de espécies arbustivas e arbóreas da caatinga, sendo um núcleo de espécies pioneiras e baixo interesse aos caprinos e outro núcleo mais adensado com espécies consideradas tardias ou secundárias.

Nesse ponto, há de se destacar a rara possibilidade de podermos utilizar um grande “cardápio” de espécies, possibilidade essa gerada pela atuação do NEMA e da UNIVASF (desde 2008) na execução dos inventários florísticos e do monitoramento dos impactos ambientais do Programa de Conservação de Fauna e Flora do PISF

(PBA-23) onde catalogamos mais de 1.600 espécies nas áreas de influência do empreendimento e contamos com 135 parcelas permanentes de avaliação. A partir desse leque de espécies, foi possível testar e criar uma eficiente seleção de espécies.

Assim, os chamados “Núcleo de Aceleração da Regeneração Natural Pioneiro (NARN-P) e Núcleo de Aceleração da Regeneração Natural Secundário (NARN-S) possuem ajustes para evitar a herbivoria e uma seleção específica de espécies para diferentes finalidades e situações. O NARN-P possui 64 m<sup>2</sup> com 13 mudas distribuídas em 10 espécies de crescimento rápido e de baixa procura por caprinos e ovinos. O NARN-S, por sua vez, possui 8 m<sup>2</sup> igualmente composto por 13 mudas distribuídas em até 14 espécies. O NARN-S possui um diferencial para impedir a predação pelo rebanho que é um cercamento com galharias de algaroba formando uma barreira de até 1 metro de altura e meio metro de largura. Essa galharia composta por muitos espinhos rígidos é eficiente para evitar a predação por até dois anos, período crítico para o estabelecimento das mudas.

O próximo passo foi apresentar tais modelos ao órgão

Semeadura após chuvas no entorno dos canais da transposição do São Francisco



licenciador (Ibama) para aprovação como método de reposição florestal. A partir do entendimento do enorme desafio em recuperar a Caatinga, os modelos foram autorizados e oficializados como método aplicado ao PISF em toda sua extensão, mais tarde também aprovados pelo órgão licenciador estadual em Pernambuco (CPRH).

Em 2016, começaram os testes de execução em larga escala com a implantação de 130 ha nas regiões de Floresta e Cabrobó, em Pernambuco. Essas duas regiões, além de serem as áreas de captação das águas do Rio São Francisco para os dois eixos do PISF, são também as duas áreas mais áridas de todo o empreendimento, sendo Cabrobó considerada um núcleo de desertificação na Caatinga. Juntamente com os testes de execução, foi criado um sistema de seleção de áreas para recuperação. Esse sistema, em ambiente SIG, identifica e prioriza áreas para ações de recuperação na faixa de obra.

A seleção de áreas é baseada em atributos de resiliência e toma como foco das ações as áreas de resiliência intermediária, consideradas aqui como de melhor

custo-benefício, uma vez que, em seus extremos, ou a área tem baixo potencial de recuperação, ou possui alta capacidade de regeneração natural. A seleção leva em consideração três critérios: uso do solo, índice de aridez e porcentagem de Caatinga na matriz imediatamente relacionada ao polígono degradado. Após a identificação dos setores de resiliência intermediária na faixa de obra, é executada a priorização.

Esta etapa considera parâmetros legais e ecológicos para hierarquizar os diferentes polígonos selecionados. Para isso são utilizados: i) áreas prioritárias para manutenção e incremento da conectividade de habitats (produto do PBA23); ii) áreas de preservação permanente; iii) passagens de fauna; iv) zoneamento da obra. Dessa forma, temos a identificação e hierarquia para diferentes polígonos para intervenção.

## GESTÃO E PLANEJAMENTO

Assim, cada polígono receberá tratamento específico, com ações planejadas em virtude de sua hierarquia e de suas características espaciais. Para controle e transparência das ações, o NEMA desenvolveu um



NEMA/UNIVASF

software com duas interfaces: uma, executiva, em campo, através de aplicativos para smartphones; e outra, de gestão em plataforma web onde os dados consolidados são apresentados. Por fim, as informações são disponibilizadas numa plataforma SIG para visualização do avanço das ações.

Em resumo, o sistema funciona da seguinte forma: com as áreas já determinadas no sistema, o colaborador, através do smartphone, cria uma “ficha PRAD” para cada polígono com informações gerais sobre a área, e projeta a localização de cada tipo de núcleo (espécies pioneiras ou secundárias) e a área de semeadura a ser implantada. Ao ser conectado à internet, o aplicativo envia os dados armazenados para o servidor geral e alimenta a interface de gestão. Dessa forma, os quantitativos de mudas por espécie e a quantidade de sementes de herbáceas necessárias são registrados e enviados aos responsáveis pela coleta de sementes e produção de mudas.

De forma semelhante, as ações de execução e monitoramento são registradas e alimentam a interface de gestão em tempo real (diariamente, no mínimo). Essas informações também são registradas na “ficha

PRAD” de cada polígono. A execução de cada etapa é registrada com tempo de realização e quantidade de pessoas, dando controle à coordenação e possibilitando ajustes rápidos na velocidade de execução para cumprimento das metas (uma vez que todo o esforço deve ser executado dentro do período chuvoso). Todas essas informações ficam disponíveis ao Ibama e ao empreendedor para visualização espacial num ambiente SIG, com a possibilidade de obtenção rápida de todos os dados através do download da “ficha PRAD” de cada área sob intervenção.

Entre 2017 e 2021, com todos os sistemas funcionando, foram implementados mais de 770 hectares de reposição. Com ajustes constantes de método, foi possível sair de uma média de 130 hectares por ano para 430 hectares em quatro meses de execução na quadra chuvosa do final de 2020 e início de 2021. Tais ajustes perpassam até mesmo pela utilização de retroescavadeiras para otimizar a abertura de “covas”, o que possibilitou a implantação de até 35 núcleos por dia. Dessa forma, já foram plantadas mais de 78 mil mudas de espécies nativas da Caatinga e semeadas mais de 5 toneladas de sementes para cobertura do solo.

### Implantação de núcleo de alta diversidade florestal



# A EXPERIÊNCIA DO RESTAURA ALTO VALE

**Edilaine Dick** | Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida – Apremavi

O Restaura Alto Vale está sendo desenvolvido em duas regiões do Estado de Santa Catarina, sendo sete municípios do Planalto Norte e 28 municípios do Alto Vale do Itajaí.

O Alto Vale do Itajaí, região de maior atuação do projeto, apresenta relevo mais acidentado, com altitudes que variam de 300 a 900 metros, características que, associadas aos tipos de uso do solo, podem favorecer os processos de erosão e assoreamento dos rios.

Quando analisados os dados do Cadastro Ambiental Rural (CAR), verifica-se a necessidade de apoio à adequação ambiental das propriedades rurais. Dados obtidos em 2015, através da Associação dos Municípios do Alto Vale do Itajaí (Amavi), mostram que em 4.090 propriedades cadastradas, de 24 municípios da região, foram mapeados 1.390,28 hectares de Áreas de Preservação Permanente (APP) a serem restauradas.

As áreas trabalhadas no projeto, especificamente no Alto Vale do Itajaí, em geral são APPs que apresentam como principal problema a falta de cobertura vegetal, o desenvolvimento de práticas agrícolas e o pisoteio por animais agravando o assoreamento, a erosão, a lixiviação, a compactação do solo e a poluição das águas.

46 | Na região do Planalto Norte, são verificadas as mesmas características. Porém na maioria das propriedades, as APPs encontram-se com florestas secundárias bastante alteradas, principalmente pela prática de criar o gado solto embaixo da floresta, o que impede a regeneração das espécies nativas e aumenta a degradação da floresta.

O Restaura Alto Vale é executado pela Apremavi, tem apoio do BNDES e conta com uma ampla rede de parceiros, como instituições de ensino e pesquisa, pessoas jurídicas e físicas e governos locais. Os parceiros são fundamentais sobretudo no primeiro passo, que é a identificação de proprietários interessados em restaurar as áreas degradadas.

Iniciado em janeiro de 2018, com término previsto para março de 2022, o projeto tem como objetivo a restauração de 320 ha de APPs degradadas. Envolveu, até o momento, 700 imóveis rurais e atua diretamente com mais de 1.100 agricultores familiares envolvidos em todas as etapas do projeto, aumentando o entendimento da sua responsabilidade sobre o uso dos recursos naturais.

Uma vez identificados os possíveis participantes, os técnicos do projeto realizam a visita na propriedade, verificam a documentação, incluindo o registro no CAR, repassam orientações, analisam as necessidades de restauração das APPs, e fazem a medição e demarcação da área a ser restaurada.

#### Demarcação da APP



Edilaine Dick





Arquivo Apremavi (2020)



Maire Rakuchinski (2022)

Área em processo de restauração em Agrolândia (SC) em fevereiro de 2020 (à esquerda) e março 2022 (à direita)

Todas essas informações são cadastradas no [Portal Ambiental](#), uma plataforma online de dados geográficos desenvolvida com uso de sensoriamento remoto e imagens de satélite, que auxilia na elaboração do projeto de restauração e permite que os parceiros, apoiadores e público em geral acessem informações como dados geográficos, mapas e fotos das diferentes etapas da execução.

Na etapa seguinte é realizada a doação de arame, quando necessário isolar a área, e o fornecimento das mudas de árvores nativas, entregues na casa do agricultor, a quem cabe efetivar a restauração, realizando a construção da cerca quando necessário, o plantio e a manutenção das mudas.

## A IMPORTÂNCIA DO GUIA DE MONITORAMENTO

Cada área a ser restaurada tem sua particularidade, com quantidade diferente de hectares, podendo apresentar necessidades específicas, como, por exemplo, o uso de mudas resistentes a inundações e geadas, próprias para áreas úmidas e o enriquecimento de florestas. Todas as mudas são enviadas ao agricultor dentro de caixas com um mix de diversidade de espécies, respeitando a sucessão ecológica.

O tamanho médio das áreas restauradas pelo projeto é de 0,30 ha. Considerando todas as etapas envolvidas, é necessário planejamento estratégico assertivo para o cumprimento dos prazos estabelecidos e uso dos recursos disponíveis.

Em junho de 2021, 280 ha estavam mapeados pelo projeto e cadastrados no Portal Ambiental, tendo a restauração sido iniciada em 230 ha.

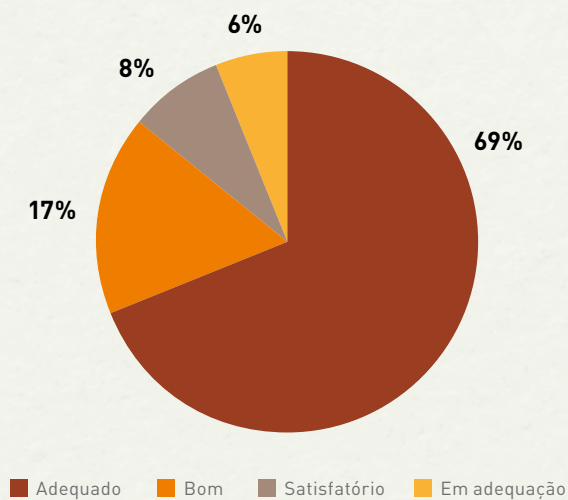
Na última etapa do projeto, é realizada a visita de monitoramento para verificação e acompanhamento do processo de restauração.

A etapa de monitoramento envolve a aplicação do *Guia para Monitoramento de Projetos de Restauração de Áreas Degradadas*, elaborado pela Apremavi em 2019, durante a execução do projeto. O material está prioritariamente embasado em protocolos já disponíveis na literatura e considera as particularidades dos projetos da Apremavi, como: tempo de execução, arranjos, metodologias e tamanho das áreas. A elaboração do guia auxiliou na avaliação das áreas e na diminuição da subjetividade do monitoramento em campo a partir da definição de parâmetros de avaliação, bem como poderá servir de base para projetos semelhantes, estando em constante atualização e aprimoramento.

Em 42 meses de execução, os indicadores do acompanhamento da fase de implantação foram aplicados em 127 ha de áreas restauradas, obtendo-se os resultados demonstrados no gráfico abaixo.

Gráfico x

### RESULTADO DA APLICAÇÃO DO GUIA DE MONITORAMENTO



O monitoramento participativo é uma das ferramentas eficientes de monitoramento aplicadas no projeto. Frequentemente, são enviadas mensagens sobre restauração, vídeos e outros materiais via WhatsApp para os proprietários, instigando-os a enviar fotos e comentários sobre como está o desenvolvimento da sua área.

A visita da equipe técnica nas propriedades também tem um importante papel social. Com envolvimento de toda a família – sobretudo as mulheres e os jovens – no processo de planejamento e restauração da propriedade, cria-se a oportunidade de ajudá-los a entender e encontrar soluções para os problemas ligados à área socioambiental que enfrentam no dia a dia. Promove-se, também, maior sensibilização sobre a importância da preservação dos ecossistemas, o papel

das mulheres no planejamento das propriedades e paisagens e a busca pela melhoria da qualidade de vida da sua família e da comunidade.

Embora bastante incentivada, a participação efetiva das mulheres ainda é um desafio. Atualmente na fase de monitoramento, está sendo aplicada uma pesquisa para entender como é o envolvimento das mulheres e jovens nas diferentes etapas da restauração e traçar metas para projetos futuros.

O projeto envolve, ainda, a restauração em Unidades de Conservação, tendo até o momento, restaurado 25,71 ha em Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) e em Parques Naturais Municipais (PNM). Somente no PNM Chapéu das Águas, em Vidal Ramos, foram restaurados 16,65 ha com o apoio dos internos do Centro de Recuperação a Vida (Cervida) que auxiliaram no plantio e manutenção da área.

### CONTRIBUIÇÃO PARA A CIÊNCIA

A geração de conhecimento científico está entre as metas do projeto. De agosto de 2018 a julho de 2019, o Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí (Unidavi) realizou expedições em 30 municípios no Alto Vale do Itajaí com o objetivo de realizar levantamentos florísticos e fitossociológicos das matas ciliares. Essa base de dados fornecerá informações que poderão contribuir com a implantação de programas de proteção, enriquecimento e recuperação das áreas.

A Unidavi também está realizando o monitoramento de 20 nascentes restauradas pelo projeto para conhecer a qualidade da água e analisar possíveis impactos e mudanças em função dos projetos de restauração.

A produção de mudas para a execução do projeto está sendo realizada pelo Viveiro Jardim das Florestas, da Apremavi. Em 2019, com apoio do Restaura Alto Vale, o viveiro passou por um processo de modernização, passando a adotar o sistema Ellepot. As mudas Ellepot são produzidas numa embalagem de papel degradável, certificado pela Rainforest Alliance e pelo FSC, composta de fibras de celulose, cuja decomposição varia de 5 a 18 meses. Esse sistema elimina o uso de saquinhos ou tubetes plásticos, possibilita o plantio direto sem



Os plantios são realizados pelo(a) proprietário(a) da área e sua família.

retirada da embalagem, otimizando o tempo de plantio, evita deformação das raízes propiciando ganho de altura das árvores, aumenta a sobrevivência das mudas mais sensíveis e facilita plantios manuais e mecanizados.

Os 320 hectares restaurados pelo projeto geram inúmeros serviços ambientais e sociais ao combater o assoreamento, a erosão e a lixiviação, uma vez que as raízes das árvores aumentam a permeabilidade do solo. Vale mencionar ainda que a recuperação das APPs degradadas proporcionará o retorno das águas, a proteção da biodiversidade, a formação de corredores ecológicos e o bem-estar das pessoas que moram na região.

Espécies-chave com potencial de exploração econômica nas APPs, conforme previsto no Código Florestal, estão sendo utilizadas na restauração, em especial, as frutíferas nativas que permitem a utilização dos frutos

para produção de sucos, geleias e outros subprodutos que incrementam a renda do produtor.

A erva-mate (*Ilex paraguariensis*) é uma das espécies-chave utilizadas pelo projeto nos plantios de restauração, principalmente na região do Planalto Norte de Santa Catarina, onde já foram enriquecidos aproximadamente 33 ha e doados no mix de espécies aproximadamente 10.000 mudas de erva-mate. A espécie tem sido estratégica para convencer o proprietário a ampliar a sua área de restauração para além das metragens exigidas pela legislação ambiental.

Da análise do número de proprietários envolvidos versus o tamanho das áreas restauradas e os desafios encontrados, entende-se que todos contribuem da melhor forma possível para proporcionar uma restauração que tenha resultados efetivos, que permita ganho de escala e seja vista em nível de paisagem.

## SEMENTES DO XINGU: UMA REDE DE COLETA INSPIRADA NO BEM-VIVER

**Bruna Ferreira** | Diretora e coordenadora da Rede de Sementes do Xingu

A experiência da Associação Rede de Sementes do Xingu (ARSX) comprova que a produção de sementes florestais para a restauração de ecossistemas degradados pode se constituir como um caminho efetivo para valorização da biodiversidade com inclusão socioeconômica.

A iniciativa se consolidou como um exemplo de negócio social de base florestal na Amazônia e no Cerrado brasileiros, com promoção de conhecimentos locais, conservação da biodiversidade, aprimoramento da qualidade de vida familiar e fortalecimento das relações



Tur Anandi | USA

de cooperação e da organização social dos grupos familiares e comunitários de coletores de sementes.

Mais de 560 coletores de sementes nativas para restauração ecológica — na maioria, mulheres — compõem a força de trabalho da Rede de Sementes do Xingu. Trata-se de uma associação não governamental sem fins lucrativos estruturada em uma rede de diversidade horizontal formada por povos indígenas, agricultores familiares e moradores de cidades localizadas em territórios da Amazônia e do Cerrado no Estado de Mato Grosso, Centro-Oeste do Brasil.

A forma de funcionamento da Rede promove a articulação de demandas e ofertas para a restauração. Para isso, os coletores de sementes anualmente planejam seu potencial de produção, enquanto a central administrativa estabelece contratos e parcerias com compradores. A relação entre a oferta de sementes dos coletores e a demanda do mercado estabelece a produção anual.

Assim, a semente tem a sua comercialização assegurada, gerando renda aos coletores. Em seus quase 15 anos de atuação, a Rede de Sementes do Xingu semeou mais de 260 toneladas de sementes nativas dos biomas Amazônia e Cerrado. Até o momento, mais de 220 espécies de plantas nativas foram cultivadas a partir da inovadora técnica da muvuca, da qual a ARSX é adepta: uma mistura de sementes nativas com sementes de adubação verde, plantadas diretamente na área destinada à restauração.

A muvuca é mais eficiente e econômica do que outros métodos de restauração, como o plantio por mudas. As sementes que compõem 80 quilos de muvuca contêm uma carga genética suficiente para germinar um hectare de floresta jovem, formada por mais de 2500 plantas nativas de diversas espécies.

A Rede de Sementes do Xingu caminha na construção constante do bem-viver, respeitando todas as formas de vida, com garantia de direitos relacionados à sociobiodiversidade de todos os envolvidos, sejam eles humanos ou não humanos, seres vivos ou não vivos, de composições materiais ou espirituais.

Tui Anandi (ISA)



Coletora Cledinelia Aparecida de Souza beneficia sementes de ipê-caraíba

## HISTÓRIA EM EVOLUÇÃO

Na região das cabeceiras do Xingu, no Estado de Mato Grosso, o histórico recente de uso e ocupação do território representou elevadas taxas de desmatamento, especialmente em áreas de nascentes e matas ciliares. Diante dessas transformações, as comunidades do Território Indígena do Xingu (TIX) passaram a vivenciar as consequências do desmatamento, principalmente na qualidade e quantidade de água.

Essa realidade motivou lideranças a reivindicar de parceiros locais o planejamento territorial para a conservação de um recurso essencial para todos, a água. Com essa demanda, a partir de 2004 passou a ser articulada a campanha Y Ikatu Xingu.

No âmbito da campanha, difundiu-se na região a técnica da restauração florestal por meio da semeadura direta com plantios mecanizados a custos acessíveis para os produtores rurais. A implementação dessa técnica gerou uma demanda concreta por sementes para plantios regionais, que levou à estruturação, em 2007, da Rede de Sementes do Xingu, um sistema de produção comunitária de sementes florestais que constituiu um marco da união de diferentes atores sociais da região em prol de um objetivo comum.

Em 2014, a Rede de Sementes do Xingu deu um grande passo em direção à sua autonomia e tornou-se uma associação sem fins lucrativos (Associação Rede de Sementes do Xingu — ARSX). Como associação, a Rede pode comercializar sementes, registrar coletores em órgãos oficiais, inscrever-se em projetos de apoio às atividades e efetuar transações financeiras sem depender de outras organizações.

Hoje, mais de 60% da força de trabalho da Rede de Sementes do Xingu é formada por pessoas indígenas, em três territórios: Marãiwatsédé, Pimentel Barbosa e Xingu. Há coletoras e coletores de sementes nativas em aldeias dos povos indígenas Ikpeng, Kawaiwete, Matipu, Xavante, Waujá e Yudjá.

Os agricultores familiares, que vivem em 16 assentamentos e representam cerca de 32% da força de trabalho, estão localizados em diversos pontos no entorno do Território Indígena do Xingu e também trabalham pela recuperação das nascentes em suas terras — em especial, as nascentes da bacia do rio Xingu. Moradores de diferentes centros urbanos de Mato Grosso compõem 8% do total de coletores. São sensíveis às causas ambientais e, assim como os outros, dotados

de conhecimento para coletar sementes das árvores matrizes urbanas e em áreas de preservação no entorno dos municípios.

Ao longo dessa história, foram repassados mais de R\$ 4,4 milhões às comunidades de coletores e recuperados mais de 6,8 mil hectares de áreas degradadas em plantios com parceiros.

A área de atuação da ARSX compreende as bacias dos rios Xingu, Araguaia e Teles Pires, totalizando 319 mil km<sup>2</sup>. Um dos maiores desafios internos é trabalhar com diferentes atores, localizados em regiões distantes umas das outras, e muitas com acesso remoto.

Entre os desafios externos estão ameaças aos territórios habitados pelos coletores, como grilagem de terras, desmatamento e queimadas, falta de fiscalização, construção de grandes obras, mineração e a emergência climática. Essas atividades estão direta ou indiretamente relacionadas com a morte de espécies matrizes (árvores, ervas e arbustos selecionados para a coleta de sementes nativas) que viviam nas áreas de coleta dos grupos coletores da Rede de Sementes do Xingu.



Isabel Harari (USA)

Indígenas representam cerca de 60% da força de trabalho. Assembleias e encontros fortalecem o protagonismo de coletores(as) e jovens



Rogério Assis (ISA)

Oitenta quilos de semente são suficientes para germinar um hectare de floresta



Tui Anandi (ISA)

A Rede de Sementes do Xingu é estruturada em relacionamentos horizontais. Na foto, uma roda de conversa com mulheres coletoras em Nova Xavantina (MT)

# REPLANTANDO VIDA: RESTAURAÇÃO FLORESTAL E HUMANA

**Alan Henrique Marques de Abreu** | Engenheiro florestal da Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro – CEDAE

**Elton Luis da Silva Abel** | Engenheiro florestal da Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro – CEDAE

**Paulo Henrique Pereira Reis** | Engenheiro florestal da Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro – CEDAE

**Jorge Makhlouta Alonso** | Engenheiro florestal da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ

**Alcione Duarte Ferreira** | Assessor de Programas Especiais da Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro – CEDAE

A degradação da Mata Atlântica ocasionada pelo desenvolvimento dos ciclos econômicos e a ocupação humana fez com que esse bioma chegasse a menos de 7% de sua área original, o que gerou um grande passivo ambiental que precisa ser mitigado para garantir a continuidade e melhoramento dos serviços ecossistêmicos. Além do impacto ambiental, o modelo de desenvolvimento e ocupação da Mata Atlântica, que abriga 72% da população brasileira, também resultou em graves problemas sociais, dentre os quais é possível destacar a violência urbana. O Brasil possui a terceira maior população carcerária do mundo, com mais de 830 mil presos, e o sistema penitenciário não tem conseguido alcançar sua meta de recuperar e reintegrar o detento à sociedade, apresentando índices de reincidência que estão entre os maiores do mundo.

O emprego da mão de obra de presidiários em atividades da cadeia produtiva da restauração florestal, com capacitação profissional e geração de renda, pode ser uma alternativa capaz de integrar a necessidade de restauração ecológica com a ressocialização de presidiários em uma relação ganha-ganha com reflexos sociais, econômicos e ambientais. Um dos poucos exemplos é o Programa Replantando Vida (PRV), conduzido pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE), que capacita, emprega e

remunera indivíduos em cumprimento de pena para trabalharem nas atividades da cadeia produtiva da restauração ecológica, desde a coleta de sementes e produção de mudas florestais até o plantio e a manutenção de áreas de interesse hídrico. O Programa ainda fomenta diversos projetos de restauração no Estado do Rio de Janeiro, fornecendo gratuitamente as mudas produzidas pelos presidiários nos sete viveiros florestais da Companhia.

Esse modelo de fortalecimento da restauração ecológica, com reflexos sociais, econômicos e ambientais, precisa ser melhor difundido para que possa ser replicado em outros locais, tendo em vista que tanto a restauração ecológica, quanto a eficiência do sistema prisional, são desafios globais. Além de contribuir com o meio ambiente e com a sociedade, esse modelo pode ajudar a reduzir os custos econômicos da restauração ecológica e oferecer experiências positivas por meio da educação ambiental e capacitação profissional de presidiários.

Os presidiários que participam do Programa recebem treinamento através do Curso de Capacitação em Restauração Florestal, organizado pela CEDAE e realizado por mais de 30 professores voluntários, referências em suas respectivas áreas de atuação. No curso, com duração de 180 horas, os presidiários recebem conhecimento prático e teórico sobre as





Figura 1: Atividades da cadeia da restauração ecológica desenvolvidas pelos presidiários no Programa Replantando Vida. A) capacitação profissional; B) coleta de sementes; C) produção de mudas florestais da Mata Atlântica; D) plantios de restauração ecológica.

atividades que envolvem a cadeia produtiva da restauração ecológica, desde a coleta das sementes produção das mudas até o plantio, manutenção e monitoramento dos reflorestamentos, além de aulas sobre educação ambiental e cidadania. Após capacitados, os apenados desenvolvem essas atividades no dia a dia do Programa (Figura 1).

Em 2008, o Programa iniciou a atividade de restauração ecológica na Bacia do Rio Macacu, que abastece cerca de 2,5 milhões de pessoas no Rio de Janeiro, recuperando mais de 18 km de matas ciliares. Durante o projeto, houve dificuldade de mudas florestais em quantidade e qualidade, o que levou a companhia de saneamento a investir na construção de viveiros florestais para atendimento das demandas internas. Com a construção dos viveiros florestais, vislumbrou-se a possibilidade de atender também demandas externas de projetos de restauração ecológica.

## RESULTADOS VÃO ALÉM DOS NÚMEROS

A partir de 2015, o PRV intensificou o fomento de projetos de restauração através da distribuição gratuita de mudas florestais e orientação técnica para iniciativas voluntárias externas. Nelas, as instituições, ou mesmo pessoas físicas, submetem os projetos com a solicitação de apoio e a equipe técnica seleciona os que estão alinhados com os objetivos do PRV. A principal exigência é que os plantios estejam relacionados a locais de interesse hídrico, como nascentes, matas ciliares e áreas de recarga, e não estejam atrelados a medidas compensatórias legais, o que evita a competição comercial com viveiros particulares. Além disso, o solicitante assina um termo se comprometendo em plantar e cuidar destas árvores, servindo como garantia de que elas não irão se perder e cumpram sua função ambiental. Neste sentido, o Programa apoia tanto grandes projetos institucionais, como iniciativas individuais de recuperação de nascentes por pequenos produtores rurais.

Todas as atividades da cadeia da restauração ecológica desenvolvidas dentro do PRV são realizadas por pessoas em cumprimento de pena, envolvendo tanto as que estão nos presídios e ganham autorização da justiça para sair diariamente para trabalhar, quanto pessoas em prisão domiciliar e liberdade condicional. Essas atividades empregam, em média, 100 pessoas e envolvem desde a coleta e beneficiamento de sementes florestais e produção de mudas, até o plantio, manutenção e monitoramento dos reflorestamentos. Essas pessoas recebem o salário mínimo nacional, auxílio transporte e alimentação, além do direito, previsto em lei, de remissão de um dia de pena a cada três dias trabalhados.

Entre 2015 e 2020, os presidiários participantes do PRV produziram o quantitativo de 1.289.000 mudas, abrangendo a diversidade de 249 espécies nativas da Mata Atlântica distribuídas em 52 famílias botânicas. Como estratégia de redução dos custos de produção de mudas florestais, o PRV adotou como substrato o lodo de esgoto gerado nas estações de tratamento de esgotos da própria CEDAE. Esse material, após higienizado e estabilizado, constitui uma importante fonte de matéria orgânica e nutrientes, o que diminuiu o

tempo de produção das mudas, eliminou a necessidade de fertilização mineral e aumentou a qualidade das mudas florestais produzidas. Durante o período considerado, o PRV fomentou projetos de restauração ecológica e educação ambiental em 68 municípios do Estado do Rio de Janeiro. A quantidade de mudas florestais distribuídas a projetos parceiros daria para reflorestar aproximadamente 600 ha de área.

As atividades da cadeia de restauração ecológica vão além de empregar o presidiário. O trabalho na área ambiental propicia mudanças significativas na vida dessas pessoas, pois passam a ter uma rotina produtiva, respeitando regras e horários, melhoram a autoestima, aprendem a trabalhar em grupo, desenvolvem paciência ao executar trabalhos manuais, aprendem a trabalhar dentro de uma hierarquia, desenvolvem responsabilidades, e ainda melhoram as perspectivas pós-cárcere. Ainda cabe ressaltar que, por a restauração ecológica envolver diversas atividades em diferentes áreas, o caráter mecânico e tedioso do processo laboral é reduzido, enquanto os principais tipos de trabalhos oferecidos nos complexos prisionais somente se preocupam com a redução da ociosidade dos presos.

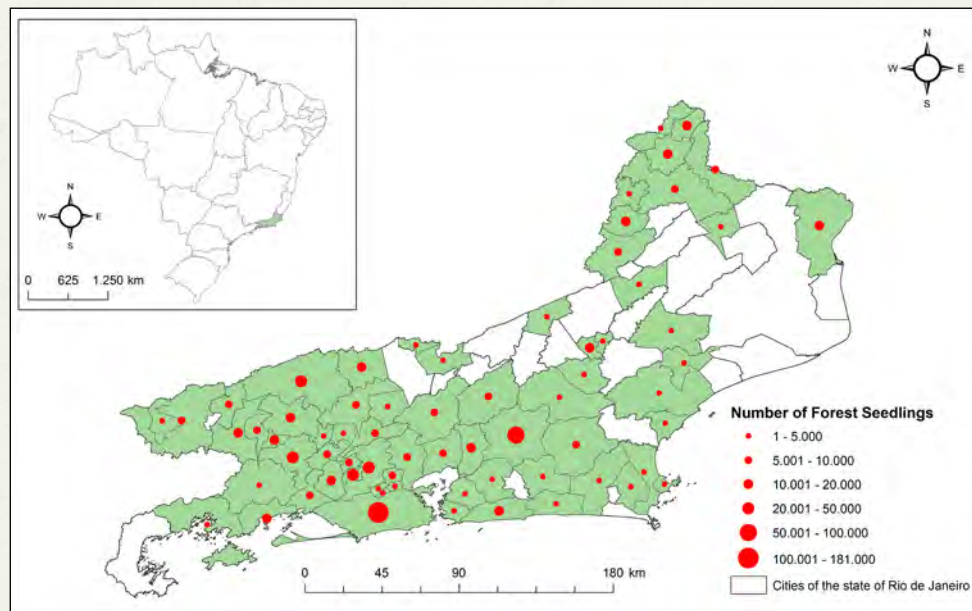


Figura 2: Abrangência da distribuição de mudas produzidas pelo Programa Replantando Vida no Estado do Rio de Janeiro entre os anos de 2015 e 2020.



Elton Abel - CEDAE

Educação ambiental é estratégica em 68 municípios do projeto



César Selert - CEDAE

Plantio feito pela CEDAE em 2010 protege cursos de água

# GESTÃO E TECNOLOGIA POR MEIO DE PSA NO ESPÍRITO SANTO

**Marcelo Meneguelli Campos** | MV Gestão Integrada

Diante da enorme e crescente ação humana sobre os ecossistemas, instituições e governos se aliaram para buscar preservar e recuperar o patrimônio ambiental. Nesse contexto, o governo do Estado do Espírito Santo criou o Programa Reflorestar, que tem como finalidade promover a restauração do ciclo hidrológico por meio da conservação e recuperação da cobertura florestal, com geração de oportunidades e renda para o produtor rural, estimulando a adoção de práticas de uso sustentável dos solos.

O objetivo do presente trabalho foi desenvolver um sistema dinâmico de gestão de qualidade para atuar em todas as etapas do processo e garantir escalabilidade no número de produtores rurais em atendimento ao Programa e, conseqüentemente, promover a sensibilização ambiental e ampliar as áreas de intervenção das modalidades oferecidas de

forma sustentável. Dessa forma, foram desenvolvidos indicadores para gerir toda a cadeia, desde o diagnóstico da área analisada, passando por toda execução dos projetos, recuperação e/ou preservação ambiental e monitoramento, até mesmo dos valores liberados em espécie aos proprietários. Sendo assim, o modelo de gestão permitiu um acompanhamento diário de todas as etapas dos projetos, o que levou a recuperação/preservação ambiental de mais de 2 mil hectares no sul capixaba, além de gerar a liberação dos Pagamentos por Serviços Ambientais [PSA] para os produtores em 21 municípios. Sendo assim, o modelo de gestão elaborado cumpriu com os requisitos de qualidade e eficiência da gestão do projeto.

Em 2016 e 2017, a MV Gestão Integrada possuía, sob sua gestão cerca de 70 produtores em atendimento, totalizando 534 ha de área, distribuídos nas diversas modalidades do programa.

Em 2018, após o planejamento e a implantação da metodologia, foi estabelecida a meta de atendimento a 200 produtores, 20% do total de projetos disponibilizados pelo Programa Reflorestar em todo o estado. Expectativas superadas, chegou-se ao final do ano, com 251 produtores atendidos.

O sistema de gestão da qualidade norteado pelas metas e controles específicos de indicadores adotados pela MV e inseridos no SINTRÓP possibilitou em 2019 um aumento de mais de 10% nos atendimentos, e 34% dos atendimentos gerais do Reflorestar chegando a 284 projetos.



Reuniões de mobilização com produtores rurais

Acervo MV



SAF antes e depois do desenvolvimento do plantio

O principal resultado alcançado com essa iniciativa é ser agente de transformação na vida de produtores rurais que produzem alimentos.

Os depoimentos dos produtores e da equipe MV representam o maior combustível para que toda essa energia tenha sido dispendida na região do Caparaó, com destaque para os municípios de Muniz Freire, Guaçuí e Alegre, que tiveram maior adesão à iniciativa. Atualmente, a MV possui 2.200 ha de área sob sua gestão. Os produtores rurais são os principais beneficiados desse trabalho, no total de 538 produtores contemplados, com 2.200 hectares de recuperação em 21 municípios. São mais de R\$ 9 milhões liberados em Pagamentos por Serviços Ambientais, com um impacto socioambiental imensurável.



Visitas de campo monitoram áreas em restauração



Preparação de plantio

Acervo MV

## CONTINUIDADE DAS AÇÕES

Os produtores em atendimento serão acompanhados pela equipe técnica da empresa por um período de três a cinco anos, com monitoramento também estendido aos que foram contemplados durante o ano de 2019.

Essa ação/projeto pode ser replicada/o para qualquer município de atuação do Programa Reflorestar ou àqueles que ainda não estão inseridos desde que haja interesse de produtores rurais, empresas privadas ou até mesmo do poder público de dar continuidade ou ampliar a iniciativa. Trata-se de uma referência mundial em Pagamentos por Serviços Ambientais, onde a MV Gestão Integrada desenvolveu um método e um sistema de gestão únicos para atendimento e monitoramento da carteira de clientes que vem acompanhando.

## EQUIPE ENVOLVIDA:

Marcelo Meneguelli Campos, engenheiro agrônomo, MBA em Gestão Empresarial – Diretor Técnico;

Vinicius Santos Terra, engenheiro de produção, MBA em Gestão de Projetos – Diretor de Operações;

Guilherme Andrião Trugilho, biólogo, mestrando em Agroecologia – Coordenador de Monitoramento;

Dayane Fernandes Salgado, engenheira de petróleo e segurança do trabalho, técnica agropecuária – Consultora Técnica;

Jamile Laquini Marques, engenheira florestal – Consultora Técnica;

Ricardo Pinheiro Cabral, engenheiro florestal, mestrando em Ciências Florestais – Consultor Técnico

Acervo MV





Symbiosis/Divulgação

## POSFÁCIO

Estamos na década da ONU sobre restauração de ecossistemas! E, se precisamos de uma década com essa temática, significa que até agora não agimos com eficiência. Seria mais barato ter planejado o uso sustentável dos recursos naturais e bens comuns. Diante do enorme desafio que esta década nos propõe, estamos preparados para liderar essa agenda de forma articulada e integrada, otimizando estratégias e recursos. O Brasil tem diversos ecossistemas, e tão diversos são os restauradores desses ecossistemas, presentes em muitos territórios, reconstruindo espaços, processos e sonhos. Somos sempre uma delegação competente nos eventos nacionais e internacionais sobre o tema. Nossos cientistas se destacam em periódicos científicos e nossas instituições, apesar do pequeno investimento que recebem, estão repletas de pessoas que acreditam e constroem um mundo menos injusto a cada dia. O brasileiro não desiste!

A necessidade de ação urgente para lidar com a emergência climática é uma narrativa global, e os formuladores de políticas já traduziram em legislações as metas climáticas

e de recuperação de ecossistemas. Algumas políticas brasileiras sustentam o Acordo de Paris e o Desafio de Bonn, tais como a Lei de Proteção da Vegetação Nativa, o Proveg/Planaveg, as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC) e o Plano Agricultura de Baixo Carbono (Plano ABC). Além disso, negócios “compatíveis com Paris” se tornarão uma nova norma, e o resultado disso é o desenvolvimento de políticas e metas voluntárias de ESG – ambiental, social e governança – no setor empresarial brasileiro. Está aberta a temporada de surfe na segunda onda do carbono.

Considerando que a maior parte dos investimentos em recuperação de florestas é restrita a uma lógica de comando e controle ou a fundo perdido, com necessidade contínua de financiamento, novas estratégias de restauração em escala de paisagem devem ser traçadas. O continuum restaurativo inclui uma gama de atividades e intervenções que podem melhorar as condições ambientais e reverter a degradação do ecossistema e a fragmentação da paisagem, dando melhores condições para a recuperação em larga escala. O conceito de Forest Landscape Restoration (FLR) surgiu

como alternativa aos modelos tradicionais focados apenas no plantio de árvores, uma vez que busca a restauração das funções ecossistêmicas ao mesmo tempo que beneficia as pessoas que vivem nas regiões degradadas. Essa abordagem holística busca equilibrar as melhorias em integridade ecológica, meios de subsistência, bem-estar humano e funções das paisagens degradadas, além de um papel fundamental para a agricultura.

Nesse contexto, os investimentos de impacto positivo que buscam a geração concomitante de impacto e retorno financeiro, podem reduzir custos da reposição de floresta e sair dos projetos pontuais para uma maior escala, com oportunidades de renda para as comunidades. A América Latina – e, especialmente, o Brasil – oferece as melhores oportunidades de investimento do planeta para negócios com impacto positivo frente às mudanças climáticas. A região possui um capital natural inigualável e um setor agropecuário próspero e em expansão, além de milhões de hectares disponíveis para a implantação desses modelos de negócio com geração de prosperidade social, serviços ecossistêmicos e retorno econômico.

## Diálogo para superar desafios

Há possibilidade de ganho de escala em recuperação de áreas com sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta ou sistemas agroflorestais, que é o termo mais abrangente para designar as diversas alternativas de uso agroflorestal da terra, nos quais espécies perenes lenhosas são intencionalmente utilizadas e manejadas em asso-

ciação com cultivos agrícolas e/ou animais. Grande parte do nosso país tem vocação para isso! Esses sistemas contribuem para a restauração da paisagem florestal e oferecem oportunidades comerciais, mesmo que ainda com pouca clareza na estratégia de mercado ou no caminho para sustentabilidade financeira. Há barreiras a serem ultrapassadas e precisamos de novas estratégias comerciais que consigam trazer eficiência energética e financeira a esses negócios rurais que, se planejados corretamente, contribuem para a geração de serviços ecossistêmicos e prosperidade econômica e social.

Para isso, é necessário um bom diálogo para o planejamento do uso da terra em escala de paisagem, pautado em informações qualificadas e em um ambiente de confiança que represente todos os setores envolvidos. Esse diálogo, além de considerar premissas importantes, como a permeabilidade da matriz agropecuária e a conexão entre os fragmentos de vegetação nativa, deve ser capaz também de reconectar as pessoas e as florestas, criando engajamento, inclusão e contaminação positiva das histórias restauradoras que existem pelo Brasil afora!

***“A colheita é comum,  
mas o capinar é sozinho.”***

João Guimarães Rosa, em *Grande Sertão: Veredas*

Que todos tenhamos uma década restauradora!

**Dra. Maria Otávia Silva Crepaldi**

Sociedade Brasileira de Restauração Ecológica (SOBRE), vice-presidente (2018-21) e atual presidente (2022-25)





# DIÁLOGO FLORESTAL

## CONSELHO DE COORDENAÇÃO

**Beto Mesquita** (Instituto BVRio)

**Daniel Venturi** (WWF Brasil)

**Edilaine Dick e Miriam Prochnow** (Apremavi)

**Ivone Satsuki Namikawa e José Artêmio Totti** (Klabin)

**Jacinto Moreira de Lana** (Cenibra)

**Marcelo Pereira e Rafael Baroni** (Suzano Papel e Celulose)

**Maurem Kayna Lima Alves** (CMPC Celulose Riograndense)

**Leonardo Martin Sobral e Ellen Cavalheri** (Imaflora – Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola)

**Luiz Tapia e Virgina Londe de Camargos** (Veracel)

**Milton Kanashiro e Lucas José Mazzei de Freitas** (Embrapa Amazônia Oriental)

**Maria Otávia Silva Crepaldi e Simone Tenório** (IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas)

**Maurício Talebi Gomes** (Universidade Federal de São Paulo, Campus Diadema)

**Mauro Armelin e Roberta Delgiudice** (Amigos da Terra – Amazônia Brasileira)

## SECRETÁRIA EXECUTIVA NACIONAL

**Fernanda Rodrigues**

## COMITÊ EXECUTIVO

**Elizabete Lino e Maria Dalce Ricas**

(Fórum Florestal Mineiro)

**Vitor Lauro Zanelatto**

(Fórum Florestal Paraná e Santa Catarina)

**Fernanda Rodrigues**

(Fórum Florestal da Amazônia)

**Gilmar Dadalto**

(Fórum Florestal do Espírito Santo)

**Jorge Alonso**

(Fórum Florestal Fluminense)

**Murilo Mello**

(Fórum Florestal de São Paulo)

**Victoria Rizo**

(Fórum Florestal da Bahia)



## APOIO



## NÓS APOIAMOS A



## SOBRE O DIÁLOGO FLORESTAL

O Diálogo Florestal é uma iniciativa pioneira e independente que facilita a interação entre representantes de empresas, associações setoriais, organizações da sociedade civil, grupos comunitários, povos indígenas, associações de classe e instituições de ensino, pesquisa e extensão. Nasceu destinado a ser um espaço qualificado para o diálogo entre setores historicamente antagônicos, como, por exemplo, empresas do setor de base florestal e organizações ambientalistas. O Diálogo Florestal brasileiro existe desde 2005 e foi inspirado

na The Forests Dialogue (TFD), iniciativa internacional, que existe desde 1999 e tem organizado fóruns internacionais sobre questões-chave para o manejo florestal sustentável e a recuperação de ecossistemas ameaçados. Concebido para promover o entendimento e a colaboração entre esses grupos em nível mundial, o TFD foi idealizado por organismos como o Banco Mundial, o World Resources Institute (WRI), WWF, IIED e o Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável (WBCSD).



ISBN: 978-65-992445-1-3



9 786599 244513

[WWW.DIALOGOFLORESTAL.ORG.BR](http://WWW.DIALOGOFLORESTAL.ORG.BR)