



Avanços no monitoramento da restauração de ecossistemas no Brasil

Uma proposta do Observatório da Restauração

Parceiros:



WRI BRASIL

The Nature
Conservancy
Brasil



CONSERVAÇÃO
INTERNACIONAL
Brasil

PACTO
MATA ATLÂNTICA

Rede Sudeste
de Restauração Ecológica

Associação
Praia Azul

ASSOCIAÇÃO
PRAIA AZUL
SISTEMA
ARA
TICUM

Associação
Praia Azul
SISTEMA
CAATINGA

ALIANÇA
PRAIA AZUL
SISTEMA
AMAZÔNIA

EXPEDIENTE

Realização

Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura
e Observatório da Restauração



**Observatório
da Restauração**

Apoio

CI Brasil
Imazon
TNC Brasil
WRI Brasil
WWF Brasil

Redação

Ruth Margarita Medina Lozano

Edição e Revisão

Observatório da Restauração - Coalizão Brasil Clima,
Florestas e Agricultura

Bárbara Rodrigues dos Santos Paes
Tainah Ribeiro Reis Godoy
Beatriz Maroni
Maiara Beckrich
Isabela Shinzato
Renato Grandelle

WRI Brasil
Ana Paula Zillig
Sophia de Montmorency Botelho Pestana
Viviane Sobral Domingos dos Santos

Publicação

Dezembro 2025

Fotografia de capa: Regeneração Natural Assistida.
Região de Cotriguaçu, Mato Grosso (MT), Brasil.
(Fonte: HD Mídia Produções/WRI Brasil)



SUMÁRIO

Apresentação	5
Contextualização	6
Histórico e contribuições do Observatório	8
Estrutura e funcionamento do Observatório	10
Governança	12
Mobilização, reporte e qualificação dos dados de restauração	14
Critérios e padronização para o reporte e qualificação de áreas de restauração e vegetação secundária	17
Critérios para reporte e elegibilidade de áreas de restauração	18
Padronização para o reporte de áreas de restauração	18
Critérios para qualificar dados sobre vegetação secundária	19
Desafios e perspectivas para o aperfeiçoamento do monitoramento da restauração	20
Conclusão	22
ANEXOS	
Anexo 1. Tabela de atributos para reporte da restauração	24
Anexo 2. Detalhamento dos atributos para reporte da restauração utilizados no Observatório da Restauração	28

Vegetação do bioma Caatinga. Livramento, Paraíba (PB), Brasil.
(Fonte: Claudio Soares/WRI Brasil)

LISTA DE SIGLAS E ABREVIAÇÕES

Araticum	Articulação pela Restauração do Cerrado
CI	Conservação Internacional
Conaveg	Comissão Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa
COP	<i>Conference of the Parties</i> (Conferência das Partes)
DFLO	Departamento de Florestas
EPSG	European Petroleum Survey Group
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura)
FERM	<i>Framework for Ecosystem Restoration Monitoring</i>
GPKG	<i>GeoPackage</i>
IMAZON	Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia
MMA	Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
NDC	<i>Nationally Determined Contribution</i> (Contribuição Nacionalmente Determinada)
ONU	Organização das Nações Unidas
Planaveg	Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa
ReCaa	Rede para Restauração da Caatinga
SIRGAS	Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas
TNC	The Nature Conservancy
UTM	<i>Universal Transverse Mercator</i> (Mercator Transversa Universal)
WGS	<i>World Geodetic System</i> (Sistema Geodésico Mundial)
WRI	World Resources Institute
WWF	World Wide Fund for Nature

*Mudas para restauração em áreas de pastagem degradadas. União de agrofloresta e pecuária sustentável e financeiramente viável na Mata Atlântica. Minas Gerais (MG), Brasil.
(Fonte: André Cherri/WRI Brasil)*



APRESENTAÇÃO

O monitoramento das áreas em processo de restauração de ecossistemas é essencial para orientar estratégias de avanço da agenda nacional. Este documento, liderado pelo Observatório da Restauração, propõe a atualização dos critérios e parâmetros para o reporte de áreas em restauração no Brasil, a partir da atualização de insumos técnicos e processos participativos realizados pelo Observatório e parceiros desde o seu lançamento em 2021¹.

Esta publicação estabelece um marco comum de atributos espaciais e descritivos que orienta a coleta, o registro e o compartilhamento de dados na plata-

forma. Seu público-alvo são os usuários do Observatório, sejam visitantes ou responsáveis pelo reporte de dados, como coletivos de restauração, instituições públicas e privadas, pesquisadores, financiadores e tomadores de decisão.

Seu conteúdo reflete a trajetória recente de fortalecimento do monitoramento da restauração de ecossistemas feito voluntariamente no Brasil, além dos avanços na definição de critérios e parâmetros, um processo proporcionado pela integração entre plataformas, coletivos regionais e instituições parceiras no âmbito do Observatório da Restauração.

¹

- Relatoria Técnica da Oficina ["Como Monitorar o Reflorestamento e a Restauração da Vegetação Nativa no Brasil"](#) (2019);
- White Paper ["Estado da Arte dos Critérios para Reportar Áreas em Processo de Restauração"](#) (2022);
- Nota Técnica ["Avanço no desafio para integrar, qualificar e reportar os números de restauração no Brasil"](#) (2023);
- Sistematização do Workshop Técnico-Científico Nacional ["Avançando no Monitoramento da Recuperação da Vegetação Nativa no Brasil"](#) (2024);
- ["Material de Apoio. Guia de utilização da plataforma e tabela de atributos do Observatório da Restauração e Reflorestamento Versão 2.0"](#) (2024);
- Policy brief ["A Importância dos Dados Não Compulsórios no Monitoramento Nacional da Restauração"](#) (2024);
- Nota Técnica ["Sobre a retirada da categoria "reflorestamento" do Observatório da Restauração e Reflorestamento"](#) (2025);
- ["Relatório sobre a coleta e integração de dados com o Framework for Ecosystem Restoration Monitoring e o processo de Garantia e Controle de Qualidade"](#) (2025);
- Relatoria Técnica da ["Oficina para Definição de Parâmetros Nacionais de Monitoramento da Restauração"](#) (2025).

CONTEXTUALIZAÇÃO

A restauração de ecossistemas tem se consolidado como uma resposta essencial à crise das mudanças climáticas. Em escala internacional, o tema ganhou destaque em compromissos multilaterais que alinharam indicadores e métricas, mobilizam financiamento e também demandam monitoramento, como o Acordo de Paris, o Desafio de Bonn, a Iniciativa 20x20, a Meta 2 do Marco Global da Biodiversidade de Kunming-Montreal e a Década da Restauração de Ecossistemas da ONU (2021–2030).



COMPROMISSOS MULTILATERAIS RELACIONADOS COM RESTAURAÇÃO

Desafio de Bonn (2011):

Iniciativa global lançada pelo governo da Alemanha e pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), com a meta voluntária de restaurar 350 milhões de hectares de paisagens degradadas até 2030. Promove a Restauração de Paisagens Florestais, integrando regeneração natural, sistemas agroflorestais e manejo sustentável para recuperar serviços ecossistêmicos e fortalecer meios de vida.

Iniciativa 20x20 (2014):

Originada no contexto da COP20 em Lima, é uma plataforma regional para a América Latina e o Caribe, apoiada por governos e fundos de investimento. Sua meta é restaurar 20 milhões de hectares até 2030, impulsionando projetos concretos de restauração produtiva e uso sustentável da terra, como agroflorestas e sistemas silvipastorais.

Acordo de Paris (2015):

Tratado internacional adotado na COP21 da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, com o objetivo de limitar o aquecimento global. Reconhece a restauração de ecossistemas como medida essencial para ampliar sumidouros de carbono e orienta os países a incluírem ações de restauração e manejo florestal em suas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs).

Década da Restauração de Ecossistemas da ONU (2021–2030):

Proclamada pela Assembleia Geral da ONU, é uma campanha global de mobilização política e social para acelerar a restauração. Não define metas numéricas, mas articula iniciativas existentes (como Desafio de Bonn e 20x20), promovendo cooperação técnica, financiamento, visibilidade e a participação de comunidades locais e povos indígenas.

Meta 2 do Marco Global da Biodiversidade Kunming-Montreal (2022):

Faz parte do acordo adotado na COP15 da Convenção sobre Diversidade Biológica. Estabelece restaurar pelo menos 30% dos ecossistemas degradados até 2030, em todos os biomas. Seu foco é recuperar biodiversidade, conectividade ecológica e funcionalidade dos ecossistemas, exigindo indicadores e monitoramento comparáveis entre países.

Nesse contexto, o país reafirmou, no âmbito do Acordo de Paris, a meta de restaurar 12 milhões de hectares até 2030, compromisso internalizado por meio do Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Planaveg). O Planaveg estrutura-se em quatro estratégias transversais: Inteligência Espacial e Monitoramento; Cadeia Produtiva da Restauração; Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PDI); e Financiamento da Recuperação. Para além de restaurar, seu objetivo é buscar conectar as ambições globais às realidades locais e garantir que os processos de restauração resultem em benefícios sociais, econômicos e ambientais concretos, adequados às especificidades territoriais de cada bioma e de seus atores.

Desde 2015, a Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura tem desempenhado papel estratégico, articulando mais de 400 organizações de diferentes setores em torno de uma agenda de transição para uma economia de baixo carbono. Dentro desse movimento, a Coalizão vem fortalecendo a pauta de restauração, propondo soluções técnicas e políticas para alinhar conservação, produção e adaptação climática. Foi nesse ambiente de cooperação que surgiu a proposta de criação do Observatório da Restauração², concebido como uma ferramenta de integração, transparência e governança dos dados de restauração no país.

O Observatório se consolidou como um elo entre agendas globais e práticas locais, ao oferecer uma plataforma WebGIS, responsável por integrar dados geoespaciais e informações de campo. Essas informações são fornecidas por atores envolvidos diretamente na implantação de áreas, agregados em coletivos pela restauração, atuantes em todos os biomas do país.

O Observatório atua também como colíder da Câmara Consultiva Temática (CCT) de Monitoramento e Inteligência Especial da Comissão Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Conaveg). Cabem a este órgão a governança e a coordenação necessárias para a implementação do Planaveg, política pública liderada pelo Departamento de Florestas (DFLO) do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA). Esta coligação reforça a importância do Observatório como plataforma independente da sociedade civil atuando em colaboração com o governo para qualificar a informação sobre a restauração voluntária no Brasil. A partir da sua expertise, o Observatório também tem contribuído com o desenvolvimento da futura plataforma nacional de monitoramento da restauração do MMA.

² O Observatório da Restauração surgiu no contexto dos compromissos do Brasil no Acordo de Paris/NDC. Inicialmente utilizava categorias como restauração, reflorestamento e regeneração natural, sendo esta última substituída pelo termo vegetação secundária, em alinhamento conceitual às pesquisas científicas vigentes à época. Em 2025, as categorias foram atualizadas novamente com a retirada da categoria reflorestamento e a iniciativa anteriormente denominada Observatório da Restauração e Reflorestamento (ORR), passou a ser identificada apenas como Observatório da Restauração, acompanhando decisão conjunta da Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura. Assim, todas as menções a "ORR" em documentos anteriores, devem ser entendidas como referência ao Observatório da Restauração. Para mais informações, acessar a nota técnica "[Sobre a retirada da categoria "reflorestamento" do Observatório da Restauração e Reflorestamento](#)" (2025).

HISTÓRICO E CONTRIBUIÇÕES DO OBSERVATÓRIO

A criação do Observatório da Restauração tem origem em 2019, no âmbito da Força-Tarefa Restauração da Coalizão, durante a oficina ["Como Monitorar o Reflorestamento e a Restauração da Vegetação Nativa no Brasil"](#). O encontro, realizado pela rede em parceria com o Pacto pela Restauração da Mata Atlântica, a The Nature Conservancy Brasil (TNC Brasil) e o World Resources Institute Brasil (WRI Brasil), reuniu especialistas de diferentes setores (governo, sociedade civil, academia e setor privado) com o objetivo de discutir métodos, critérios e a viabilidade de um sistema unificado de monitoramento da restauração no país.

Dessas discussões, surgiu a proposta de criação de uma ferramenta colaborativa capaz de consolidar informações dispersas, padronizar me-

todologias e fortalecer a governança e a transparência da agenda de restauração. Nos anos seguintes, a proposta foi aprimorada em oficinas e reuniões técnicas, resultando na criação oficial do Observatório da Restauração em 2021.

Desde então, o Observatório consolidou-se como um instrumento estratégico e de governança colaborativa, promovendo a cooperação entre governo, sociedade civil, setor privado e academia. Em 2022 e 2023, priorizou-se a formação de parcerias estratégicas com coletivos de restauração, como a Aliança pela Restauração na Amazônia, o Pacto pela Restauração da Mata Atlântica, a Articulação pela Restauração do Cerrado (Araticum) e a Rede Sul de Restauração Ecológica. Essa articulação acabou influenciando o surgimento de outros dois coletivos, a

Rede para Restauração da Caatinga (ReCaa) e o Pacto pela Restauração do Pantanal, tendo agora a representatividade de todos os biomas.

Em 2023, foi desenvolvida a primeira Tabela de Atributos Mínimos para o registro de áreas de restauração. Também foram estruturados termos de cooperação e compartilhamento de dados, garantindo segurança e transparência nos fluxos de informação, sob a licença Creative Commons BY-NC-SA³.

O ano de 2023 marcou, ainda, a consolidação do novo banco de dados espacial do Observatório, baseado em PostgreSQL/PostGIS, e a criação de uma força-tarefa, composta por especialistas das organizações do Grupo Gestor, que revisou e qualificou aproximadamente 79 mil hectares de

áreas cadastradas, assegurando a compatibilidade com a nova tabela de atributos.

Em 2024, o [lançamento da Plataforma 2.0](#) marcou uma etapa decisiva na consolidação técnica e institucional do Observatório. A nova versão ampliou a capacidade analítica do sistema e aprimorou a interface de cadastro e visualização, tornando a plataforma mais acessível a diferentes perfis de usuários, desde gestores públicos até organizações da sociedade civil.

No ano seguinte, o Observatório iniciou um novo ciclo de aprimoramento técnico e metodológico, centrado na atualização dos parâmetros e critérios de monitoramento, bem como no fortalecimento da governança e capacitação técnica dos coletivos de restauração.

³ Licença Creative Commons BY-NC-SA: permite uso, compartilhamento e adaptação com atribuição, sem fins comerciais e com distribuição sob a mesma licença.

Linha do Tempo do Observatório

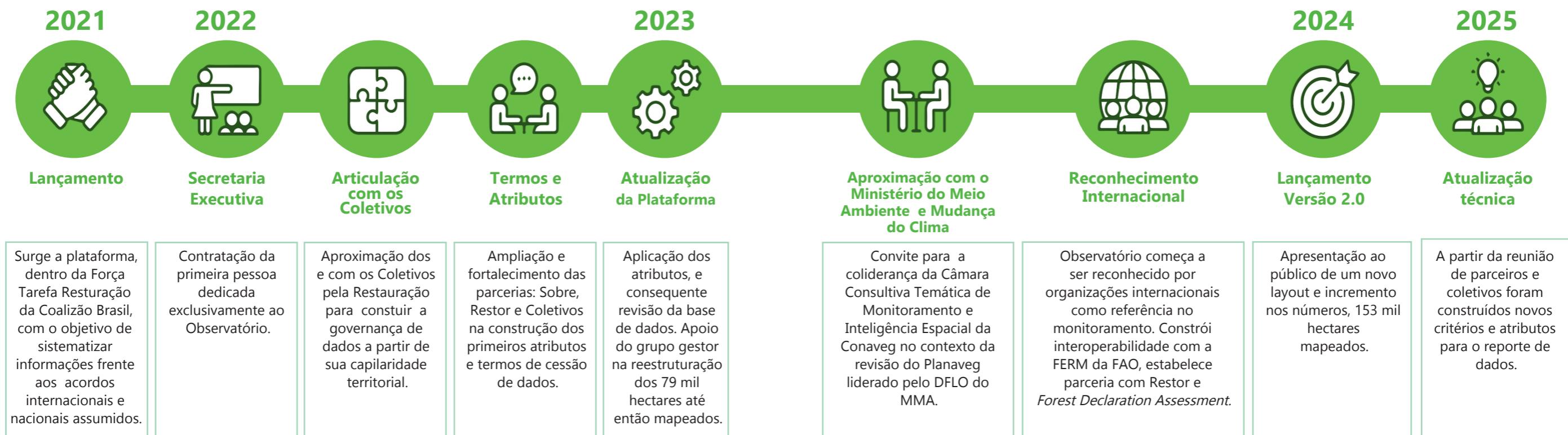


Figura 01 - Linha do tempo do Observatório da Restauração. Fonte: Adaptado do Relatório sobre a coleta e integração de

dados com o Framework for Ecosystem Restoration Monitoring e o processo de Garantia e Controle de Qualidade do Observatório.

ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO OBSERVATÓRIO

Observatório da Restauração é uma plataforma digital de governança e transparência que integra informações de campo e dados espaciais sobre áreas em processo de restauração e sobre vegetação secundária nos seis biomas brasileiros. A plataforma atende a diversos públicos e finalidades, funcionando como uma ferramenta de apoio à gestão, planejamento e tomada de decisão tanto no âmbito público como do setor privado, além de importante fonte de dados para pesquisas.

As informações de restauração são reportadas voluntariamente por iniciativas que fornecem dados sobre áreas que já apresentaram intervenções de restauração. Esses registros reúnem indicadores geoespaciais, metodológicos e institucionais que permitem compreender a diversidade de contextos e práticas de restauração existentes no território nacional.

As informações sobre vegetação secundária são provenientes do [MapBiomas](#) e atualizadas periodicamente, à medida que novas coleções são lançadas. Essa categoria tem um corte temporal, considerando-se apenas áreas regeneradas após 2008, em conformidade com a linha de base do Código Florestal.

Para o Observatório, a vegetação secundária corresponde a áreas em que a cobertura nativa se regenera após algum tipo de supressão, como corte raso, queimada ou uso agropecuário, representando um processo dinâmico de recomposição ecológica que pode contribuir para as metas de restauração, desde que haja intencionalidade em sua manutenção e manejo ao longo do tem-

po. Desde 2023, o Observatório passou a adotar oficialmente o termo “vegetação secundária” em substituição à expressão “regeneração natural”, em alinhamento com a nomenclatura do MapBiomas.

O Observatório organiza-se em uma estrutura composta por duas interfaces principais. A primeira é a plataforma WebGIS, que disponibiliza um mapa interativo do Brasil, conforme ilustrado na Figura 02. Nessa interface, o usuário pode explorar os reportes de áreas em processo de restauração em diferentes recortes territoriais como biomas, regiões, estados, municípios e bacias hidrográficas. Cada polígono mapeado apresenta informações sobre a caracterização da iniciativa, o monitoramento das ações, o local e motivação da restauração, além dos métodos e técnicas utilizadas.

A segunda interface é o painel de dados, que consolida os principais indicadores e estatísticas da plataforma. As informações apresentadas são atualizadas periodicamente, conforme os dados fornecidos pelos parceiros e redes que integram o Observatório da Restauração. A Figura 03 apresenta a vista geral do painel de dados da plataforma.

A arquitetura da plataforma combina diferentes bases e fluxos de dados de maneira colaborativa e multiescalar, conectando os reportes voluntários das iniciativas de restauração com plataformas nacionais e internacionais de monitoramento, como as do Planaveg (ainda em desenvolvimento), da [Framework for Ecosystem Restoration Monitoring \(FERM/FAO\)](#)⁴ e a [Restor](#)⁵.

⁴ O [Framework for Ecosystem Restoration Monitoring \(FERM\)](#) é uma plataforma geoespacial de monitoramento global criada pela FAO para acompanhar a Década da ONU da Restauração de Ecossistemas e a meta 2 do Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (KMGBF). Reúne registros de iniciativas e boas práticas, oferecendo dados e diretrizes comuns para acompanhar o progresso da restauração, apoiar o relatório dos países e promover transparência e cooperação internacional.

⁵ A Restor é uma plataforma digital de código aberto que atua como uma rede global para a restauração da natureza. Utiliza dados científicos e tecnologia avançada, incluindo informações geoespaciais, para conectar pessoas, projetos e organizações que trabalham com conservação e restauração de ecossistemas em todo o mundo. Fundada pelo Crowther Lab em colaboração com o Google, a iniciativa é gerida pela Fundação Restor, uma organização sem fins lucrativos sediada na Suíça.

Área do mapa

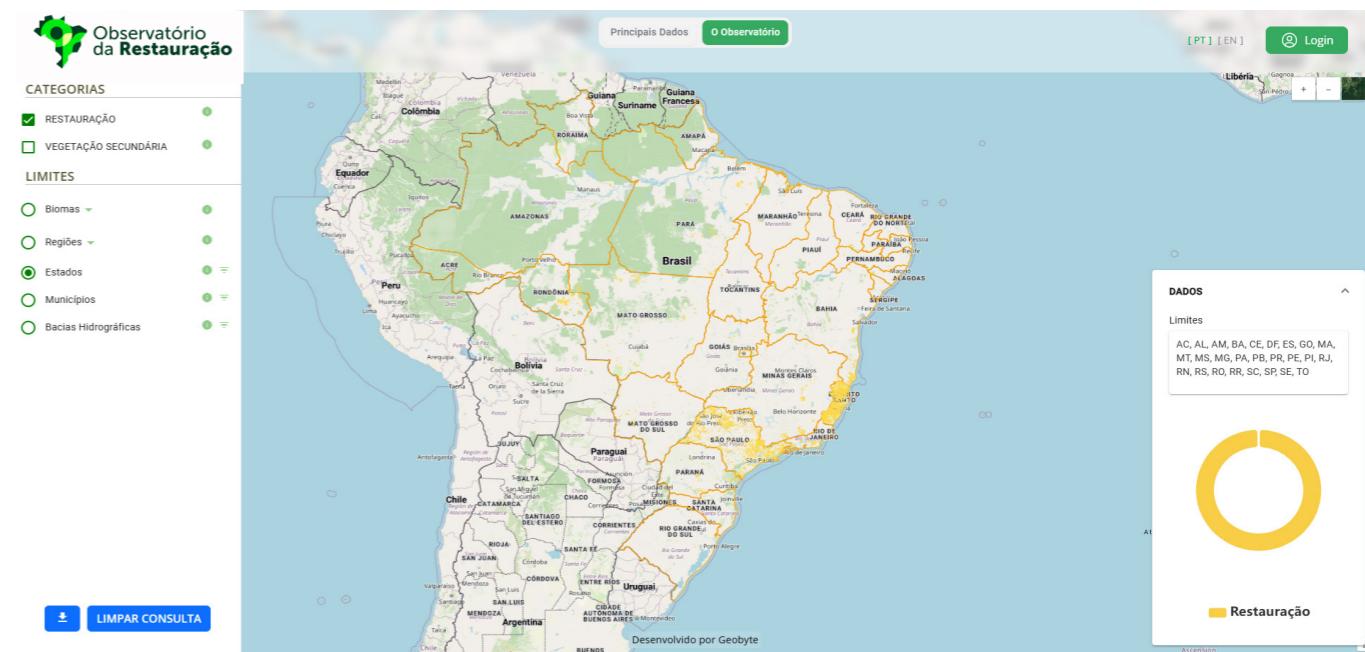


Figura 02. Interface de visualização da área do mapa do Observatório da Restauração, na versão de novembro de 2025. Disponível em: <https://observatoriodarestauracao.org.br/home>

Visualização dos dados

O Observatório já mapeou

157,81 mil
hectares de
Restauração

19,04 milhões
hectares de
Vegetação secundária

Por dentro dos números de Restauração

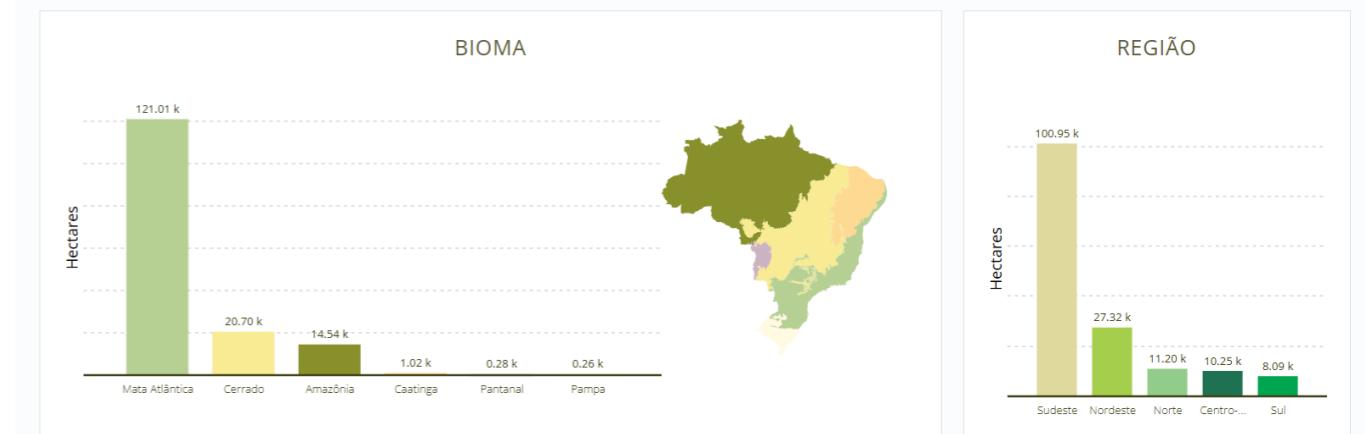


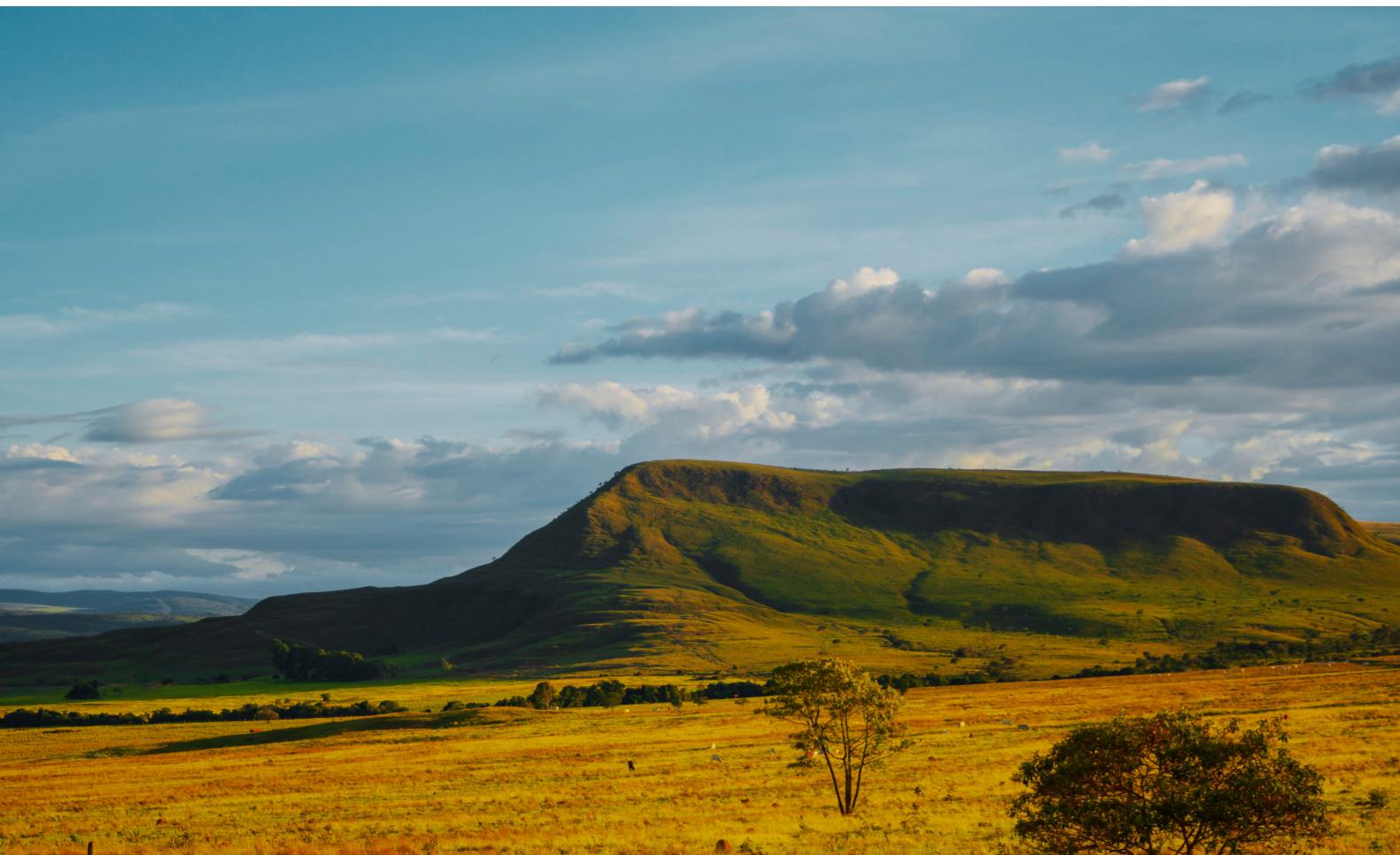
Figura 03. Interface de visualização dos dados do Observatório da Restauração, na versão de novembro de 2025. Disponível em: <https://observatoriodarestauracao.org.br/home>

GOVERNANÇA

A estrutura de governança do Observatório da Restauração é composta por um Grupo Gestor, responsável pela orientação técnica e estratégica da plataforma, formado pelas organizações da sociedade civil, como Conservação Internacional (CI) Brasil, Imazon, TNC Brasil, WRI Brasil e WWF Brasil, sob a coordenação da Coalizão. O grupo atua de modo colaborativo e por consenso, sendo obrigatória a adesão como membro da Coalizão.

Os Coletivos pela Restauração representam o elo

entre a plataforma e o território. Essas redes são grupos multissetoriais formados por organizações locais e regionais dedicadas à restauração de ecossistemas em cada bioma brasileiro. Elas atuam de forma autônoma na articulação de atores, no intercâmbio de experiências e na promoção de boas práticas, sendo catalisadores e amplificadores da agenda de restauração em seus respectivos territórios. No contexto do Observatório da Restauração, os coletivos são responsáveis pela mobilização, validação e atualização dos dados de áreas em restauração.



Parque Nacional Chapada dos Veadeiros. Bioma Cerrado brasileiro. Goiás (GO) Brasil. (Fonte: Rodrigo/Adobe Stock)

COLETIVOS PELA RESTAURAÇÃO

ALIANÇA PELA RESTAURAÇÃO DA AMAZÔNIA

Iniciativa multi-institucional e multisectorial, estabelecida em 2017, cujo objetivo geral é promover, qualificar e ampliar a escala da restauração de paisagens florestais na Amazônia brasileira, com mais de 150 membros que promovem a restauração florestal de forma colaborativa. Liderada pela TNC Brasil (2024-2025), atua com base em 17 objetivos e 57 ações estratégicas. Sua governança é composta por Assembleia de Membros (instituições governamentais, empresas, sociedade civil organizada, academia, associações de povos indígenas, populações tradicionais e agricultores familiares), Conselho de Coordenação Estratégica (CCE), Secretaria Executiva e Grupos de Trabalho.



ARTICULAÇÃO PELA RESTAURAÇÃO DO CERRADO (ARATICUM)

Criada em 2020 para promover a restauração ecológica do Cerrado, tem a meta de recuperar 2 milhões de hectares até 2030. Atua por meio de três eixos estratégicos: Inteligência em Restauração, Geração de Oportunidades e Demandas e Fortalecimento das Organizações da Restauração. Em 2022, lançou sua própria [plataforma de monitoramento](#) com apoio do Laboratório de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento, vinculado à Universidade Federal de Goiás (LAPIG/UFU). Conta com ampla articulação institucional e é constituída por mais de 320 indivíduos, representando pelo menos 140 organizações.



PACTO PELA RESTAURAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA

Reúne mais de 300 organizações para impulsionar a restauração ecológica nos 17 estados do bioma, com a meta de restaurar 15 milhões de hectares até 2050. Pioneiro no monitoramento de áreas restauradas, possui uma [plataforma própria de monitoramento](#). Permanece como uma das principais referências nacionais e internacionais em sua atividade, sendo reconhecido pela ONU como uma das flagships da Década da Restauração.



PACTO PELA RESTAURAÇÃO DO PANTANAL

Surgiu em 2022 e reúne atualmente 40 instituições parceiras com o objetivo de ampliar programas de restauração no bioma. Sua governança é colaborativa e multisectorial, envolvendo organizações públicas, privadas, comunidades locais, centros de pesquisa e comitês hidrográficos, organizados em coordenação geral, comitê gestor e grupos de trabalho temáticos.



REDE PARA RESTAURAÇÃO DA CAATINGA – RECA

Voltada à restauração da Caatinga, com a meta de recuperar 250 mil hectares e melhorar a gestão em 1,4 milhão de hectares. Com estrutura baseada em governança participativa e eixos estratégicos como políticas públicas e boas práticas, busca gerar 105 mil empregos e consolidar a cultura da restauração no bioma.



REDE SUL DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA

Movimento coletivo criado em 2021, durante a Década da Restauração da ONU, que reúne profissionais de diversas áreas dedicados à restauração ecológica no sul do Brasil. Atua promovendo boas práticas de conservação e uso sustentável dos ecossistemas nativos.



MOBILIZAÇÃO, REPORTE E QUALIFICAÇÃO DOS DADOS DE RESTAURAÇÃO

A mobilização de dados ocorre por meio de ações de sensibilização e comunicação voltadas aos membros dos Coletivos pela Restauração e parceiros, a exemplo da campanha [Restauração na Prática](#), que teve como objetivo ampliar a adesão e a visibilidade das ações de restauração. Além dessas iniciativas, o Observatório e os coletivos promovem periodicamente oficinas e capacitações técnicas, presenciais e virtuais, voltadas à melhoria da qualidade dos reportes, à compreensão dos processos para o reporte de novas áreas e ao uso correto das ferramentas da plataforma. Dessa forma, o registro de dados na plataforma começa a se sedimentar nas práticas cotidianas das organizações.

O reporte de dados é voluntário, gratuito e autodeclaratório, estando aberto a instituições públicas e privadas, organizações da sociedade civil, universidades, empresas e pessoas físicas que implantem ou acompanhem iniciativas de restauração no país. O envio das informações é realizado mediante a assinatura de um Termo de

Cessão de Dados, que formaliza o compartilhamento e o uso responsável das informações registradas na plataforma.

O fluxo de dados do Observatório da Restauração é representado de forma esquemática na Figura 04, que demonstra como as informações são coletadas e, integradas à plataforma nacional e posteriormente compartilhadas com instâncias governamentais e internacionais.

O Observatório, por meio dos Coletivos pela Restauração ou por submissões independentes, continuará recebendo áreas de forma contínua e espontânea. No primeiro semestre de cada ano serão realizadas mobilizações junto aos coletivos e parceiros, visando estimular o envio de novas informações. Esse processo resultará na consolidação das informações que serão apresentadas ao público no segundo semestre, durante o lançamento anual da plataforma.

Processo de reporte de dados

- Envio dos dados:** para enviar áreas de restauração, o interessado deve reportar informações da iniciativa, seguindo os parâmetros do Observatório com arquivos vetoriais, contendo os polígonos das áreas em processo de restauração. Essas informações precisam ser encaminhadas por e-mail ao Coletivo pela Restauração do bioma ou diretamente ao Observatório, no caso de organizações que atuam em mais de um bioma. São aceitos formatos como *Shapefile* e *Geopackage* (GPKG), acompanhados das informações de registro. Os arquivos devem seguir preferencialmente o sistema de referência SIRGAS 2000 (EPSG: 4674) ou WGS84 (EPSG:4326), podendo também ser fornecidos em projeção UTM, acompanhados da indicação da zona correspondente.
- Validação técnica:** os dados reportados passam por uma validação da equipe técnica do Observatório, com verificações que analisam erros topológicos (sobreposições, cruzamentos de vértices, etc) e erros em preenchimento de informações. Após esse processo, as informações são agregadas à base de dados.
- Registro dos dados:** o registro das áreas é armazenado em um banco de dados PostgreSQL/PostGIS, projetado para interoperabilidade com outros Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Essa arquitetura permite gestão descentralizada entre Observatório e coletivos, que possuem logins individualizados para validar, cadastrar e revisar polígonos, de forma fluida e segura na gestão de informações.

Fluxo de dados do Observatório da Restauração



Figura 04. Fluxo de dados do Observatório da Restauração.



CRITÉRIOS E PADRONIZAÇÃO PARA O REPORTE E QUALIFICAÇÃO DE ÁREAS DE RESTAURAÇÃO E VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA

O Observatório da Restauração opera com critérios e padrões técnicos específicos para o reporte e a qualificação de áreas de restauração e de vegetação secundária.

Enquanto o reporte de áreas de restauração é realizado a partir de dados vetoriais (polígonos), fornecidos por iniciativas, projetos e organizações que atuam diretamente em campo, a vegetação secundária é baseada em camadas raster, a partir de séries temporais de sensoriamento remoto e processos de classificação automática e incorporados pelo Observatório.

Essa diferença entre dados vetoriais e raster implica em procedimentos distintos de interpretação, atualização, validação e análise espacial. A seguir, apresentam-se os critérios adotados para cada um desses conjuntos de dados.

Pantanal brasileiro. (Fonte: Alisson Rafael/Adobe Stock)

CRITÉRIOS PARA REPORTE E ELEGIBILIDADE DE ÁREAS DE RESTAURAÇÃO

- Restauração implantada ou em implantação:** são elegíveis apenas as áreas em que já tenha sido iniciada alguma ação de restauração. Serão consideradas somente as áreas que já tenham concluído a etapa de implantação principal, enquanto aquelas ainda em diagnóstico, planejamento ou preparo de solo não serão incluídas. É necessário que a intervenção de restauração (ex. plantio) já tenha sido executada.
- Delimitação espacial em formato de polígono:** todas as áreas reportadas devem estar espacialmente delimitadas, em formato de polígono georreferenciado em arquivo *Shapefile* ou *Geopackage* (GPKG), em sistema de referência SIRGAS 2000 (EPSG: 4674) ou WGS84 (EPSG:4326), podendo também ser fornecidos em projeção UTM, acompanhados da indicação da zona correspondente.
- Informações padronizadas:** cada polígono de restauração registrado na plataforma deve conter os campos definidos na tabela de atributos mínima de registro, conforme modelo disponibilizado pelo Observatório e Coletivos ([Anexo 01](#)). Cabe ressaltar que a área é calculada em hectares diretamente no banco de dados e não é uma pergunta direta nos atributos.

PADRONIZAÇÃO PARA O REPORTE DE ÁREAS DE RESTAURAÇÃO

A definição dos padrões para o reporte de dados na plataforma é resultado de um processo colaborativo conduzido pelo Observatório, envolvendo instituições técnicas, representantes dos Coletivos pela Restauração, especialistas e parceiros estratégicos. Mais do que uma padronização prévia, tratou-se de um processo contínuo de construção de consenso, apoiado em reuniões técnicas, oficinas participativas e sucessivas etapas de validação.

A elaboração da primeira versão da Tabela de

Atributos Mínimos ocorreu em diálogo entre o Grupo Gestor do Observatório, coletivos parceiros à época (Pacto pela Restauração da Mata Atlântica, Aliança, Araticum e Rede Sul), além da plataforma global Restor e da Sociedade Brasileira de Restauração Ecológica (Sobre), que teve início em 2022 e finalizado em 2024.

Posteriormente, em 2025, o processo foi aprofundado e consolidado durante a "[Oficina para Definição de Parâmetros Nacionais de Monitoramento da Restauração](#)", promovida pela Co-

lizão, por meio do Observatório da Restauração, em parceria com o WRI Brasil e com apoio da TNC Brasil, GEF Terrestre, Conservação Internacional e Museu do Amanhã. A oficina reuniu os seis Coletivos pela Restauração, pesquisadores, órgãos governamentais, setor privado e organizações da sociedade civil, resultando na harmonização metodológica em escala nacional.

Nesse contexto, foram elaborados os [Anexos 1](#) e [2](#), que apresentam, respectivamente, a Tabela de Atributos Mínimos e o Detalhamento dos Atributos utilizados na plataforma. Esses instrumentos definem os padrões técnicos que orientam o preenchimento e a validação das informações registradas.

CRITÉRIOS PARA QUALIFICAR DADOS DE VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA

Desde 2022, o Observatório vem consolidando critérios de qualificação para os dados de vegetação secundária a partir do mapeamento de uso e cobertura do solo do MapBiomas, atualizado a cada nova coleção, com o objetivo de entender a intencionalidade da permanência dos fragmentos. A partir do documento "[Estado da Arte dos Critérios para Reportar Áreas em Processo de Restauração](#)" e da Nota Técnica "[Avanço no desafio para integrar, qualificar e reportar os números de restauração no Brasil](#)", definiu:

- Temporalidade:** estabelece uma idade mínima de seis anos como linha de base para considerar áreas de vegetação secundária. Dessa forma, reduzem-se incertezas associadas a cortes em áreas de pousio, adotando-se como marco temporal o ano de 2008 — data de referência da Lei nº 12.651/2012 (Lei de Proteção da Vegetação Nativa). Assim, são contabilizadas apenas as áreas de vegetação secundária que apresentaram crescimento e temporalidade após esse período.
- Status de proteção:** avalia a probabilidade de permanência da vegetação secundária mapeada por estarem inseridas em Unidades de Conservação, Terras Indígenas, Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reservas Legais (RL). A qualificação desse indicador baseia-se na consulta de bases de dados de fontes oficiais como o Ministério do Meio Ambiente (MMA), Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Snuc), Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai), Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS), Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (Sicar) e cadastros estaduais do CAR.

Esses critérios encontram-se em fase de implementação gradual na plataforma e estarão públicos na plataforma assim que concluídas as validações, permanecendo em ambiente restrito até a conclusão dos ajustes operacionais e de governança necessários.

DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA O APERFEIÇOAMENTO DO MONITORAMENTO DA RESTAURAÇÃO

O Observatório transcende a função de uma ferramenta de monitoramento, consolidando-se como um espaço de articulação entre os Coletivos pela Restauração por biomas e outros importantes atores da restauração no Brasil e no cenário internacional. A partir dessa articulação, o Observatório se posiciona estrategicamente em processos de incidência política, sempre sustentado por um arcabouço técnico robusto e construído de forma colaborativa.

Ao integrar ciência, gestão e prática, o Observatório promove uma compreensão compartilhada

sobre a restauração e contribui para consolidar uma agenda comum de monitoramento, orientada por evidências e por experiências concretas no território.

O contínuo aperfeiçoamento e a consolidação do Observatório exigem enfrentar desafios estruturais relacionados ao engajamento dos atores, à disponibilidade e qualificação de recursos técnicos, à interoperabilidade entre sistemas de informação e à sustentabilidade institucional e financeira da iniciativa. Esses desafios se manifestam em diferentes dimensões:



Bioma Pampa. Campanha Gaúcha, Rio Grande do Sul, Brasil. (Fonte: Núcleo de estudos e pesquisas em recuperação de áreas degradadas da Universidade Federal de Santa Maria (NEPRADE/UFSM)).

Eixo / Tema	Desafio	Estratégia necessária para o fortalecimento
Engajamento e Mobilização	Por sua natureza voluntária, o reporte oscila ao longo do tempo, com risco de descontinuidades no envio de informações e de diferenças na cobertura dos biomas.	Promover condições que assegurem a continuidade do engajamento das iniciativas locais, fortalecendo os processos de mobilização e ampliando o senso de pertencimento ao esforço coletivo, bem como o reconhecimento do valor público das informações compartilhadas. Esse fortalecimento depende de estratégias de comunicação que evidenciem de forma clara a utilidade dos dados para as próprias iniciativas e de uma otimização progressiva dos procedimentos de registro, reduzindo barreiras de participação e tornando o processo mais acessível e atrativo.
Capacidades Técnicas	O acesso desigual ao conhecimento e ferramentas de coleta e sistematização pode dificultar o reporte e resultar na variabilidade da qualidade das informações registradas.	Ampliar e distribuir capacidades técnicas entre coletivos, instituições locais no território, de modo a favorecer uma compreensão comum dos padrões metodológicos do Observatório e fortalecer a consistência da coleta e qualificação dos dados reportados. Isso envolve campanhas e programas de formação multicanal (presenciais e virtuais) voltados a atores locais, técnicos e gestores públicos de modo a criar matérias acessíveis como guias, vídeos e tutoriais.
Integração de Sistemas e Bases de Dados	Estabelecer a interoperabilidade do Observatório com outras plataformas locais, regionais e nacionais.	Avançar na adoção de APIs e protocolos padronizados para permitir a comunicação entre sistemas e o compartilhamento automatizado de dados.
Sustentabilidade Institucional e Financeira	A manutenção da equipe e infraestrutura do Observatório exige recursos contínuos, o que nem sempre se alinha ao caráter temporário das oportunidades de apoio atualmente disponíveis.	Buscar arranjos estáveis de financiamento contínuo e a longo prazo para operacionalização da plataforma.

CONCLUSÃO

A construção de uma agenda nacional de restauração depende de um sistema de monitoramento capaz de integrar informações de qualidade, estabelecer referências comuns e refletir a diversidade dos territórios e biomas onde a restauração acontece. Nesse contexto, o Observatório da Restauração desempenha um papel estratégico ao sistematizar dados provenientes de todos os biomas e organizar uma base sólida de evidências que orienta decisões, aprimora políticas públicas e responde a compromissos nacionais e internacionais.

No entanto, sua relevância vai além da geração e consolidação de informações. O Observatório funciona como um espaço de articulação multisectorial, aproximando ciência, sociedade civil, setor privado e governo. Ao ampliar a escuta entre esses atores, o Observatório contribui para alinhar práticas, reduzir assimetrias de informação e fomentar consensos mínimos necessários para o avanço da agenda de restauração, destravar investimentos, potencializar cooperações e implementar ações em escala.

Assim, o Observatório se projeta não apenas como uma plataforma nacional de monitoramento, mas como uma referência que qualifica o debate público, fortalece a governança da restauração e oferece aprendizados valiosos para iniciativas regionais e internacionais dedicadas à transparência, engajamento da sociedade civil e à efetividade da restauração de ecossistemas.

*Regeneração florestal na Amazônia.
Região de Santa Bárbara (PA).
(Fonte: Pedro Henrique Cardoso/WRI Brasil)*



ANEXOS

Anexo 1. Tabela de atributos para reporte da restauração

COLUNA	OPÇÕES	NECESSIDADE DE PREENCHIMENTO	
ID ORIGINAL DA INSTITUIÇÃO QUE CADASTROU O POLÍGONO	Formato ID sequencial	Obrigatório	
ÁREA PODE SER EXIBIDA EM MAPA DE ACESSO PÚBLICO?	<input type="checkbox"/> Acesso público <input type="checkbox"/> Acesso privado	Obrigatório/ Seleção única	
PERMITIR O REPASSE DOS DADOS PRIVADOS PARA TERCEIROS/ PARCEIROS DO OBSERVATÓRIO	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Obrigatório/ Seleção única	
IDENTIFICAR O RESPONSÁVEL PELO FORNECIMENTO DESTE DADO À PLATAFORMA	[Texto livre]	Obrigatório	
COLETIVO PELA RESTAURAÇÃO	<input type="checkbox"/> Aliança pela Restauração na Amazônia <input type="checkbox"/> Pacto pela Restauração da Mata Atlântica <input type="checkbox"/> Articulação pela Restauração do Cerrado (Araticum) <input type="checkbox"/> Rede Sul de Restauração Ecológica <input type="checkbox"/> Rede para Restauração da Caatinga (ReCaa) <input type="checkbox"/> Pacto pela Restauração do Pantanal <input type="checkbox"/> Não Identificado	Obrigatório/ Seleção única	
BIOMA	<input type="checkbox"/> Mata Atlântica <input type="checkbox"/> Cerrado <input type="checkbox"/> Pampa	<input type="checkbox"/> Pantanal <input type="checkbox"/> Amazônia <input type="checkbox"/> Caatinga	Não Obrigatório/ Seleção única
NOME DO PROGRAMA/PROJETO	[Texto livre]	Não Obrigatório	
INSTITUIÇÃO EXECUTORA	[Texto livre]		
INSTITUIÇÃO GESTORA	[Texto livre]	Pelo menos 1 obrigatória	
INSTITUIÇÃO FINANCIADORA	[Texto livre]		
OUTROS ATORES ENVOLVIDOS	[Texto livre]	Não Obrigatória	

COLUNA	OPÇÕES	NECESSIDADE DE PREENCHIMENTO	
		TÉCNICA	ESTRATÉGIA
	<input type="checkbox"/> Plantio em área total <input type="checkbox"/> Adensamento <input type="checkbox"/> Enriquecimento <input type="checkbox"/> Muvuca/semeadura <input type="checkbox"/> Nucleação		
	<input type="checkbox"/> Transposição de leivas <input type="checkbox"/> Transposição de <i>topsoil</i> <input type="checkbox"/> Transposição de feno		Restauração
	<input type="checkbox"/> Inoculação de microrganismos nativos <input type="checkbox"/> Manejo de fragmentos degradados com inserção de propágulos <input type="checkbox"/> Restauração hidroambiental <input type="checkbox"/> Sistemas agroflorestais (SAFs) <input type="checkbox"/> Sistemas agrocerradenses (SACE) <input type="checkbox"/> Silvicultura de nativas		
	<input type="checkbox"/> Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) com exótica <input type="checkbox"/> Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) com nativas <input type="checkbox"/> Recaatingamento e AgroCaatinga <input type="checkbox"/> Sistemas integrados de manejo campestre <input type="checkbox"/> Isolamento <input type="checkbox"/> Introdução de atrativos de fauna (poleiro/galharia)		Restauração com fins Econômicos/ Produtiva
	<input type="checkbox"/> Controle de plantas competidoras/invasoras <input type="checkbox"/> Manejo de fragmentos degradados sem inserção de propágulo <input type="checkbox"/> Manejo Integrado do Fogo (MIF) <input type="checkbox"/> Intencionalidade de monitoramento/conscientização com proteção da vegetação secundária		Regeneração Natural Assistida (RNA)
	<input type="checkbox"/> Não identificado		Não identificado

COLUNA	OPÇÕES	NECESSIDADE DE PREENCHIMENTO
MOTIVAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DA RESTAURAÇÃO	<input type="checkbox"/> Obrigação legal <input type="checkbox"/> Conservação da Biodiversidade <input type="checkbox"/> Projetos de PSA <input type="checkbox"/> Proteção de Água e Solo <input type="checkbox"/> Aumento de produção e/ou renda <input type="checkbox"/> Pesquisa <input type="checkbox"/> Turismo/Educação <input type="checkbox"/> Carbono <input type="checkbox"/> Segurança Alimentar <input type="checkbox"/> Fatores culturais <input type="checkbox"/> Acesso a assistência pública e/ou privada <input type="checkbox"/> Mitigação e adaptação às mudanças climáticas <input type="checkbox"/> Outras Restaurações voluntárias <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> Não Identificado	Obrigatório/ Seleção única
LOCAL ONDE A RESTAURAÇÃO FOI REALIZADA	<input type="checkbox"/> Imóvel rural - Área de Preservação Permanente (APP) <input type="checkbox"/> Imóvel Rural - Reserva Legal (RL) <input type="checkbox"/> Imóvel Rural - Outros usos <input type="checkbox"/> Assentamentos rurais <input type="checkbox"/> Terras Indígenas <input type="checkbox"/> Terras Quilombolas <input type="checkbox"/> Outros territórios tradicionais <input type="checkbox"/> UC de Uso Sustentável Federal (exceto APA) <input type="checkbox"/> UC de Uso Sustentável Estadual (exceto APA) <input type="checkbox"/> UC de Uso Sustentável Municipal (exceto APA) <input type="checkbox"/> UC de Proteção Integral Federal <input type="checkbox"/> UC de Proteção Integral Estadual <input type="checkbox"/> UC de Proteção Integral Municipal <input type="checkbox"/> Florestas públicas não destinadas (FPND) <input type="checkbox"/> Área Urbana <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> Não identificado	Obrigatório/ Múltipla seleção (1 a 3 opções)
DATA INÍCIO DO PROJETO	[Formato mês/ano]	Obrigatório
PROGRAMA/PROJETO DE RESTAURAÇÃO ESTÁ ATIVAMENTE EM EXECUÇÃO	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não identificado	Obrigatório/ Seleção única

COLUNA	OPÇÕES	NECESSIDADE DE PREENCHIMENTO
DATA DE PREVISÃO DE ENCERRAMENTO, CASO O PROGRAMA/PROJETO ESTEJA ATIVO	[Formato mês/ano]	Condicional
DATA DE FINALIZAÇÃO, CASO O PROGRAMA/PROJETO ESTEJA ENCERRADO	[Formato mês/ano]	Condicional
A ÁREA SOFREU ALGUM TIPO DE DEGRADAÇÃO APÓS O INÍCIO/OU CONCLUSÃO DAS INTERVENÇÕES	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não identificado	Não Obrigatório/ Seleção única
USO E/OU COBERTURA DO SOLO ANTERIOR	<input type="checkbox"/> Vegetação nativa degradada <input type="checkbox"/> Solo exposto <input type="checkbox"/> Agricultura <input type="checkbox"/> Pastagem/Gramínea <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> Não identificado	Não Obrigatório/ Seleção única
TEM ACOMPANHAMENTO OU MONITORAMENTO DA ÁREA?	<input type="checkbox"/> Acompanhamento <input type="checkbox"/> Monitoramento <input type="checkbox"/> Não possui <input type="checkbox"/> Não aplicado <input type="checkbox"/> Não identificado	Obrigatório/ Seleção única
QUAL É O TIPO DE ACOMPANHAMENTO OU MONITORAMENTO REALIZADO NA ÁREA?	<input type="checkbox"/> Remoto <input type="checkbox"/> Campo <input type="checkbox"/> Remoto e campo <input type="checkbox"/> Não identificado	Condicional/ Seleção única
O QUE ESTÁ SENDO ACOMPANHADO OU MONITORADO	<input type="checkbox"/> Flora - composição e/ou diversidade <input type="checkbox"/> Fauna <input type="checkbox"/> Carbono <input type="checkbox"/> Biomassa <input type="checkbox"/> Recursos hídricos <input type="checkbox"/> Solo <input type="checkbox"/> Aspectos socioeconômicos <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> Não identificado	Condicional/ Múltipla seleção
LINK PARA ACESSO AS INFORMAÇÕES	[Texto livre]	Não obrigatório

Anexo 2. Detalhamento dos atributos para reporte da restauração utilizados no Observatório da Restauração.

CAMPO	DETALHE
ID ORIGINAL DA INSTITUIÇÃO QUE CADASTROU O POLÍGONO	Código, número ou identificação atribuída ao polígono pela instituição responsável pelo cadastro inicial do dado. Serve para garantir rastreabilidade e vincular o registro ao sistema de origem.
ÁREA PODE SER EXIBIDA EM MAPA DE ACESSO PÚBLICO?	O Observatório possui um mapa de visualização pública em que o polígono e as respectivas informações ficarão visíveis. Se o projeto for acessível, ele poderá ser visto, e a instituição terá visibilidade.
PERMITIR O REPASSE DOS DADOS PRIVADOS PARA TERCEIROS/ PARCEIROS DO OBSERVATÓRIO	O Observatório poderá compartilhar os dados cadastrados com instituições parceiras, como órgãos públicos, outras instituições nacionais e internacionais para fins de pesquisa, tomadas de decisão ou interoperabilidade de sistemas.
IDENTIFICAR O RESPONSÁVEL PELO FORNECIMENTO DESTE DADO À PLATAFORMA	Organização ou iniciativa que efetivamente compilou as informações e forneceu o dado ao Observatório.
COLETIVO PELA RESTAURAÇÃO	Identificação do coletivo pela restauração responsável pela representação territorial ou temática da iniciativa reportada. O dado cadastrado será vinculado ao coletivo correspondente ao bioma ou rede de atuação.
BIOMA	Bioma principal em que se localiza a área de restauração. Pode coincidir ou não com aquele definido oficialmente pelo IBGE.
NOME DO PROGRAMA/ PROJETO	Nome oficial do programa ou projeto de restauração ao qual a área, atividade ou intervenção está vinculada.
INSTITUIÇÃO EXECUTORA	Organização ou entidade que teve a responsabilidade de implementar diretamente as ações em campo. Ou seja, a responsável por colocar em prática as atividades planejadas na área.
INSTITUIÇÃO GESTORA	Organização ou entidade responsável pela administração e supervisão da restauração cadastrada. Ela tem a função de gerenciar atividades, garantir que os processos sejam cumpridos conforme as normas estabelecidas. Por vezes, pode ser a contratante da instituição executora.
INSTITUIÇÃO FINANCIADORA	Organização ou entidade que forneceu os recursos financeiros necessários para a realização da restauração, podendo ser tanto pública ou privada. O papel da instituição financiadora foi garantir recursos financeiros para que o projeto de restauração acontecesse. Por vezes, pode também ser a mesma instituição executora e/ou gestora.
OUTROS ATORES ENVOLVIDOS	Outras instituições, grupos ou organizações que participaram do projeto de restauração além dos citados anteriormente.

CAMPO	DETALHE
RESTAURAÇÃO:	
Plantio em área total	O plantio em área total é indicada quando o potencial de regeneração natural da área é reduzido. Consiste na implantação de espécies vegetais, distribuídas em linhas ou de forma aleatória, permitindo o uso de diferentes espaçamentos, sendo 2 m × 2 m e 3 m × 2 m os arranjos mais comuns, especialmente quando se opta pelo plantio em linhas devido à maior facilidade de manutenção. A técnica utiliza predominantemente mudas de espécies pertencentes a diferentes estratos (herbáceo, arbustivo e arbóreo) e estágios sucessionais (pioneeras, secundárias iniciais, secundárias tardias e clímax). Em alguns casos, podem ser consorciadas espécies exóticas com, no mínimo, 75% de espécies nativas regionais, conforme os objetivos do projeto e a legislação aplicável à área de intervenção. É comum o uso inicial de espécies de recobrimento para promover sombreamento rápido, seguido pelo plantio de espécies de maior diversidade e tolerantes à sombra, podendo também ocorrer o plantio simultâneo desses grupos. O plantio em área total pode ser realizado com mudas e/ou sementes. O uso de mudas envolve espécies produzidas em recipientes de diversos tamanhos e materiais, como sacos plásticos, tubetes e bandejas. Já o plantio com sementes utiliza material beneficiado e acondicionado em embalagens adequadas para evitar danos e contaminações. Em ambos os casos, podem ser empregadas espécies nativas ou exóticas de diferentes estágios de sucessão, visando favorecer o estabelecimento de um processo sucessional compatível com os objetivos ecológicos da restauração.
TÉCNICAS E ESTRATÉGIAS DE RESTAURAÇÃO	
Adensamento	Consiste na inserção de mudas ou sementes de espécies iniciais da sucessão ecológica em trechos degradados ou pouco ocupados pela regeneração natural, como áreas falhas, bordas de fragmentos e grandes clareiras, com o objetivo de aumentar a densidade de espécies nativas já presentes, acelerar o fechamento do dossel e conter a expansão de espécies invasoras. A técnica mantém a composição florística original, priorizando espécies de rápido recobrimento capazes de suprimir exóticas. O adensamento pode ser distribuído em manchas ou linhas conforme a necessidade de reforço estrutural da vegetação.
Enriquecimento	Introdução de espécies nativas regionais de estágios finais da sucessão em áreas de restauração com baixa diversidade ou alto predomínio de pioneiras, utilizando mudas, sementes ou indivíduos provenientes de fragmentos regionais, inclusive para fins de enriquecimento genético. Considera-se enriquecimento quando

CAMPO	DETALHE
	<p>são adicionadas espécies ainda ausentes na área, a fim de ampliar a diversidade florística, preencher lacunas ecológicas e fortalecer funções essenciais do ecossistema. O enriquecimento é distribuído estrategicamente para diversificar a sucessão e aumentar a resiliência da área restaurada.</p>
Muvuca/ semeadura	<p>A semeadura direta, também conhecida como muvuca, consiste em plantar sementes de espécies nativas e agrícolas diretamente no solo, sem passar pela etapa do viveiro de mudas. As sementes podem ser plantadas em berços, em linhas ou área total, de forma manual (a lanço) ou mecanizada, com auxílio de tratores adaptados. A composição de espécies para semeadura direta contém diversas espécies de todas as fases sucessionais, necessárias para manter o desenvolvimento estrutural ao longo do tempo, preferencialmente em alta densidade, para evitar o retrocesso ou estagnação com plantas exóticas ou solo exposto.</p>
Nucleação	<p>A nucleação é uma técnica de restauração que consiste no plantio de mudas ou semeadura direta em unidades estruturadoras, ou núcleos, distribuídos estrategicamente em apenas uma parte da área (geralmente 10% a 30%), de acordo com o potencial de regeneração, disponibilidade de sementes e condições ambientais locais. Esses núcleos funcionam como pontos de alta biodiversidade, atraiendo a fauna, favorecendo a deposição de sementes, melhorando o microclima e acelerando processos ecológicos que promovem sua expansão natural para o restante da área. Podem incluir módulos de mudas nativas, espécies atrativas, poleiros artificiais, ilhas de diversidade ou transposição de solo e serapilheira. São indicados para projetos que buscam reduzir custos e aproveitar processos ecológicos já presentes na paisagem.</p>
Transposição de leivas	<p>Retirada de blocos de solo (leivas) de áreas conservadas, contendo banco de sementes, plântulas, esporos, microrganismos e matéria orgânica, e transferi-los para a área degradada a ser restaurada. Essa prática acelera o processo de regeneração, favorecendo a instalação de espécies nativas.</p>
Transposição de topsoil	<p>Retirada da camada superficial do solo (<i>topsoil</i>), rica em sementes, esporos e matéria orgânica, de uma área de referência. Esse material é distribuído na área a ser restaurada, promovendo regeneração mais rápida e diversificada.</p>
Transposição de feno	<p>Utilização de fardos de feno coletados em áreas naturais com elevada diversidade de gramíneas e herbáceas nativas. O material, contendo sementes e propágulos, é espalhado em áreas degradadas, auxiliando no recobrimento inicial e na recuperação da vegetação.</p>

CAMPO	DETALHE
Inoculação de microrganismos nativos	<p>Consiste na reintegração de bactérias, fungos micorizicos, actinobactérias e outros grupos funcionais coletados de áreas conservadas, com o objetivo de restaurar processos biológicos essenciais do solo, como ciclagem de nutrientes, formação de agregados, retenção de água e fortalecimento da resiliência ecológica. Essa introdução pode ocorrer por meio de inoculantes naturais produzidos a partir de solos saudáveis, biofertilizantes com microbiota local ou práticas de manejo que favoreçam a multiplicação desses organismos. A técnica é indicada para áreas degradadas, solos expostos ou ambientes com baixa fertilidade biológica, contribuindo para acelerar a recuperação da funcionalidade e da saúde do solo.</p>
Manejo de fragmentos degradados com inserção de propágulos	<p>Método que combina ações de manejo (como abertura de clareiras, remoção de espécies invasoras) com a introdução de propágulos (mudas, sementes, estacas) de espécies nativas, visando enriquecer e aumentar a diversidade do fragmento.</p>
Restauração hidroambiental	<p>A restauração hidroambiental reúne práticas de conservação do solo e da água integradas à restauração ecológica, visando recuperar funções hidrológicas em áreas degradadas por meio da retenção de água na paisagem, aumento da infiltração, redução da erosão e criação de condições favoráveis ao estabelecimento da vegetação nativa. Entre as principais técnicas estão barragens, meias-luas, cordões de pedra, barramentos permeáveis, sistemas de barragens em série e caminhões ou sulcos em contorno, estruturas que desaceleram o escoamento superficial, retêm sedimentos e ampliam a recarga hídrica. A aplicação isolada ou combinada dessas técnicas depende da declividade, tipo de solo, grau de degradação e potencial de regeneração natural, sempre com foco na restauração das dinâmicas hidrológicas e na melhoria das condições ambientais da área.</p>
RESTAURAÇÃO COM FINS ECONÔMICOS/PRODUTIVA:	
Sistemas Agroflorestais (SAF)	<p>Sistemas produtivos que podem se basear na sucessão ecológica e ter diferentes estratos, análogos aos ecossistemas naturais, nos quais árvores exóticas ou nativas são consorciadas com culturas agrícolas, trepadeiras, forrageiras e arbustivas, de acordo com um arranjo espacial e temporal pré-estabelecido, com alta diversidade de espécies e interações entre elas.</p>
Sistemas Agrocerratenses (SACE)	<p>Sistemas Agrocerratenses (SACE) são sistemas inspirados na estrutura e composição de espécies vegetais de formações savânicas ou campestres do bioma Cerrado, com intenção de atender a demanda por sistemas de restauração produtiva para essas paisagens. O</p>

CAMPO	DETALHE
	SACE é planejado e desenvolvido com base em três princípios: participação da comunidade local em todas as etapas, pluriatividade econômica e protagonismo de espécies nativas e da agrobiodiversidade.
Silvicultura de nativas	Plantios homogêneos ou mistos com espécies arbóreas nativas, visando tanto a produção de produtos florestais madeireiros e não madeireiros (frutos, óleos, sementes, etc) quanto o restabelecimento da cobertura vegetal.
Integração Lavoura Pecuária Floresta (ILPF) com exóticas	Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta que incorporam espécies arbóreas exóticas (como eucalipto ou pinus), combinadas com pastagens e cultivos agrícolas. Buscam conciliar produtividade agropecuária com recuperação da estrutura florestal.
Integração Lavoura Pecuária Floresta (ILPF) com nativas	Versão da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta ILPF que prioriza espécies arbóreas nativas em consórcio com pastagens e lavouras. Favorece a restauração ecológica ao mesmo tempo que mantém a geração de renda para produtores rurais.
Recaatingamento e AgroCaatinga	Práticas específicas para a Caatinga, divididas em AgroCaatinga e Recaatingamento. AgroCaatinga é um modelo produtivo agroecológico que integra atividades agrícolas, criação de animais e manejo da vegetação nativa, utilizando a Caatinga em pé como infraestrutura ecológica. Esse arranjo incorpora espécies nativas, frutíferas, medicinais e forrageiras, promovendo maior diversidade produtiva, melhoria das propriedades do solo, aumento da infiltração de água e fortalecimento da autonomia das famílias agricultoras. Baseado na convivência com o Semiárido e no manejo ecológico da paisagem, a AgroCaatinga busca conciliar produção sustentável com conservação da vegetação, garantindo resiliência ecológica e segurança alimentar. Recaatingamento, conforme definido pelo IRPAA (Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada), consiste na regeneração da Caatinga por meio do manejo adequado de caprinos, utilizando práticas como rodízio de áreas, períodos de descanso da vegetação, proteção de brotações, condução da regeneração natural e redução da pressão de pastejo. Esse manejo planejado permite que a vegetação nativa se recomponha, aumente a disponibilidade de forragem e recupere funções ecológicas, sem excluir a produção animal. Dessa forma, reorganiza-se o uso da paisagem de modo a integrar conservação e uso sustentável, reforçando a recuperação ambiental ao mesmo tempo em que mantém a viabilidade produtiva das comunidades rurais.

CAMPO	DETALHE
Sistemas integrados de manejo campeste	Técnicas aplicadas a ecossistemas campestres (como campos sulinos e pampas), que buscam conciliar atividades produtivas (pecuária extensiva, por exemplo) com a conservação da biodiversidade campeste.
REGENERAÇÃO NATURAL ASSISTIDA (RNA):	
Isolamento (retirada dos fatores de degradação)	Essa técnica é normalmente utilizada em locais com alto potencial de regeneração da vegetação nativa e consiste na retirada dos fatores que contribuem para a degradação da área, como gado, formigas, espécies exóticas, etc. As formas mais tradicionais de promover o isolamento das áreas incluem o uso de cercas, implantação de aceiros e a interrupção de atividades relacionadas ao manejo de culturas agrícolas e pastagens, como roçadas químicas ou mecânicas.
Introdução de atrativos de fauna (poleiro/galharia)	Instalação de estruturas artificiais, como poleiros para aves ou galhadas, para atrair a fauna dispersora de sementes. O objetivo é favorecer a chegada de propágulos e acelerar a regeneração natural em áreas degradadas.
Controle de plantas competidoras/invasoras	A técnica de controle de espécies invasoras (exóticas ou nativas em desequilíbrio) na restauração é um conjunto de práticas destinadas a eliminar ou reduzir a presença de espécies que ameaçam a biodiversidade nativa e o equilíbrio natural de um ecossistema. Alguns exemplos de espécies invasoras no Brasil são: Mamona, Pírus, Lírio-do-brejo, Bambu, Dendzeiro, Acácia e Leucena.
Manejo de fragmentos degradados sem inserção de propágulo	Intervenções destinadas a favorecer a regeneração natural sem introdução de novas espécies. Incluem ações como abertura de clareiras, redução de competição e manejo de luminosidade.
Manejo Integrado do Fogo (MIF)	Conjunto de técnicas que utilizam o fogo de forma controlada e planejada para reduzir riscos de incêndios de grande escala, conservar processos ecológicos e favorecer a regeneração de espécies adaptadas ao fogo.
Intencionalidade de monitoramento/conscientização com proteção da vegetação secundária	Iniciativas em que o foco está na proteção de vegetação secundária já estabelecida, associada a ações de conscientização e monitoramento participativo, garantindo que o processo natural de regeneração se consolide ao longo do tempo.

CAMPO	DETALHE
MOTIVAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DA RESTAURAÇÃO	A adequação ambiental de propriedades rurais é uma obrigatoriedade definida desde a Constituição Federal, de 1988; Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Código Florestal), 2012; Lei da Mata Atlântica, de 2006; Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Proveg), de 2017, Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Planaveg). Além das legislações federais, os estados também possuem legislações próprias e instrumentos legais que regulamentam o desenvolvimento e fiscalização de atividades com impacto sobre a vegetação nativa. Dessa forma, este item contempla qualquer adequação ambiental a que se cumpre a restauração cadastrada. Compreende, portanto, compensações ambientais, atos infracionais ambientais, regularização de propriedades rurais, certificações, entre outras obrigações legais previstas em lei que exigem a recuperação de áreas.
	Obrigação legal
	Conservação da Biodiversidade
	Engloba ações que visam recuperar ecossistemas degradados, priorizando o restabelecimento da diversidade de espécies nativas, suas interações naturais e a recomposição de paisagens e habitats. Podem incluir projetos para o estabelecimento de corredores ecológicos, a recuperação de áreas degradadas, a conservação de espécies ameaçadas, a preservação do solo e outras iniciativas voltadas à proteger, recuperar e aumentar a diversidade de espécies, habitats, interações ecológicas e processos naturais.
	Projetos de PSA
	Projetos de restauração que envolvem o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), estratégia que visa recompensar financeiramente os provedores de serviços ligados à natureza, de acordo com a Lei 14.119/2021.
Proteção de Água e Solo	Restauração que visa recuperar processos hidrológicos e estabilizar o solo, reduzindo erosão, assoreamento e garantindo a qualidade e disponibilidade de água.
Aumento de produção e/ou renda	Fatores econômicos, para além de projetos de carbono e Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), por exemplo, Sistemas Agroflorestais (SAFs), restauração produtiva, geração de trabalho e renda, entre outros.
Pesquisa	Projetos de restauração cujo objetivo central é gerar conhecimento científico ou tecnológico. Incluem experimentos de campo, ensaios de diferentes técnicas de restauração, estudos de longo prazo sobre sucessão ecológica, testes de espécies nativas e desenvolvimento de metodologias inovadoras. Geralmente vinculados a universidades, institutos de pesquisa e centros de inovação.

CAMPO	DETALHE
Turismo/ Educação	Iniciativas de restauração voltadas à valorização de paisagens e ambientes naturais como atrativos turísticos, bem como ao uso didático e formativo. Incluem projetos de trilhas ecológicas, áreas demonstrativas em escolas e universidades, parques urbanos ou rurais para atividades educativas, ações de sensibilização comunitária, entre outros.
	Carbono
	Restauração desenvolvida com a adoção de projetos que envolvam o componente de geração de créditos de carbono para comercialização, que seguem critérios exigidos pelos principais padrões de certificação. Conforme citado na Lei nº 15.042, de 2024, crédito de carbono é um ativo transacionável, autônomo, com natureza jurídica de fruto civil no caso de créditos de carbono florestais de preservação ou de reflorestamento, exceto os oriundos de programas jurisdicionais, representativo de efetiva retenção, redução de emissões ou remoção de 1 tCO ₂ e (uma tonelada de dióxido de carbono equivalente), obtido a partir de projetos ou programas de redução ou remoção de Gases de Efeito Estufa (GEE), realizados por entidade pública ou privada, submetidos a metodologias nacionais ou internacionais que adotem critérios e regras para mensuração, relato e verificação de emissões, externos ao Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE).
	Segurança Alimentar
	Priorizam a recuperação de áreas degradadas para fortalecer a produção de alimentos, melhorar a resiliência de sistemas agrícolas e diversificar fontes de subsistência. Por exemplo, vinculados a comunidades tradicionais, assentamentos rurais ou programas de agricultura familiar, entre outros.
	Fatores culturais
Acesso a assistência pública e/ou privada	Projetos que têm como motivação central a preservação ou o fortalecimento de valores culturais associados à paisagem. Podem incluir a recuperação de áreas sagradas, espaços de uso tradicional ou de espécies nativas de importância simbólica, espiritual ou medicinal para povos e comunidades locais.
Mitigação e adaptação às mudanças climáticas	Objetivo ou condicionante ao acesso a assistência técnica e extensão rural (ATER) ou a programas de apoio público/privado. Incluem iniciativas viabilizadas por linhas de crédito, subsídios, programas governamentais ou apoio de ONGs e empresas, etc.
	Projetos de restauração com foco em aumentar a resiliência dos ecossistemas e das comunidades frente às mudanças climáticas. Incluem ações para reduzir vulnerabilidades à secas e desertificação, em áreas críticas para a regulação climática.

CAMPO	DETALHE
Outras restaurações voluntárias	Outros objetivos do projeto de restauração que não envolvam as ações voluntárias descritas anteriormente.
Outros Objetivos	Outros objetivos gerais não especificados anteriormente.
Não Identificado	Caso não se tenha informações do principal motivo do polígono de restauração cadastrado
Imóvel rural - Área de Preservação Permanente (APP)	<p>Área de Preservação Permanente em imóvel rural, de acordo com a Lei 12.651/2012.</p> <p>I - As faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura; c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura; d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura; e) 500 (quinhetos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros; <p>II - As áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros; b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas.
LOCAL ONDE A RESTAURAÇÃO FOI REALIZADA	<p>Reserva Legal em imóvel rural, de acordo com a Lei 12.651/2012.</p> <p>Área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa. Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel.</p>
Imóvel Rural - Reserva Legal (RL)	

CAMPO	DETALHE
Imóvel Rural - Outros usos	<p>I - Localizado na Amazônia Legal:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 80% (oitenta por cento), no imóvel situado em área de florestas; b) 35% (trinta e cinco por cento), no imóvel situado em área de cerrado; c) 20% (vinte por cento), no imóvel situado em área de campos gerais; <p>II - Localizado nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento).</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros; b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas.
Assentamentos rurais	Áreas de imóveis rurais que não se enquadram especificamente como Área de Preservação Permanente (APP) ou Reserva Legal (RL), mas que podem incluir diferentes formas de ocupação ou cobertura do solo, tais como: áreas consolidadas de uso agropecuário, áreas de pastagens, agricultura anual ou perene, silvicultura, infraestrutura rural (estradas, edificações, açudes, represas, pátios de manejo), além de porções degradadas ou em processo de regeneração. Essas áreas não possuem restrição legal de preservação integral, mas estão sujeitas ao cumprimento das normas ambientais vigentes.
Terras Indígenas	O assentamento de reforma agrária como um conjunto de unidades agrícolas, instaladas pelo Incra em um imóvel rural.
Terras Quilombolas	Território ocupado, demarcado ou protegido de posse e usufruto exclusivo dos povos indígenas.
Outros territórios tradicionais	Território ocupado por remanescentes das comunidades dos quilombos, grupo étnico-raciais, segundo critérios de autoatribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida.
	Áreas ocupadas por povos e comunidades tradicionais distintos dos anteriores, reconhecidos pelo Decreto nº 6.040/2007 (Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais), que define "os grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, possuidores de formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica".

CAMPO	DETALHE
UC de Uso Sustentável Federal (exceto APA)	Unidade de Conservação de Uso Sustentável, de acordo com a Lei 9.985, de 18 de julho de 2000 de gestão da União, com exceção da categoria Área de Proteção Ambiental (APA). II - Área de Relevante Interesse Ecológico; III - Floresta Nacional; IV - Reserva Extrativista; V - Reserva de Fauna; VI - Reserva de Desenvolvimento Sustentável; VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural.
UC de Uso Sustentável Estadual (exceto APA)	Unidade de Conservação de Uso Sustentável de gestão do Estado, nas categorias de acordo com a Lei 9.985, de 18 de julho de 2000 e leis estaduais, com exceção da categoria Área de Proteção Ambiental (APA).
UC de Uso Sustentável Municipal (exceto APA)	Unidade de Conservação de Uso Sustentável de gestão do Município, nas categorias de acordo com a Lei 9.985, de 18 de julho de 2000 e leis municipais, com exceção da categoria Área de Proteção Ambiental (APA).
UC de Proteção Integral Federal	Unidade de Conservação de Proteção Integral, de acordo com a Lei 9.985, de 18 de julho de 2000 de gestão da União. Constituem o Grupo das Unidades de Proteção Integral as seguintes categorias de unidade de conservação: I - Estação Ecológica; II - Reserva Biológica; III - Parque Nacional; IV - Monumento Natural; V - Refúgio de Vida Silvestre.
UC de Proteção Integral Estadual	Unidade de Conservação de Proteção Integral de gestão do Estado, nas categorias de acordo com a Lei 9.985, de 18 de julho de 2000 e leis estaduais.
UC de Proteção Integral Municipal	Unidade de Conservação de municipais.
Florestas públicas não destinadas (FPND)	As Florestas Públicas Não Destinadas (FPND) são áreas de domínio da União, dos Estados ou dos Municípios que ainda não receberam uma destinação específica (como unidade de conservação, terra indígena, assentamento rural ou concessão florestal). Ou seja, são florestas públicas que permanecem juridicamente sem afetação formal, estando, portanto, sob responsabilidade do poder público até que se defina seu uso ou categoria de manejo. (Lei de Gestão de Florestas Públicas Lei nº 11.284/2006).

CAMPO	DETALHE
Área urbana	Espaços territoriais oficialmente delimitados como urbanos pelos Planos Diretores e leis municipais, abrangendo áreas residenciais, comerciais, industriais e institucionais, além de áreas verdes.
Outros locais	Outros locais não especificados anteriormente.
Não identificado	Caso não se tenha informações do principal local de execução do polígono de restauração cadastrado.
DATA INÍCIO DO PROJETO	A data de início das atividades de restauração, indica o momento em que as ações começaram a ser implementadas. Data em que já tenha sido iniciada alguma ação de restauração. Não são computadas áreas potenciais ou em planejamento. Somente serão cadastradas áreas que já tenham passado pela etapa de implantação principal.
PROGRAMA/PROJETO DE RESTAURAÇÃO ESTÁ ATIVAMENTE EM EXECUÇÃO	Indica se as ações de restauração continuam em atividade. Obs: Caso o projeto tenha encerrado as atividades e esteja executando o monitoramento, a resposta deve considerar o projeto como encerrado e que possui monitoramento, em pergunta específica para este item.
DATA DE PREVISÃO DE ENCERRAMENTO, CASO O PROGRAMA/PROJETO ESTEJA ATIVO	Prazo estimado para finalizar o projeto de restauração, somente quando o projeto ainda está ativo, ou seja, ainda não concluiu a fase de implantação nem atingiu sua finalização efetiva.
DATA DE FINALIZAÇÃO, CASO O PROGRAMA/PROJETO ESTEJA ENCERRADO	A data de finalização de restauração corresponde ao momento em que as atividades de implantação da restauração são concluídas, marcando a transição para a fase de monitoramento e manutenção do projeto.
A ÁREA SOFREU ALGUM TIPO DE DEGRAVAÇÃO APÓS O INÍCIO/OU CONCLUSÃO DAS INTERVENÇÕES	Indica se ocorreram degradações após o início ou a conclusão das ações de restauração (como incêndios ou inundações), permitindo explicar divergências entre observações de campo e indicadores derivados de monitoramento remoto.
USO E/OU COBERTURA DO SOLO ANTERIOR	Corresponde ao uso do solo predominante/majoritário nos últimos 3 a 5 anos. Diferente do uso diretamente anterior e do uso histórico do local. Classes: <ul style="list-style-type: none">• Vegetação Nativa Degradada• Solo exposto• Agricultura• Pastagem/Gramínea• Outros• Não identificado

CAMPO	DETALHE
TEM ACOMPANHAMENTO OU MONITORAMENTO?	Acompanhamento Refere-se ao registro periódico e básico da execução do projeto, como visitas técnicas, relatórios de progresso ou fotos de campo, sem aplicação de protocolos padronizados de monitoramento.
	Monitoramento Envolve a aplicação de metodologias e protocolos específicos para avaliar indicadores de restauração (ex. SMA32, INEA2017, PACTO2013). Pode ser realizado em campo, por sensoriamento remoto ou de forma integrada.
	Não possui Indica que a área de restauração não está sendo acompanhada ou monitorada, não havendo coleta sistemática ou pontual de informações.
	Não aplicado Utilizado quando o acompanhamento ou monitoramento não se aplica ao caso (ex. projetos ainda não iniciados ou finalizados antes da etapa de monitoramento).
	Não identificado Caso não se tenha informações do principal motivo do polígono de restauração cadastrado.
QUAL É O TIPO DE ACOMPANHAMENTO OU MONITORAMENTO REALIZADO NA ÁREA?	Remoto Monitoramento realizado por meio de imagens de satélite, drones ou outros sensores, permitindo avaliar a evolução da cobertura vegetal, dinâmica da paisagem e permanência da restauração ao longo do tempo.
	Campo Monitoramento realizado in loco, por equipes técnicas ou comunitárias, com coleta direta de dados sobre flora, fauna, solo, água, aspectos socioeconômicos, entre outros.
	Remoto e campo Monitoramento híbrido que combina observações em campo e dados de sensoriamento remoto.
O QUE ESTÁ SENDO ACOMPANHADO OU MONITORADO?	Flora - composição e/ou diversidade Monitoramento da estrutura e da diversidade da vegetação, incluindo número de espécies, abundância relativa, regeneração natural, cobertura do dossel, composição florística em diferentes estágios sucessionais, entre outros atributos.
	Fauna Acompanhamento da ocorrência, abundância e diversidade de espécies animais, com foco em grupos bioindicadores (aves, mamíferos, anfíbios, insetos etc.), visando avaliar a conectividade da paisagem e o restabelecimento das interações ecológicas.
	Carbono Mensuração da fixação e do estoque de carbono, seja em biomassa acima e abaixo do solo.
	Biomassa Avaliação da quantidade de matéria orgânica acumulada em diferentes compartimentos (árvores, arbustos, herbáceas, raízes), usada como indicador do crescimento da vegetação, da produtividade e do acúmulo de carbono.

CAMPO	DETALHE
O QUE ESTÁ SENDO ACOMPANHADO OU MONITORADO?	Solo Monitoramento das propriedades físicas, químicas e biológicas do solo (ex.: fertilidade, compactação, infiltração de água, microbiota), fundamentais para a sustentabilidade do processo de restauração.
	Não identificado Caso não se tenha informações do tipo de monitoramento ou acompanhamento do polígono de restauração cadastrado.
	Flora - composição e/ou diversidade Monitoramento da estrutura e da diversidade da vegetação, incluindo número de espécies, abundância relativa, regeneração natural, cobertura do dossel, composição florística em diferentes estágios sucessionais, entre outros atributos.
	Fauna Acompanhamento da ocorrência, abundância e diversidade de espécies animais, com foco em grupos bioindicadores (aves, mamíferos, anfíbios, insetos etc.), visando avaliar a conectividade da paisagem e o restabelecimento das interações ecológicas.
	Carbono Mensuração da fixação e do estoque de carbono, seja em biomassa acima e abaixo do solo.
LINK PARA ACESSO ÀS INFORMAÇÕES	Biomassa Avaliação da quantidade de matéria orgânica acumulada em diferentes compartimentos (árvores, arbustos, herbáceas, raízes), usada como indicador do crescimento da vegetação, da produtividade e do acúmulo de carbono.
	Solo Monitoramento das propriedades físicas, químicas e biológicas do solo (ex.: fertilidade, compactação, infiltração de água, microbiota), fundamentais para a sustentabilidade do processo de restauração.
	Recursos hídricos Acompanhamento de parâmetros de qualidade e disponibilidade da água (ex. turbidez, oxigenação, nutrientes, vazão), em nascentes, rios, lagos ou aquíferos associados às áreas restauradas.
	Aspectos socioeconômicos Monitoramento de impactos sociais e econômicos da restauração, como geração de renda, criação de empregos, inclusão de comunidades locais, uso sustentável de recursos, segurança alimentar, valorização cultural, entre outros.
	Não identificado Caso não se tenha informações do que está sendo monitorado do polígono de restauração cadastrado.

SOBRE OS AUTORES

Ruth Margarita Medina é CEO da Medina Consultoria
Contato: medinaconsultbr@gmail.com

Tainah Godoy é Secretária Executiva do Observatório da Restauração e Analista
Sênior de Relações Institucionais da Coalizão Brasil
Contato: tainah@coalizaobrasil.org

Bárbara Paes é Coordenadora de Dados do Observatório da Restauração
Contato: barbara@coalizaobrasil.org

Sophia Pestana é Analista em Ciências de Dados para Amazônia da equipe de
restauração do programa de Florestas e Uso da Terra do WRI Brasil
Contato: Sophia.Pestana@wri.org

Maiara Beckrich é Coordenadora de Relações Institucionais na Coalizão Brasil
Clima,Florestas e Agricultura
Contato: maiara@coalizaobrasil.org

Beatriz Maroni é Consultora de Gestão de Projetos na Coalizão Brasil Clima,
Florestas e Agricultura
Contato: beatriz@coalizaobrasil.org

Renato Grandelle é Coordenador de Comunicação na Coalizão Brasil Clima,
Florestas e Agricultura
Contato: renato@coalizaobrasil.org

Isabela Shinzato é Analista Junior de Relações Institucionais na Coalizão Brasil
Clima, Florestas e Agricultura
Contato: isabela@coalizaobrasil.org

Ana Paula Zillig é Coordenadora de Projetos para Amazônia da equipe de
restauração do programa de Florestas e Uso da Terra do WRI Brasil
Contato: Ana.Zillig@wri.org

Viviane dos Santos é Analista em Ciências de Dados para Amazônia da equipe
de restauração do programa de Florestas e Uso da Terra do WRI Brasil
Contato: Viviane.Santos@wri.org



<https://observatoriodarestauracao.org.br/home>

Parceiros:

