Fonte: Sítios das Mangueiras | Florestal - MG

RESUMO EXECUTIVO

# A IMPORTÂNCIA DOS DADOS NÃO COMPULSÓRIOS NO MONITORAMENTO NACIONAL DA RESTAURAÇÃO

O monitoramento da recuperação da vegetação nativa é essencial para avaliar o progresso e a eficácia das ações realizadas, oferecendo uma base sólida para decisões estratégicas sobre políticas públicas e para o acompanhamento dos compromissos assumidos pelo Brasil, tanto em nível nacional quanto internacional.

O Observatório da Restauração e Reflorestamento (ORR) desempenha um papel estratégico nesse contexto, ao viabilizar o reporte, validação e a disponibilização de dados sobre restauração nos diferentes biomas brasileiros em uma única ferramenta de acesso público e sem fins lucrativos. Esse processo garante transparência às iniciativas voluntárias do setor privado e do terceiro setor, dando visibilidade a quem está efetivamente promovendo a restauração nas paisagens e territórios.

Hospedado pela Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura, um movimento multissetorial que reúne mais de 400 membros em prol do uso sustentável da terra e uma economia de baixo carbono, o ORR integra informações complementares às plataformas governamentais de monitoramento, facilitando a cooperação entre diferentes atores, desde iniciativas regionais como os coletivos biomáticos até plataformas globais como o FERM da FAO, promovendo maior transparência e fortalecendo decisões baseadas em evidências.

A integração do ORR a plataforma nacional de monitoramento da recuperação da vegetação nativa do Planaveg é fundamental para fortalecer a governança e garantir a transparência dos dados. Isso exige formalizar a cooperação entre sociedade civil e governo, definir protocolos padronizados e desenvolver ferramentas que garantam a interoperabilidade entre sistemas. Essas ações irão impulsionar o monitoramento da restauração no Brasil, fornecendo dados mais confiáveis para decisões e impulsionando investimentos e políticas públicas para a recuperação dos ecossistemas.

## LEITURA RÁPIDA

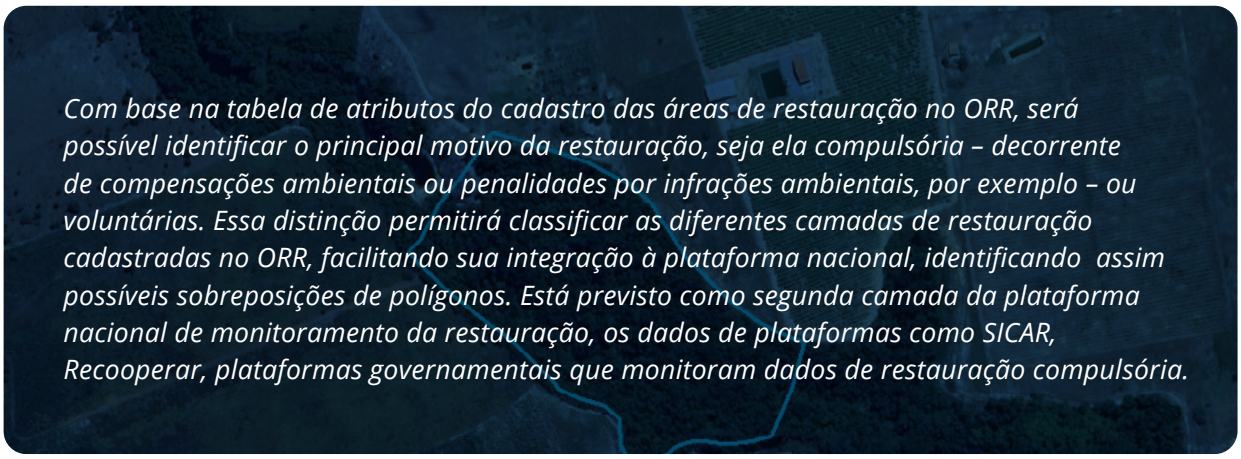
- A restauração de ecossistemas é estratégica para a crise climática e biodiversidade, impulsionando o desenvolvimento sustentável e integrando setores econômicos. O monitoramento dessa atividade é essencial para avaliar a eficácia das ações e embasar decisões estratégicas em políticas públicas.
- O Observatório da Restauração e Reflorestamento centraliza e disponibiliza dados sobre restauração nos biomas brasileiros, garantindo transparência e visibilidade às iniciativas voluntárias. A plataforma complementa bases governamentais ao agregar dados de restauração voluntária, fortalecendo a cooperação multissetorial, articulação regional e nacional e favorece a transparência.
- A integração do ORR ao monitoramento da restauração nacional do Planaveg fortalece a governança, valoriza o papel da sociedade civil, garante transparência de dados e estabelece protocolos padronizados e consensuados, ampliando a escala e a confiabilidade do monitoramento.

## CONTEXTO E JUSTIFICATIVA

A restauração de ecossistemas vem ganhando destaque em fóruns nacionais e internacionais, ampliando seu alcance para além do contexto ambiental. É cada vez mais reconhecida como parte essencial das soluções para a crise climática e da biodiversidade, sendo incorporada a outras áreas de discussão, especialmente como um componente econômico estratégico e um impulsionador do desenvolvimento sustentável. Sua relevância já é amplamente reconhecida por diversos setores da sociedade.

Nesse contexto, em 2024 o Brasil deu um passo importante ao revisar o Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Planaveg), que definiu o Monitoramento e Inteligência Espacial como uma das suas quatro estratégias principais. Essa iniciativa evidencia a percepção, por parte do governo, de que o monitoramento é essencial para orientar políticas públicas.

Como parte dessa estratégia, avançou-se na proposta de uma plataforma nacional para integrar e consolidar dados sobre a recuperação da vegetação nativa disponibilizados por órgãos como o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). A ferramenta incluirá também informações sobre a regeneração da vegetação secundária, elemento estratégico para alcançar a meta nacional de restaurar 12 milhões de hectares de vegetação nativa. A estratégia se baseia no desenvolvimento de um sistema que incorpore três principais componentes, 1) dados de vegetação secundária do TerraClass/INPE, 2) dados de sistemas públicos (embargos, crimes ambientais, compensações, e restaurações compulsórias) e, 3) dados voluntários da sociedade civil (agregados no ORR).



*Com base na tabela de atributos do cadastro das áreas de restauração no ORR, será possível identificar o principal motivo da restauração, seja ela compulsória – decorrente de compensações ambientais ou penalidades por infrações ambientais, por exemplo – ou voluntárias. Essa distinção permitirá classificar as diferentes camadas de restauração cadastradas no ORR, facilitando sua integração à plataforma nacional, identificando assim possíveis sobreposições de polígonos. Está previsto como segunda camada da plataforma nacional de monitoramento da restauração, os dados de plataformas como SICAR, Recooperar, plataformas governamentais que monitoram dados de restauração compulsória.*

O Observatório complementa as bases de dados governamentais ao integrar dados de restauração voluntária coletados por iniciativas regionais e coletivos biomáticos, abrangendo todos os biomas e funcionando como uma plataforma colaborativa. Além de reunir informações vindas de iniciativas regionais consolidadas como o Pacto pela Restauração da Mata Atlântica e a Articulação pela Restauração do Cerrado (Rede Araticum). Ambos os coletivos vêm desenvolvendo suas próprias plataformas de monitoramento, gerando um banco de dados robusto e conectado à realidade de cada bioma. O ORR proporciona também a inclusão de coletivos biomáticos que ainda não possuem plataformas próprias, como a Rede para Restauração da Caatinga (ReCaa), Rede Sul de Restauração Ecológica, Aliança pela Restauração na Amazônia e Pacto pela Restauração do Pantanal. Estas iniciativas buscam facilitar o reporte e a sistematização das informações de restauração em andamento ou finalizadas nos biomas em que atuam.

No entanto, existem desafios significativos para a consolidação de um sistema de monitoramento eficaz e padronizado. A diversidade ecológica dos biomas brasileiros impõe particularidades únicas a cada coletivo de restauração, tornando complexa a definição de atributos comuns que possam ser comparáveis entre diferentes biomas e fitofisionomias. A tentativa de estabelecer uma tabela de atributos padronizada é um ponto nevrálgico, pois, embora seja fundamental garantir a comparabilidade dos dados, é igualmente necessário respeitar as

especificidades de cada contexto ecológico e socioeconômico. Outro desafio crucial é o engajamento contínuo para coleta voluntária de dados, considerando que cada plataforma depende, em grande parte, do auto-reporte dos projetos não compulsórios de restauração. É essencial que os múltiplos atores que atuam na restauração compreendam o valor estratégico de compartilhar as suas informações.

Do ponto de vista governamental, o monitoramento contínuo enfrenta desafios técnicos e operacionais, como a necessidade de adaptação a mudanças nas políticas públicas entre diferentes gestões, a dificuldade em contratar mão de obra especializada e a falta de integração entre sistemas e dados gerados por múltiplos setores. Nesse contexto, iniciativas e plataformas geridas pela sociedade civil, como o Observatório, têm demonstrado maior flexibilidade na captação de recursos, na tomada de decisões e na mobilização rápida de atores, facilitando a superação de barreiras burocráticas típicas da gestão pública. Esse dinamismo pode contribuir de forma complementar aos esforços governamentais, fortalecendo a gestão e a transparência do monitoramento da restauração.

O ORR, assim, se posiciona como um articulador estratégico, conectando múltiplos atores e iniciativas com o objetivo de não apenas agregar e validar informações sobre restauração, mas também fortalecer a cooperação entre diferentes escalas e setores. A atuação do Observatório busca construir um monitoramento multiescalar, que dialogue com as necessidades locais e regionais, ao mesmo tempo em que contribui para reportar acordos nacionais e compromissos globais de restauração.

A integração de dados promovida pelo ORR fortalece o protagonismo dos Coletivos pela Restauração, permitindo que diferentes atores contribuam para um banco de dados colaborativo e representativo. Esse modelo reflete a força do trabalho coletivo da cadeia, essencial para cobrir um território de dimensões continentais como o Brasil, com iniciativas descentralizadas e diversas. Com essa integração, o ORR facilita a visualização das métricas da restauração, tornando-se uma ferramenta estratégica para gestores públicos, investidores e organizações, impulsionando a cooperação e ampliando oportunidades de financiamento.

Além disso, o ORR está integrado ao FERM (Framework for Ecosystem Restoration Monitoring), desenvolvido pela FAO, que é a plataforma oficial para o monitoramento global da restauração e disseminação de boas práticas da Década da ONU para a Restauração dos Ecossistemas. O FERM também apoia os países no processo de reporte das áreas em restauração para a Meta 2 do KM-GBF, além de informar as Partes da Convenção sobre a Diversidade Biológica (CBD). Essa integração foi oficialmente anunciada durante um evento organizado pela FAO na COP16 da CBD, em Cali, Colômbia. Os dados dos coletivos biomáticos, por meio da interoperabilidade entre o FERM e o ORR, estão agora disponíveis na plataforma global, ganhando visibilidade e contribuindo para a Década da ONU e a CBD no reporte das áreas em restauração.

Ao promover um monitoramento multiescalar e participativo, o ORR fortalece a governança e a transparência dos dados e processos. Essa abordagem inovadora posiciona o Brasil como referência na mobilização pela recuperação da vegetação nativa, integrando tecnologia e inteligência territorial para acelerar a recuperação dos ecossistemas e impulsionar o cumprimento das metas ambientais do país.

## METODOLOGIA DO OBSERVATÓRIO

Atualmente, a plataforma apresenta três categorias de dados, sendo duas provenientes da parceria com o MapBiomas: Reflorestamento e Vegetação Secundária. Anualmente, esses dados são atualizados pelo MapBiomas e posteriormente filtrados e categorizados pelo Observatório. A categoria Vegetação Secundária é refinada temporalmente, considerando somente áreas regeneradas após 2008, em conformidade com a linha de base do Código Florestal.

Para a categoria de restauração, o Observatório opera com o modelo de auto-reporte voluntário, no qual as próprias iniciativas de restauração fornecem as informações sobre suas áreas restauradas. Para isso, cada projeto deve submeter um polígono georreferenciado da área em restauração, acompanhado de uma tabela de atributos mínimos, descritos na Tabela 1:

Tabela 1. Atributos mínimos requeridos para submissão dos polígonos

| | |
|---|---|
| **CATEGORIA DE PROJETO/ INFORMAÇÃO LISTADA NO ORR** | Restauração |
| **FONTE** | Coletivo biomático que compila os dados:<br>☐ Aliança pela Restauração na Amazônia ☐ Pacto pela Restauração da Mata Atlântica<br>☐ Araticum - Articulação pela Restauração do Cerrado<br>☐ Rede Sul de Restauração Ecológica ☐ RECAA - Rede para Restauração da Caatinga<br>☐ Pacto pela Restauração do Pantanal |
| **AÇÃO DE RESTAURAÇÃO VINCULADA A ALGUM PROGRAMA/ PROJETO?** | ☐ Sim ☐ Não ☐ Não identificado |
| **NOME DO PROGRAMA/PROJETO DE RESTAURAÇÃO** | [Formato texto] |
| **INSTITUIÇÃO QUE EXECUTOU A RESTAURAÇÃO (EXECUTORA)** | [Formato texto] |
| **INSTITUIÇÃO QUE COORDENOU E/OU CONTRATOU A EXECUTORA (GESTORA)** | [Formato texto] |
| **INSTITUIÇÃO ORIGEM DOS RECURSOS FINANCEIROS PARA A RESTAURAÇÃO (FINANCIADORA)** | [Formato texto] |
| **PRINCIPAL TÉCNICA DE RESTAURAÇÃO** | ☐ Isolamento ☐ Controle das plantas ☐ Competidoras ☐ Adensamento<br>☐ Enriquecimento ☐ Nucleação ☐ Semeadura direta ☐ Plantio de mudas<br>☐ Sistemas agroflorestais (SAFs) ☐ Não identificado |

| | |
|---|---|
| **TÉCNICAS SECUNDÁRIAS COMBINADAS À TÉCNICA PRINCIPAL** | ☐ Isolamento ☐ Controle das plantas ☐ Competidoras ☐ Adensamento<br>☐ Enriquecimento ☐ Nucleação ☐ Semeadura direta ☐ Plantio de mudas<br>☐ Sistemas agroflorestais (SAFs) ☐ Não identificado<br>☐ Métodos combinados de diferentes estratégias |
| **ESTRATÉGIA DE RESTAURAÇÃO ASSOCIADA À TÉCNICA** | ☐ Regeneração natural sem Manejo ☐ Regeneração natural com Manej<br>☐ Plantio em Área Total ☐ Sistemas Agroflorestais (SAFs)<br>☐ Não identificado ☐ Estratégia Mista |
| **PRINCIPAL MOTIVO PARA RESTAURAÇÃO** | ☐ Adequação ambiental ☐ Biodiversidade<br>☐ Compensação ambiental no âmbito do licenciamento<br>☐ Compensação ambiental no âmbito do reparo de crime ambiental<br>☐ Outros atos infracionais ☐ Projetos de carbono ☐ Projetos de PSA<br>☐ Outros fatores econômicos ☐ Recursos hídricos ☐ Outros objetivos<br>☐ Outras restaurações voluntaria ☐ Não identificado |
| **PRINCIPAL LOCAL DE EXECUÇÃO DA RESTAURAÇÃO?** | ☐ Reserva Legal - RL ☐ Area de excedente de Reserva Legal - ERL<br>☐ Area de Preservacao Permanente - APP ☐ Area de reposição florestal obrigatória<br>☐ Area de servidão florestal ☐ Area de uso alternativo<br>☐ Area de uso consolidado ☐ Assentamentos rurais ☐ Terras Indígenas<br>☐ Terras Quilombolas ☐ UC Reserva Biológica - REBIO<br>☐ UC Parque Nacional - PARNA ☐ UC Monumento Natural - MONA<br>☐ UC Refugio de Vida Silvestre - RVS ☐ UC Area de Proteção Ambiental - APA<br>☐ UC Area de Relevante Interesse ☐ Ecológico - ARIE<br>☐ UC Floresta Nacional - FLONA ☐ UC Reserva Extrativista - RESEX<br>☐ UC Reserva de Fauna - RF ☐ UC Reserva de Desenvolvimento Sustentável - RDS<br>☐ UC Reserva Particular do Patrimonio Natural - RPPN ☐ Nao identificado ☐ Outros |
| **DATA QUE INICIARAM AS ATIVIDADES DE RESTAURAÇÃO** | [Formato texto] |
| **O PROGRAMA/PROJETO ESTÁ ATIVO?** | ☐ Sim ☐ Não ☐ Não identificado |
| **DATA QUE ENCERRARAM AS ATIVIDADES OU A DATA DE PREVISÃO PARA ENCERRAMENTO** | [Formato texto] |
| **LINK PARA ACESSO AS INFORMAÇÕES** | [Formato texto] |
| **ÁREA POSSUI MONITORAMENTO DA RESTAURAÇÃO EM CAMPO OU REMOTO** | ☐ Sim ☐ Não ☐ Não identificado |
| **ÁREA PODE SER EXIBIDA EM MAPA DE ACESSO PÚBLICO** | ☐ Público ☐ Privado |

Essa padronização foi desenvolvida em colaboração com os Coletivos pela Restauração e contou com o apoio da Sociedade Brasileira de Restauração Ecológica (SOBRE) e RESTOR, garantindo maior robustez e comparabilidade dos dados.

Para formalizar essa contribuição, é firmado um termo de cooperação, que assegura a privacidade dos dados, já que não há dados pessoais envolvidos, em conformidade com as leis brasileiras sobre segurança de dados. Esse termo, reforça também o caráter público e sem fins lucrativos da plataforma e garante a devida citação de todas as fontes.

Atualmente o ORR conta com uma área de login exclusiva, permitindo que os Coletivos pela Restauração reportem dados diretamente no banco de dados. Além disso, o sistema possui funcionalidades automatizadas que corrigem erros de preenchimento da tabela, projeção cartográfica e vetorização, garantindo maior precisão e qualidade das informações.

Não há, até o momento, nenhuma outra plataforma no país que funcione dessa maneira, o que torna os dados do ORR únicos e robustos.

Em 2025, o ORR terá como foco a qualificação dos dados cadastrados, implementando a validação topológica espacial para corrigir automaticamente sobreposições no banco de dados. Além disso, contará com a análise técnica visual realizada por especialistas em dados espaciais e a avaliação do uso e ocupação do solo compatíveis com a restauração, com base no mapeamento histórico do MapBiomas. Essas melhorias estarão disponíveis na próxima atualização da plataforma do ORR.

## RECOMENDAÇÕES PARA A INTEGRAÇÃO À PLATAFORMA NACIONAL DE MONITORAMENTO

O Observatório pode ser integrado ao sistema de monitoramento nacional da recuperação da vegetação nativa, previsto no Planaveg, como uma camada especializada em projetos voluntários de restauração. O processo de integração deve ser feito por meio da construção de protocolos interoperáveis de monitoramento, possibilitando a comunicação entre sistemas e bancos de dados, garantindo que ambas as plataformas mantenham os dados atualizados continuamente, visando a sustentabilidade da plataforma.

Para viabilizar essa integração entre diferentes bases de dados e garantir um monitoramento eficiente da restauração no Brasil, algumas recomendações estratégicas devem ser consideradas:

**INSTITUCIONALIZAÇÃO FORMAL DA COOPERAÇÃO:**
Criar um espaço institucionalizado de diálogo entre a sociedade civil e o MMA é essencial para consolidar essa integração. A Câmara Consultiva Temática (CCT) de Monitoramento, no âmbito do Planaveg, pode desempenhar esse papel, permitindo que o ORR e outros atores da restauração contribuam ativamente para o desenvolvimento da plataforma oficial de monitoramento do governo.

**DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS PARA FACILITAR A INTEROPERABILIDADE DAS BASES DE DADOS:**
O ORR já possui experiência na construção de interoperabilidades e integração com diversas plataformas e atores nacionais e internacionais, como **FAO-FERM, RESTOR, FDA e Coletivos pela Restauração.** Essa expertise pode ser incorporada ao processo de integração, garantindo que os sistemas dialoguem entre si de maneira fluida. O desenvolvimento de ferramentas tecnológicas específicas, como a utilização de Interface de Programação de Aplicação,(API, do inglês Application Program Interface) e formatos de dados padronizados, permitirá o compartilhamento de informações de maneira ágil e segura, fortalecendo a governança de dados da restauração no Brasil.

*O ORR ganhou destaque internacional em 2022, ao estabelecer interlocução com a Restor e integrar a FERM, plataforma da FAO para monitoramento da restauração. A parceria foi apresentada na COP 16, destacando iniciativas nacionais como o ORR. Além disso, a plataforma firmou parceria com o FDA e foi estudo de caso no relatório de 2024.*

**DEFINIÇÃO DE PROTOCOLOS PADRONIZADOS PARA COMPARTILHAMENTO E VALIDAÇÃO DE DADOS:**
A integração eficaz requer protocolos claros e padronizados para garantir que os dados coletados sejam comparáveis, confiáveis e úteis para diferentes escalas de tomada de decisão. A experiência do ORR na construção de metodologias de auto-reporte e validação, em colaboração com os Coletivos pela Restauração, pode contribuir para a definição de critérios mínimos de qualidade e interoperabilidade entre as bases de dados públicas e privadas.

**ASSEGURAR FINANCIAMENTO E SUPORTE TÉCNICO:**
Esta medida deve contemplar iniciativas regionais e coletivos menores, garantindo equidade no acesso às diretrizes padronizadas e reduzindo barreiras à participação no sistema integrado de monitoramento. É preciso, ainda, estabelecer um sistema de revisão periódica, avaliando a eficácia da integração e permitindo ajustes estratégicos conforme necessário.

Essas recomendações visam consolidar um modelo de monitoramento colaborativo, transparente e eficiente, onde diferentes atores possam contribuir e acessar informações de maneira integrada e transparente.

## CONCLUSÃO

A integração entre governo federal e sociedade civil é essencial para garantir uma visão ampla e precisa dos avanços do monitoramento da restauração no país. O Observatório da Restauração e Reflorestamento, com sua capilaridade e articulação junto aos Coletivos pela Restauração, tem a capacidade de mobilizar e consolidar dados de projetos voluntários, enquanto o governo é responsável pelos dados compulsórios, criando um sistema complementar e mais robusto.

Essa parceria estratégica fortalece a transparência e proporciona mais insumos para a tomada de decisões. Ao integrar diferentes fontes de informação, o monitoramento da restauração se torna mais confiável, facilitando investimentos, políticas públicas e ações de governança ambiental.

Para que esse modelo seja plenamente eficaz, é fundamental avançar na institucionalização da integração de dados, garantindo mecanismos formais de cooperação e fortalecendo a governança compartilhada. O reconhecimento do papel do ORR nesse processo permitirá ampliar o engajamento e superar desafios, consolidando um monitoramento participativo e alinhado à escala e complexidade da restauração ecológica no Brasil.