



# Brasil referência mundial em governança eletrônica ambiental

05/06/2019 por [André Sócrates de Almeida Teixeira](#) | — [Deixe um comentário](#)

Até pouco tempo atrás, o governo federal acompanhava a exploração das florestas no Brasil de maneira dispersa: cada estado tinha o seu próprio sistema (digital ou em papel) para emitir as autorizações de exploração da floresta, sendo que estes sistemas não eram integrados entre si e tampouco contavam com um banco de dados único para facilitar o monitoramento sistêmico e completo do uso da biodiversidade florestal no país.

Além disso, a falta de transparência nos processos de autorização, bem como a dificuldade em identificar os atores envolvidos nas operações florestais e pelas análises dos dados apresentados pelo requerente, dificultavam rastrear os processos, verificar inconsistências, avançar com as autorizações e, até mesmo, responsabilizar alguém por quaisquer falhas ou crimes detectados.

Em vigor desde maio de 2012, a [Lei nº 12.651/2012](#) conhecida como “Novo Código Florestal” ou, “Lei de Proteção da Vegetação Nativa” determinou que esse quadro deveria mudar e que a origem da madeira, do carvão e de outros produtos ou subprodutos florestais passariam a ser controlados por um sistema nacional que integrasse os dados dos diferentes entes federativos de maneira coordenada, fiscalizada e regulamentada pelo Ibama.

A partir desse momento, o Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais, o [Sinaflor](#), começou a ser desenvolvido. O desafio era grande, uma vez que o sistema deveria ter a capacidade de controlar toda a origem da madeira no país, o que significava englobar todas as modalidades de exploração florestal, em todos os biomas e em todas regiões do país.

O Sinaflor foi desenvolvido em seis anos e seu uso se tornou obrigatório em todo o território nacional, desde maio de 2018. Para atender a ampla gama de variáveis, cada estado pode adaptar a ferramenta para refletir a legislação estadual pertinente, utilizando o sistema original, com o código, a tecnologia e as soluções desenvolvidas pelo Ibama, ou integrando aos sistemas federal e estadual já existentes. Atualmente, ele é utilizado em sua integralidade por 19 estados e oito estados têm seus sistemas integrados.

O grande avanço trazido pelo Sinaflor foi a possibilidade de, pela primeira vez no Brasil, visualizar todos os dados enviados pelos requerentes além de todas as etapas e análises realizadas nos processos autorizativos de exploração florestal – nas esferas federal, estadual ou municipal – tudo isso disponível em um banco de dados centralizado e mantido pelo Ibama. A transparência e governança do sistema chega a tal nível em que até os dados das pessoas operando o sistema, os IPs dos computadores de onde o sistema foi acessado, e o tempo gasto em cada operação são auditáveis.

Outra faceta que qualifica o Sinaflor como exemplo de inovação em gestão pública, além de ser o sistema nacional integrador de estados, é o fato de que conta com um módulo de dados geográficos para vincular os empreendimentos, os projetos, as autorizações, e até mesmo cada árvore na floresta à sua localização espacial, seja na forma de coordenadas geográficas – no caso de árvores inventariadas na floresta amazônica, por exemplo – até polígonos complexos contendo os limites da propriedade, a área desejada de exploração e as estradas utilizadas.

Com isso, foi possível criar um conjunto de dados inédito, no qual se pode ter uma **visão ampla e completa do que está acontecendo em nossas florestas**, sendo possível até saber quais as árvores individuais, suas volumetrias e espécies, estão sendo cortadas em um dado momento.

O sistema também controla e registra todo o transporte, uso, conversões entre produtos e o armazenamento de madeira bruta e serrada no país, ou seja, toda a movimentação na madeira, desde sua origem na floresta até o seu uso final – seja na forma de móveis,

instrumentos musicais, queima para geração de energia ou exportação. Essas informações são essenciais para possibilitar a rastreabilidade da madeira e impedir que a madeira ilegal chegue aos mercados consumidores.



**Figura 1: Fluxo simplificado de controle da cadeia produtiva de base florestal**

Ademais, como forma de buscar uma constante evolução do sistema, o Ibama participou como beneficiário do projeto “Mecanismos e Redes de Transferência de Tecnologia Relacionadas às Mudanças Climáticas na América Latina e no Caribe” coordenado pelo [Banco Interamericano de Desenvolvimento](#) (BID) e, financiado pelo Fundo Mundial para o Meio Ambiente (GEF), onde o Centro Agronômico Tropical de Pesquisa e Ensino (CATIE), por meio do Programa de Produção e Conservação Florestal, liderou as ações dedicadas a transferir tecnologias para melhorar os sistemas de monitoramento de recursos florestais no mundo.

## Governança eletrônica ambiental

Dentro desse projeto, o Ibama através da Coordenação Geral de Monitoramento do Uso da Biodiversidade e Comércio Exterior (CGMOC), recebeu apoio para o desenvolvimento de três produtos que foram propostos para facilitar o uso, a análise e o entendimento do Sinaflor:

1. **Aplicativo *mobile* para uso em campo:** essa solução trouxe dinamismo e agilidade para o setor produtivo, uma vez que não é mais necessário contar com anotações em papel nas operações de campo para posterior envio das informações ao sistema no escritório. Agora, é possível coletar dados, operar o sistema e gerenciar os estoques dentro da floresta, de modo offline.
2. **Solução de *Business Intelligence* (BI):** cruzamento de dados e análises multivariadas de *big data* transformam dados em informações estratégicas que apoiam a gestão, a governança e facilita a tomada de decisão. Abaixo estão algumas telas que dão uma ideia do poder de análise que o BI trouxe ao Ibama.

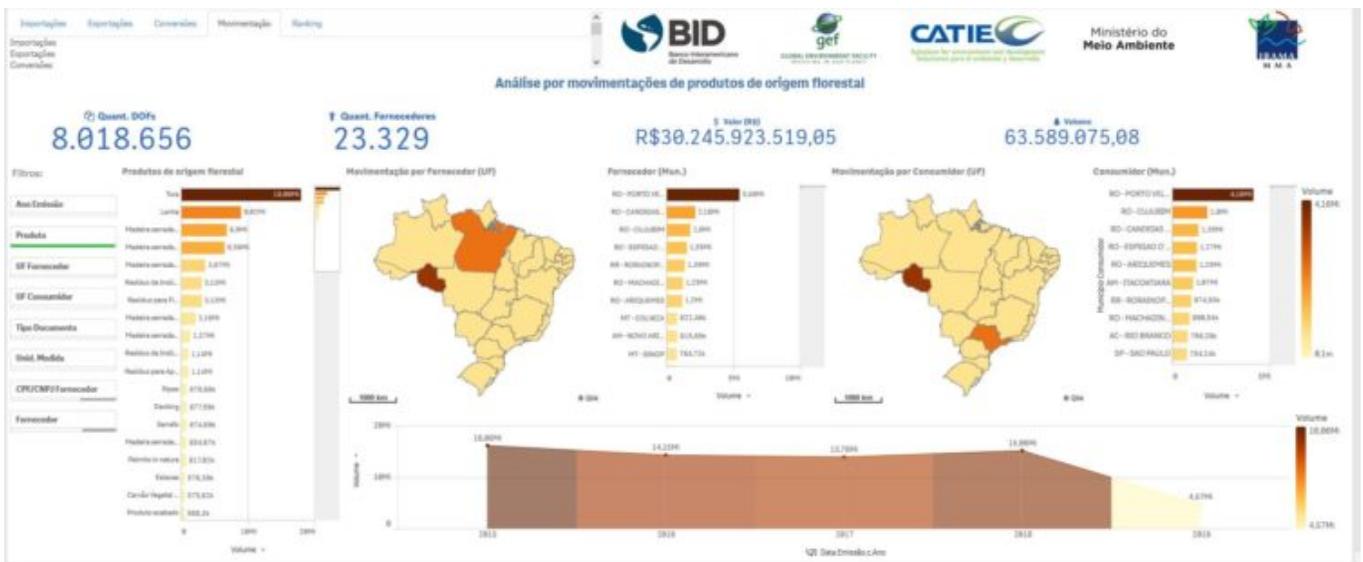


Figura 2: Painel de acompanhamento de movimentação de produtos florestais no Brasil, de 2015 a 2019.

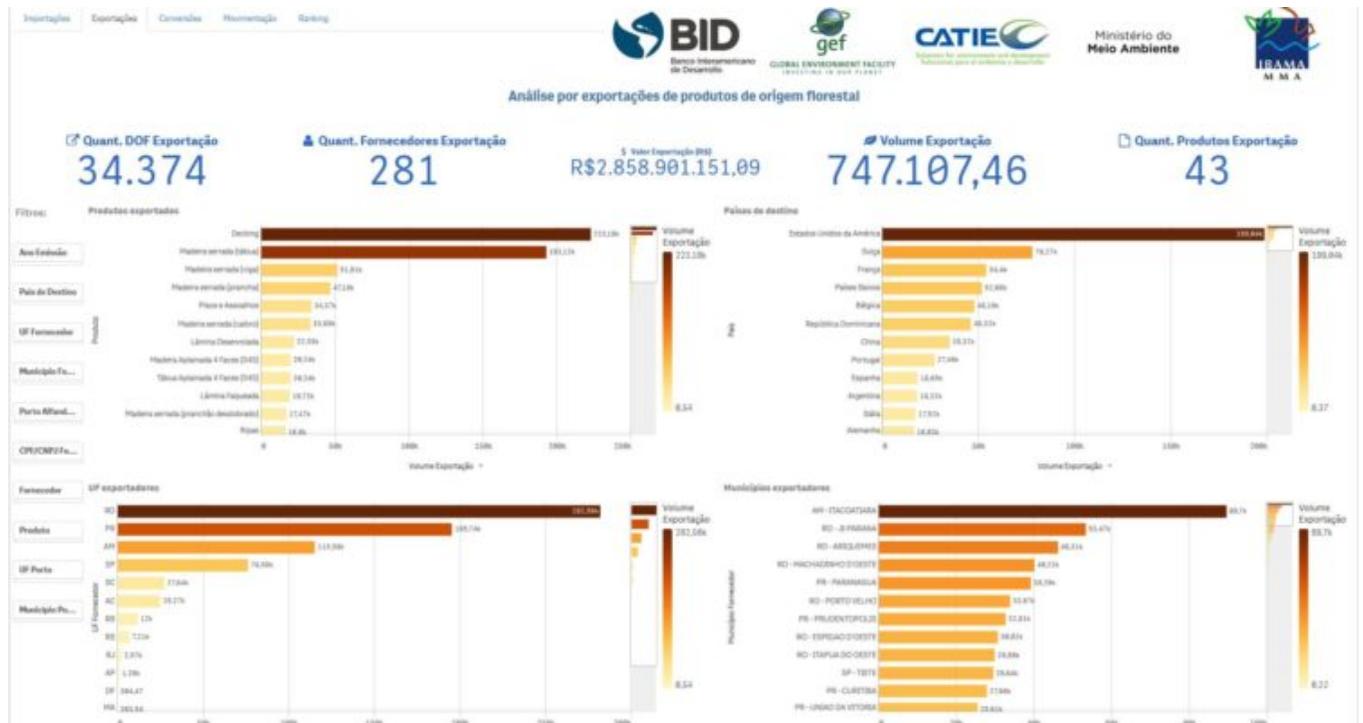


Figura 3: Painel de acompanhamento de exportações de produtos florestais no Brasil, de 2015 a 2019.

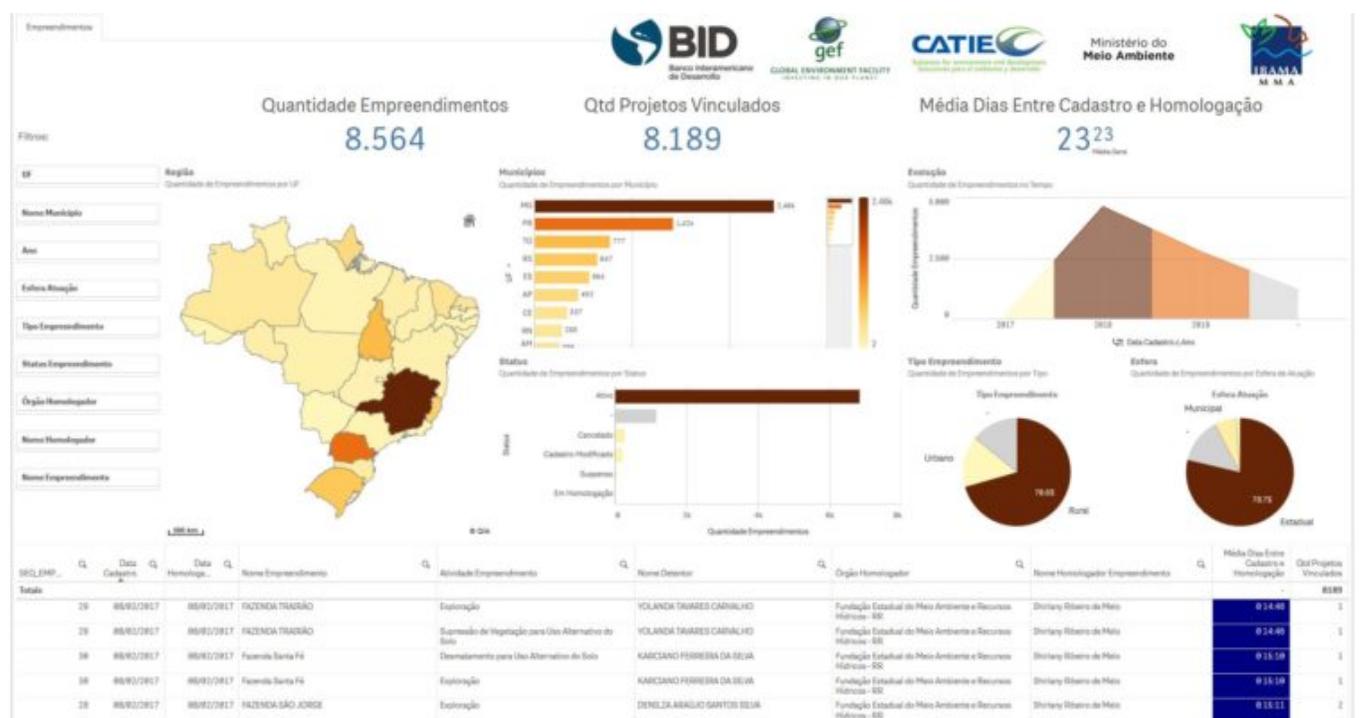
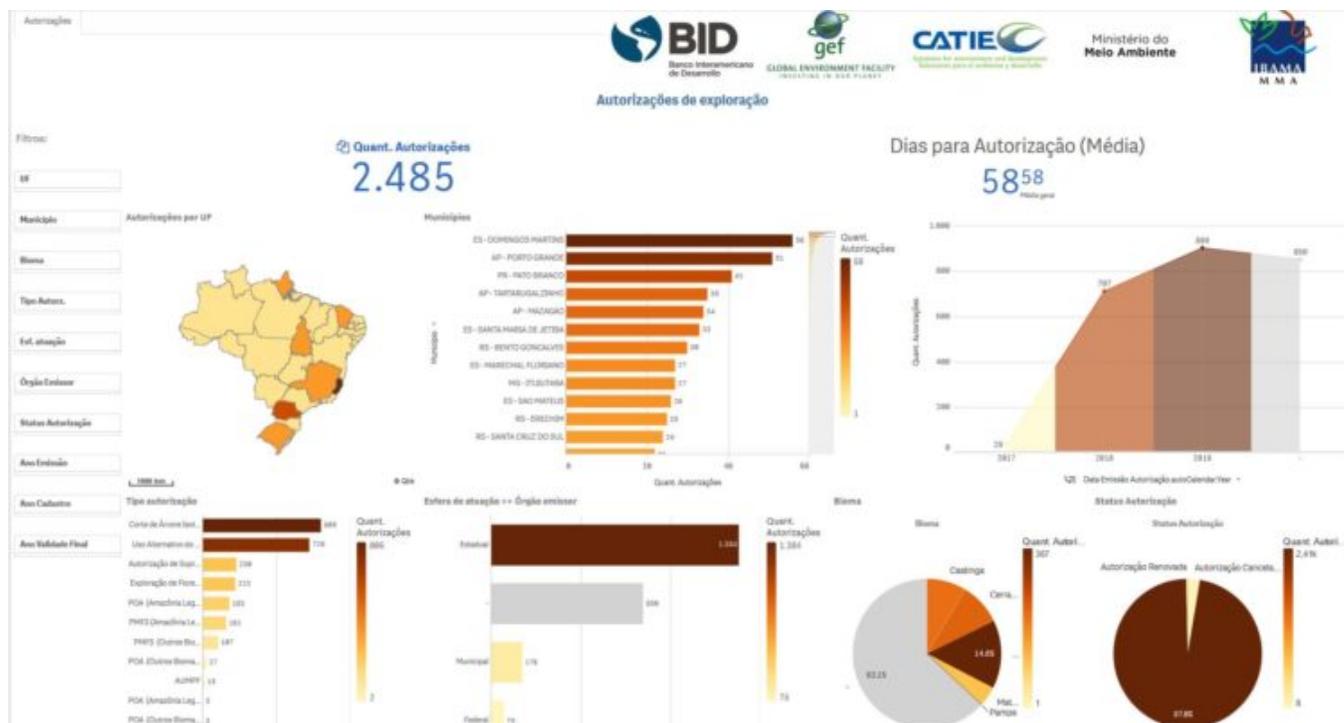


Figura 4: Painel de acompanhamento de empreendimentos cadastrados no Sinaflor, de 2017 a 2019.



**Figura 5: Painel de acompanhamento de autorizações emitidas no Sinaflor, de 2017 a 2019.**

3. **Capacitação online para uso do Sinaflor:** atender e capacitar fisicamente, em loco, todos aqueles que operam o sistema é humanamente impossível, por isso foi desenvolvido e entregue uma plataforma de ensino a distância (EaD) para o sistema – totalmente gratuitos e com emissão de certificados autenticados pelo Ibama. A plataforma conta atualmente com três cursos – para empreendedores, engenheiros e técnicos do setor privado que trabalham na área florestal e para servidores públicos dos órgãos ambientais. Enquanto este texto era escrito, o EaD do Sinaflor contava com mais de 3.500 pessoas se capacitando de forma online.

Por tudo isso, é possível afirmar que a inovação trazida pelo Sinaflor certamente tornou o Brasil uma referência mundial em governança eletrônica ambiental, coibindo o mercado ilegal de madeira e oferecendo, ao mesmo tempo, ferramentas para verificar e rastrear a origem da madeira ofertada legalmente.

\* Visite o perfil do André no [LinkedIn](#).

Arquivado em: Meio ambiente

Marcado com: desmatamento Dia do Meio Ambiente gestão pública ambiental governança ambiental governança eletrônica ambiental Lei de Proteção da Vegetação Nativa Lei nº 12.651/2012 Novo Código Florestal recursos naturais Sinaflor



### André Sócrates de Almeida Teixeira

É coordenador geral de Monitoramento do Uso Sustentável da Biodiversidade e Comércio Exterior do Ibama. É formado em Engenharia Florestal pela Universidade de Brasília (UnB) e é especialista em Recuperação de Áreas Degradadas pela

Privacidade - Termos