

## Plataforma SINAFLOR: uma perspectiva de seu uso e implantação

Rafael Freire de Macêdo<sup>1</sup>; Fernanda Ramos Simões<sup>2</sup>; Sandro Yamauti Freire<sup>3</sup>; Paulo Vinícius Braga Marinho<sup>4</sup>; Leonardo Carvalho Lima<sup>5</sup>; Ana Cristina Azevedo de Sousa<sup>6</sup>; Custódio Duarte Coelho Neto<sup>7</sup>

<sup>1</sup>. Engenheiro Químico, Msc., Analista Ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA-Sede. E-mail: [rafael.macedo@ibama.gov.br](mailto:rafael.macedo@ibama.gov.br).

<sup>2</sup>. Bióloga, Esp., Analista Ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA-Sede. E-mail: [fernanda.simo@ibama.gov.br](mailto:fernanda.simo@ibama.gov.br).

<sup>3</sup>. Engenheiro Florestal, Analista Ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA-Sede. E-mail: [sandro.freire@ibama.gov.br](mailto:sandro.freire@ibama.gov.br).

<sup>4</sup>. Engenheiro Florestal, Esp., Analista Ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA-Sede. E-mail: [paulo.marinho@ibama.gov.br](mailto:paulo.marinho@ibama.gov.br).

<sup>5</sup>. Engenheiro Florestal, Analista Ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA-Sede. E-mail: [leonardo.lima@ibama.gov.br](mailto:leonardo.lima@ibama.gov.br).

<sup>6</sup>. Engenheira Florestal, Esp., Técnica Administrativa do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA-Sede. E-mail: [ana.azevedo@ibama.gov.br](mailto:ana.azevedo@ibama.gov.br).

<sup>7</sup>. Técnico Ambiental, Técnico Administrativa do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA-Sede. E-mail: [custodio.coelho@ibama.gov.br](mailto:custodio.coelho@ibama.gov.br).

### Resumo

A Plataforma Sinaflor, gerida pelo Ibama e utilizada pelos os órgãos ambientais do SISNAMA tornou-se de uso obrigatório em 2018, aprimorando a gestão e o controle ao longo da cadeia de produtos de origem florestal nativa. O desenvolvimento de soluções de ciências de dados permite melhor avaliar parâmetros em cada etapa de exploração, transformação e comércio destes produtos, auferindo conformidade ambiental aos mesmos. O presente trabalho traz um panorama geral do uso dos sistemas da informação e discorre sobre os estágios de implantação, focalizando nas perspectivas de melhoria contínua e a necessidade de maior efetivação da integração de dados dos sistemas estaduais.

Palavras-chave: Sinaflor, DOF, ciência de dados.

### Introdução

A Plataforma SINAFLOR integra quatro sistemas da informação instituídos por força do Art. 35 da Lei da Proteção da Vegetação Nativa (Lei 12.651/2012), cujo objetivo é o de gerir os empreendimentos e projetos de manejo sustentável ou uso alternativo do solo (Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais – SINAFLOR) e o controle da exploração (SINAFLOR+), industrialização, comércio e transporte de produtos florestais de origem nativa (Documento de Origem Florestal – DOF e Plataforma de Anuência Única – PAU Brasil) (IBAMA, 2022a).

Implantada em 2018, a Plataforma SINAFLOR tanto opera integrada a sistemas estaduais de controle de origem (8 estados) bem como aos de controle de transporte (3 estados). Atualmente, os órgãos ambientais de 18 estados e 444 municípios operam integralmente a Plataforma federal como sistema próprio, utilizando o código, a tecnologia e as soluções desenvolvidas pelo órgão ambiental federal do SISNAMA. Outros 7 estados que possuem sistemas de controle de origem também operam o sistema DOF.

Uma vez que a legislação atribuiu ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA a coordenação, fiscalização, regulamentação e a disponibilização para acesso público por meio da rede mundial de computadores os dados dos referidos sistemas, o presente trabalho traz um diagnóstico situacional sobre o uso das ferramentas de gestão e controle da cadeia produtiva desde a institucionalização da Plataforma Sinaflor, apresentando dados oficiais sobre a distribuição geográfica de exploração por tipo autorizativo e principais espécies cujos produtos são comercializados tanto em território nacional quanto para o exterior, agregando conhecimento sobre a dinâmica temporal em prol do desenvolvimento de futuros trabalhos técnicos e científicos sobre o tema.

### Material e Métodos

A Plataforma SINAFLOR é utilizada em todo o território brasileiro, sendo as regras para controle da cadeia produtiva dependentes dos biomas/vocações da área, espécies exploradas, produtos brutos ou processados e de cada um dos tipos autorizativos de exploração do recurso na origem, sendo estes: Uso Alternativo do Solo (UAS); Supressão de Vegetação (ASV); Autorização de

Uso da Matéria Prima Florestal (AUMPF); Corte de Árvore Isolada (CAI); Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) a ele vinculados os Planos Operacionais Anuais (POA); e Floresta Plantada. As capacidades técnicas e tecnológicas dos empreendimentos e projetos também influenciam nas regras dos sistemas.

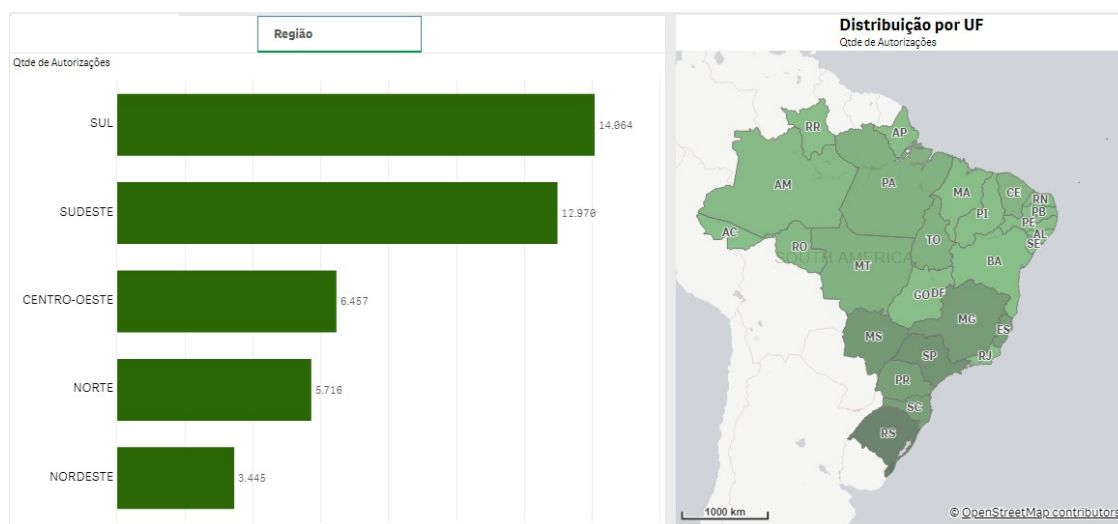
Para o desenvolvimento do trabalho foram utilizados tanto os *scripts* empregados para gerar resultados da publicação da Produção Madeireira de Espécies Nativas Brasileiras (IBAMA, 2019) quanto os Painéis Analíticos de Gestão Florestal, desenvolvidos pela autarquia federal em processo de tratamento e carga em lago de dados; cruzamento, modelagens e desenvolvimentos de gráficos de análise dinâmica em ferramentas de ciência de dados.

O presente trabalho opta por realizar interpretações gerais sobre informações relacionadas aos tipos autorizativos, esferas de atuação dos órgãos ambientais, vinculação de responsáveis técnicos aos projetos, principais espécies objeto de exploração e centros consumidores.

## Resultados e Discussão

Até a data de 28 de maio de 2022, a Plataforma SINAFLOR registrava 42.652 autorizações, distribuídas geograficamente conforme dados apresentados à Figura 1.

Figura 1 – Distribuição quantitativa de autorizações emitidas/integradas.  
Fonte: Plataforma Sinaflor



Dos 563 órgãos ambientais integrados ou emissores de autorizações no sistema, nota-se prevalência de atuação na esfera estadual, com significativo incremento da esfera municipal desde 2021 (Figura 2). Dos 5.543 Responsáveis Técnicos (RTs) cadastrados, cerca de 67% possuem vínculos com os projetos.

Quatro tipos autorizativos contemplam cerca de 83% das autorizações emitidas, sendo estes: UAS (30,42%); CAI (29,35%); ASV (15,08%) e AUMPF (8,07%). De todo o volume autorizado para estes tipos autorizativos, o produto Lenha representa cerca de 63% do total.

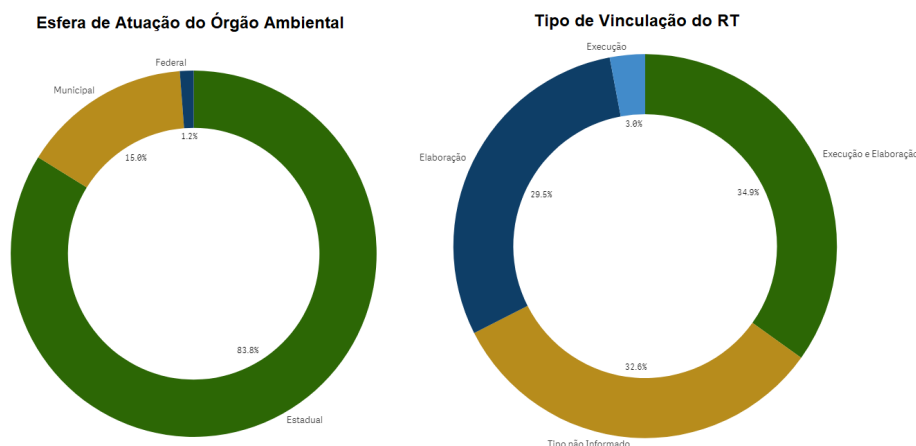
De certo que os PMFS na Amazônia Legal são as formas de produção madeireira mais expressivas em termos de volume no país, representando cerca de 87% do volume comercializado de toras e toretes (IBAMA, 2019). Dos 772 municípios da Amazônia Legal (IBGE, 2020), cerca de 23% deles possuem algum POA autorizado, conforme Figura 3. Aripuanã-MT, Colniza-MT, Porto Velho-RO, Portel-PA e Itacoatiara-AM são os 5 municípios com os maiores volumes autorizados nessa modalidade.

Entre 2018 e 28 de maio de 2022 foram comercializados por meio do sistema DOF 60.809.320,11 m³ de 2.045 espécies (nome científico) distintas, para 56 tipos de produtos. A Figura 4 apresenta o *ranking* em volume e tipo de DOF das principais espécies comercializadas e o mapa por UF do ranking das transações de documentos, sendo os estados de SP (38,6%), RJ (10,2%), PR(6,8%), GO(4,7%) e BA (4,7%) os principais destinos para consumidor final – DOF Isento de CTF.

No tocante às exportações, no mesmo período foram comercializados 1.637.921,47 m³ de 369 espécies (nome científico) distintas, para 31 tipos de produtos, tendo como principais destinos os

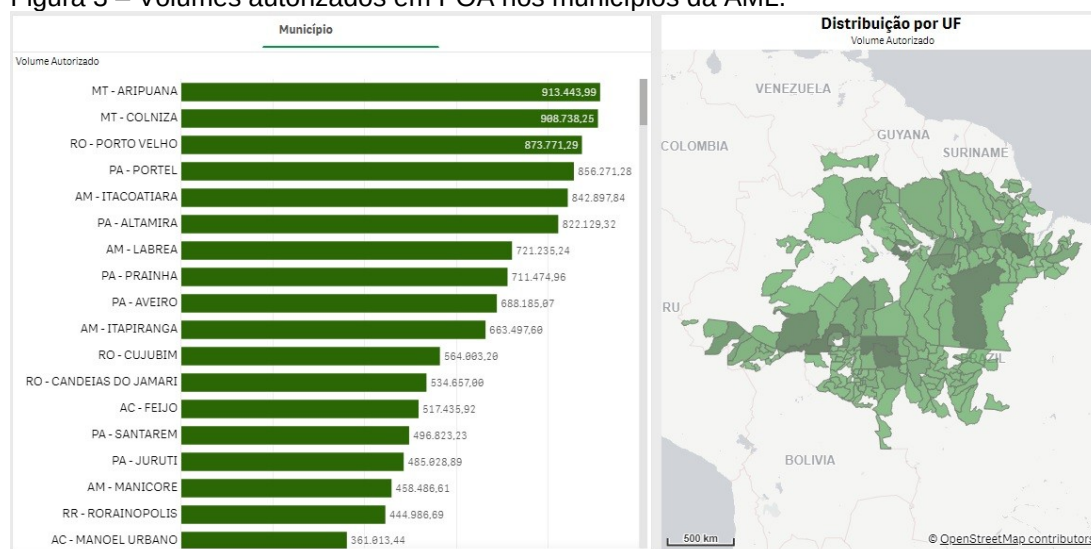
países europeus (44,5%), Estados Unidos (26,8%) e China (7,0%). A Figura 5 apresenta o *ranking* em percentual de volume exportado a partir de cada UF e o ranking e mapa dos países adquirentes.

Figura 2 – Distribuição percentual de integração/emissão de autorização por esfera de atuação dos órgãos ambientais e tipos de vinculação de RTs aos projetos.



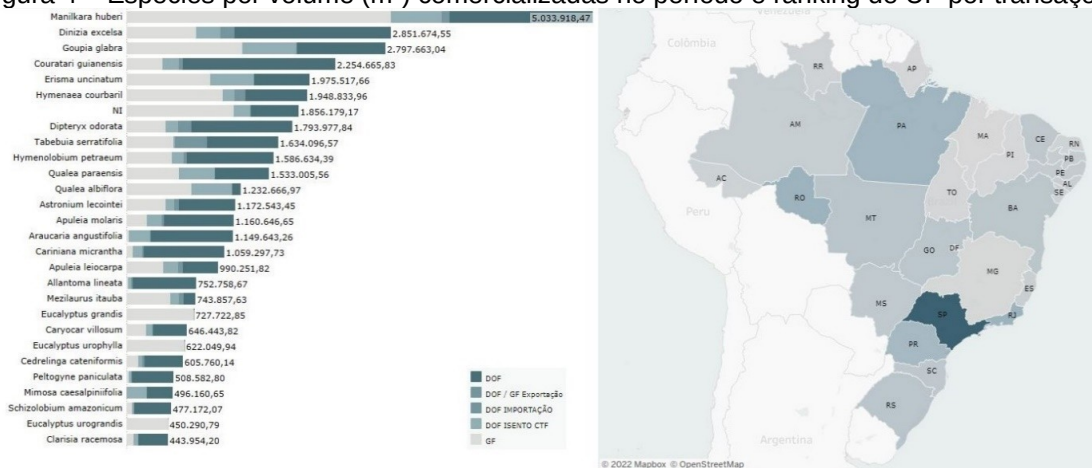
Fonte: Plataforma Sinaflor

Figura 3 – Volumes autorizados em POA nos municípios da AML.



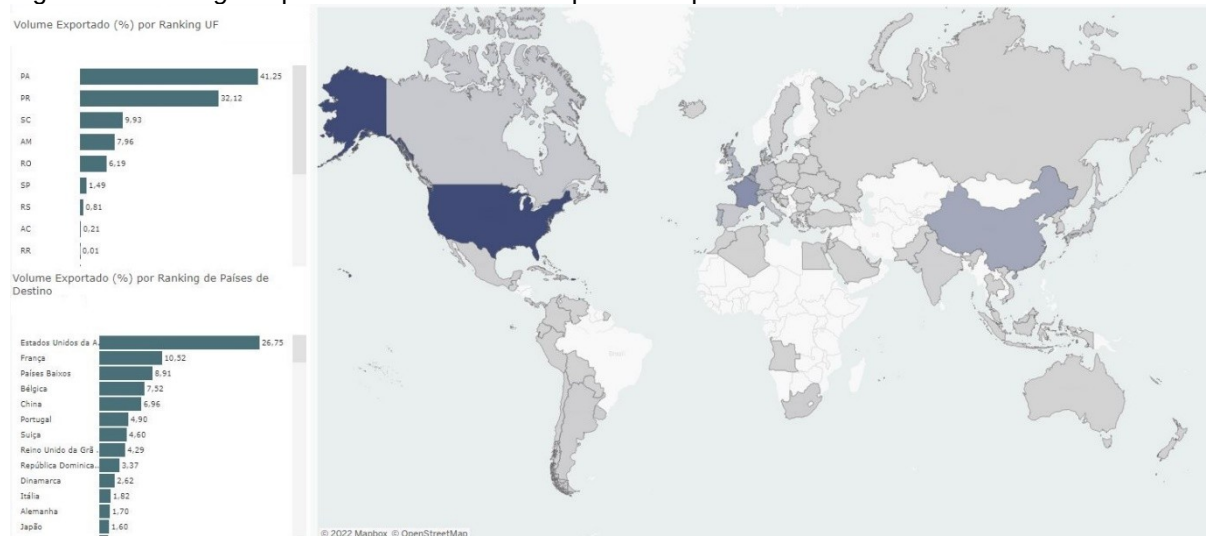
Fonte: Plataforma Sinaflor

Figura 4 – Espécies por volume (m³) comercializadas no período e ranking de UF por transações



Fonte: Plataforma Sinaflor

Figura 5 - *Ranking* em percentual de volume exportado a partir de cada UF e destino



Fonte: Plataforma Sinaflor

Os dados e informações disponíveis nos Painéis Analíticos da Gestão Madeireira em sítio eletrônico da autarquia, entregam à sociedade uma solução tecnológica que oportuniza sua coparticipação na manutenção do meio ambiente ecologicamente equilibrado (IBAMA, 2022b).

## Conclusões

A Plataforma Sinaflor vem se consolidando como uma das principais ferramentas de gestão e controle ambiental da exploração de recursos naturais em nosso país, garantido por meio de processo único e totalmente informatizado conformidade à cadeia produtiva. A utilização de seus dados e informações permitem ampliar o conhecimento sobre a dinâmica do uso dos recursos florestais de origem nativa, direcionando assertividade ao processo de auditoria e elaboração de políticas públicas.

## Agradecimentos/Apoio

Agradecemos aos servidores e gestores do Ibama e órgãos ambientais do SISNAMA pelo apoio e dedicação ao desenvolvimento das importantes ferramentas tecnológicas de controle ambiental; assim como aos responsáveis técnicos e usuários do sistema, principais atores.

## Referências Bibliográficas

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Amazônia Legal. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html?=&t=acesso-ao-produto> . Acesso em 28 mai. 2022
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Produção Madeireira de Espécies Nativas Brasileiras (2012 a 2017), Brasília, 2019. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/flora-e-madeira/publicacoes> . Acesso em 28 mai. de 2022.
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. NOTA TÉCNICA Nº 3/2022/CGMOC/DBFLO. Processo de revisão normativa afeta aos procedimentos autorizativos/fiscalizatórios para exportação de produtos e subprodutos madeireiros de origem nativa. Dispensa de Análise de Impacto Regulatório (Art. 4º, Decreto 10.411/2020). Brasília, 2022a. Disponível em: [https://www.gov.br/ibama/pt-br/acesso-a-informacao/analise-de-impacto-regulatorio-air/dispensa-de-analise-de-impacto-regulatorio-air/arquivos/20220405\\_Sei\\_ibama\\_11893643\\_Nota\\_Tecnica\\_3\\_2022\\_CGMOC\\_DBFlo.pdf](https://www.gov.br/ibama/pt-br/acesso-a-informacao/analise-de-impacto-regulatorio-air/dispensa-de-analise-de-impacto-regulatorio-air/arquivos/20220405_Sei_ibama_11893643_Nota_Tecnica_3_2022_CGMOC_DBFlo.pdf) . Acesso em 28 mai. 2022.
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Painéis Analíticos da Gestão Madeireira – Manual do Usuário. Brasília, 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/biodiversidade/flora-e-madeira/paineis-analiticos-da-gestao-madeireira-1/paineis> . Acesso em 28 mai. de 2022.