

# Fiscalização Ambiental De Agrotóxicos No Brasil

Rizza Regina Oliveira Rocha <sup>I</sup>  
Victor Manoel Pelaez Alvarez <sup>II</sup>

**Resumo:** Este artigo tem o objetivo de avaliar a experiência da fiscalização de agrotóxicos, realizada pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), em função dos tipos de atuação das infrações, sua evolução temporal e distribuição no território brasileiro. Os dados foram coletados a partir de consultas ao Sistema Integrado de Cadastro, Arrecadação e Fiscalização do IBAMA. Identificou-se um crescimento da ordem de 100% das atuações ao longo do período 2009-2017, porém um decréscimo de 21% e 60% nos anos 2018 e 2019, respectivamente. No que tange à distribuição espacial das atuações do IBAMA relacionadas a uso de agrotóxicos, os resultados evidenciaram que o direcionamento da fiscalização ambiental não foi compatível com os locais que concentram o consumo de agrotóxicos. Estes aspectos revelam uma lógica de atuação baseada não em um planejamento estratégico, em âmbito nacional, mas em iniciativas locais dos fiscais ambientais.

**Palavras-chave:** Políticas públicas; Regulação ambiental; Fiscalização ambiental; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA); Agrotóxicos.

São Paulo. Vol. 26, 2023

*Artigo Original*

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc20210201r2vu2023L1AO>

## Introdução

A fiscalização ambiental de agrotóxicos tem-se tornado cada vez mais relevante no Brasil à medida em que o país se tornou um dos maiores consumidores mundiais de agrotóxicos. Estima-se que o Brasil seja o segundo maior mercado de agrotóxicos em âmbito mundial, com vendas em torno de US\$ 12,1 bilhões, em 2020 (SINDIVEG, 2021)<sup>1</sup>. Entre os anos de 2000 e 2019, o consumo de agrotóxicos, no Brasil, passou de aproximadamente 162 mil toneladas de ingrediente ativo (IA) para 620 mil toneladas, um crescimento da ordem de 280 % (IBAMA, 2020<sup>a</sup>).

Em função desse aumento acelerado do consumo de agrotóxicos no país e das suas dimensões territoriais (8,5 milhões km<sup>2</sup>), exercer uma fiscalização ambiental eficaz sobre esses produtos torna-se um grande desafio. Sob o aspecto ambiental, compete ao IBAMA a análise, registro e controle dos agrotóxicos, seus componentes e afins, bem como a fiscalização e aplicação de penalidades administrativas ambientais, conforme a legislação em vigor<sup>2</sup> (BRASIL, 2002, 2017).

A despeito da relevância da fiscalização ambiental de agrotóxicos para o meio ambiente e a sociedade, praticamente não existe literatura que trata desta temática. O objetivo deste artigo é avaliar a experiência na fiscalização ambiental de agrotóxicos, realizada pelo IBAMA, em função dos tipos de autuação das infrações, sua evolução temporal e distribuição no território brasileiro.

## A Fiscalização Ambiental como Objeto de Avaliação de Políticas Públicas

De acordo com Deubel (2006), a avaliação de políticas públicas é uma ferramenta para lidar com três grandes desafios dos governos democráticos contemporâneos: compreender, comunicar e controlar: compreender os processos induzidos pelas ações públicas realizadas para fundamentar ações futuras mais acertadas; comunicar com o público, com base em informações fundamentadas, uma vez que os governos têm a responsabilidade de controlar as atividades que realizam com recursos públicos.

No caso da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) do Brasil, o objetivo ao qual devem ser direcionadas as decisões e ações governamentais é a preservação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar o desenvolvimento socioeconômico e a proteção da dignidade humana. Um dos princípios deste objetivo é a ação governamental tendo em vista o uso coletivo do meio ambiente, considerado como um patrimônio de interesse público e, como tal, deve ser assegurado e protegido pelo Estado. A aplicação de penalidades disciplinares pelo não cumprimento das medidas necessárias à preservação ambiental é definida como um instrumento desta política (BRASIL, 1981). Este instrumento é operacionalizado por meio da fiscalização ambiental, que pode ser considerada como um programa ou ação finalística da PNMA. Como tal, constitui-se em uma dimensão desta política, passível de ser avaliada quanto aos resultados gerados

1 - Os EUA são o principal mercado, com vendas da ordem de US\$ 16,5 bilhões em 2020 (USDA, 2021).

2 - Além do IBAMA, o registro de agrotóxicos no Brasil envolve aprovação do Ministério da Saúde (por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2002).

por seus procedimentos ou quanto aos processos de funcionamento.

O entendimento do papel do Estado na sociedade, frente à problemática ambiental, pode variar em função das diferentes concepções teóricas da relação Estado – Sociedade, bem como da importância social e econômica atribuída ao meio ambiente. Para o modelo neo-institucionalista de análise das políticas públicas, as instituições estatais desempenham papel central e ativo na sociedade, na medida em que constroem comportamentos individuais, impedindo cursos de ação particulares (DIMAGGIO; POWELL, 1991; PETERS, 1999; HALL; TAYLOR, 2003). Sob esta ótica, as instituições estatais são fundamentais na garantia do direito coletivo ao meio ambiente equilibrado. Isto ocorre tanto por meio de suas intervenções, como por meio do seu relacionamento com os grupos sociais (SKOCPOL, 1985). Portanto, as ações ou inações do Estado, por meio de suas instituições, como o IBAMA, impacta diretamente no meio ambiente, na sociedade e na relação desta com o meio ambiente.

Bañon (2003) faz referência à avaliação das ações públicas como forma de prover legitimidade ao poder público, um aspecto central de qualquer governo democrático. Tratando especificamente da fiscalização ambiental, Schmitt (2015) ressalta que a ausência de uma avaliação consistente dos esforços da fiscalização e dos seus resultados coloca em dúvida a atuação do poder público. Neste sentido, Deubel (2006) destaca que as ações públicas são sempre mais complexas que o previsto, pois os meios, resultados e efeitos são incertos. E a atividade de avaliação permite tanto às instituições como aos cidadãos obterem mais informações sobre as decisões e ações do Estado. A disponibilidade e a transparência das informações propiciam um maior comprometimento dos atores públicos com a sociedade.

No caso da regulação ambiental, o Estado deve exercer o controle das condutas individuais que geram riscos ao meio ambiente e à coletividade. O meio ambiente, por sua própria natureza pública e de uso comum, impõe a necessidade de limitar a apropriação individual. A regulação ambiental surge desta necessidade de o Estado intervir na sociedade, para estabelecer limites à apropriação do meio ambiente, de modo a forçar o *compliance*, ou seja, a conformidade ambiental (EISNER, WORSHAM; RINGQUIST, 2006).

Um *enforcement* efetivo é vital para a regulação ambiental, enquanto instrumento de dissuasão de ilícitos e de estímulo ao cumprimento das normas (*compliance*). Gunningham (2010), ao discutir estratégias de *enforcement*, vai além da dicotomia persuadir versus punir, ao ressaltar que é preciso achar um equilíbrio na aplicação destas estratégias. A estratégia de cooperação baseia-se em persuasão, ao invés do confronto direto, sendo citada na literatura como estratégia de *compliance*. Equivale às ferramentas regulatórias alternativas que incluem utilização de mecanismos de mercado, como subsídios para proteção ambiental e certificações ambientais, bem como educação ambiental, comunicação e assistência aos regulados. O foco não é a punição de um dano causado, mas sim a prevenção e o estímulo para cumprir as leis. Black (2002) explica que a cooperação é um produto de interações entre o regulador e regulado, e não o exercício da autoridade. Acontece na falta da sanção legal. A estratégia de dissuasão, por sua vez, é baseada na

punição daquele que infringe as leis.

Rechtschaffen (1998) considera que a tradicional abordagem da dissuasão baseada na punição é mais efetiva. Já a estratégia de estímulo fundamentada na cooperação não melhora o cumprimento das leis ambientais. Segundo o autor, acreditar integralmente no comportamento espontaneamente lícito dos agentes regulados seria uma atitude ingênua com poucos resultados práticos. A cooperação poderia ser, outrossim, adotada como uma estratégia complementar aos mecanismos tradicionais de dissuasão.

Oliveira et al. (2018), consideram o *compliance* ambiental como um possível instrumento de cooperação e de negociação entre agentes públicos e privados com o intuito de estabelecer práticas de sustentabilidade. O instituto do *compliance* cabe tanto aos agentes privados quanto públicos, no sentido de garantir *accountability* e *responsiveness* por seus atos que impactam simultaneamente a economia, a sociedade e o meio ambiente.

Pacheco-Veja (2020) e Van der Heijden (2020), ao revisarem a literatura sobre regulação ambiental, identificam uma tendência de transformação das concepções de atuação do Estado na área. De uma política de governo, de cunho intervencionista, voltada a corrigir o comportamento dos agentes, observam a adoção de perspectivas mais flexíveis de cooperação com os agentes privados (mecanismos de governança). Ressaltam a importância da adoção de uma abordagem pluralista de atuação que compreende a combinação de instrumentos de dissuasão e de estímulo dos agentes privados na proposição e implementação de parâmetros mais restritivos de emissão e controle de poluentes.

De fato, muito embora haja uma tendência na adoção de abordagens alternativas, a abordagem tradicional, baseada na dissuasão, ainda se constitui no núcleo da regulação ambiental na maioria dos países (EISNER; WORSHAM; RINGQUIST, 2006; FARMER, 2007; VAN DER HEIJDEN, 2020). No Brasil predomina a abordagem regulatória tradicional de comando e controle, na qual a dissuasão fundamenta a estratégia de fiscalização adotada pelo IBAMA (IBAMA, 2016). Araújo (2013) destaca que os instrumentos regulatórios envolvendo autorregulação pelo setor produtivo, tributação ambiental ou outras ferramentas econômicas ainda são incipientes. Contudo, existem algumas iniciativas bem sucedidas, como o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS) Ecológico. Há ainda outras iniciativas nesta linha, como os sistemas de logística reversa, certificações ambientais, a exemplo do selo *Forest Stewardship Council* (FSC) no setor madeireiro e o selo de gestão ambiental de empresas pela *International Organization for Standardization* (ISO) 14000, o conceito de *green building* na construção civil e os *green bonds* no mercado financeiro.

Farmer (2007) entende a regulação ambiental como um sistema que compreende um conjunto de atividades interligadas: legislação, planejamento estratégico, licenciamento, monitoramento, fiscalização e *enforcement*, e comunicação. A interação dessas atividades permite a efetiva implementação do aparato regulatório à medida em que fornece elementos de *enforcement* e de *compliance* dos agentes regulados, bem como de reflexão dos agentes reguladores e de prestação de contas de seus atos à sociedade.

O grande desafio da regulação ambiental é o de punir de forma eficaz os infratores

e ao mesmo tempo incentivar e promover a conformidade voluntária. Para Eisner (2017), a inexistência de uma supervisão governamental rigorosa fragiliza a regulação ambiental, tornando-a sujeita aos interesses privados de preservação ou de exploração do meio ambiente. De fato, a combinação de desregulamentação e sub investimento no aparato regulador do Estado cria um ambiente propenso ao ilícito ambiental. E a despeito de todos as falhas regulatórias, a regulação estatal ainda é vital na sociedade.

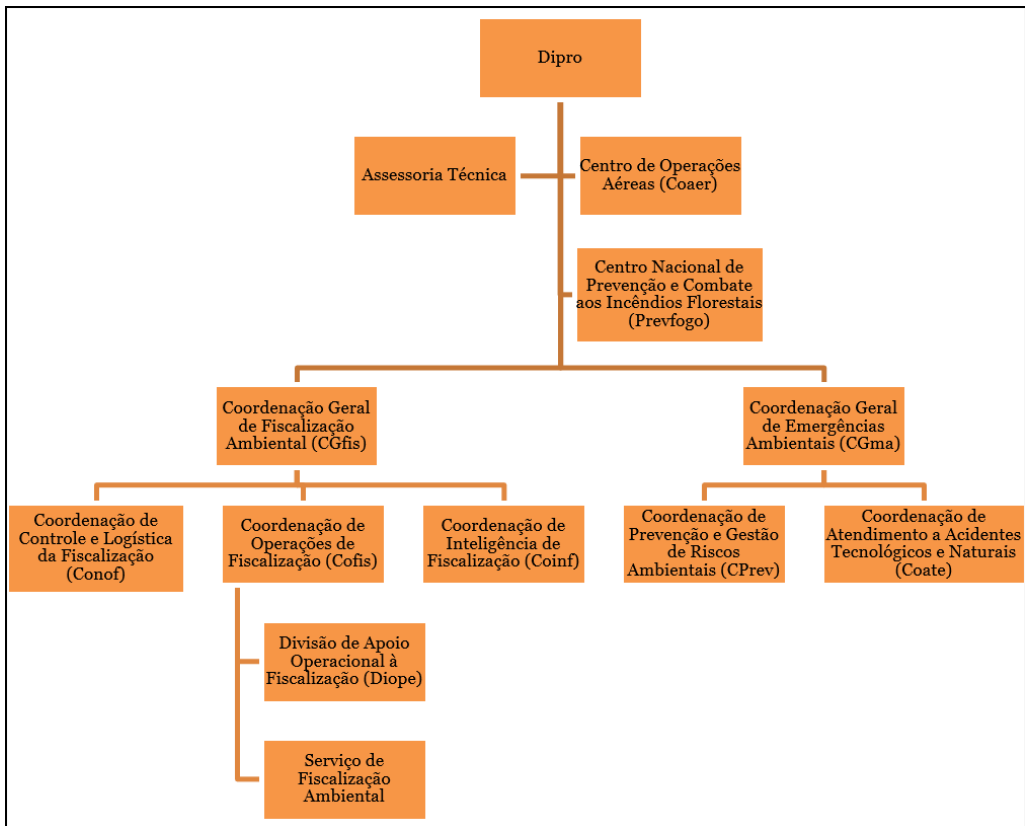
### **O IBAMA e a Fiscalização Ambiental de Agrotóxicos**

O IBAMA é uma autarquia federal vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e responsável pela execução da PNMA, no âmbito federal. Tem como missão institucional proteger o meio ambiente, garantir a qualidade ambiental e assegurar a sustentabilidade no uso dos recursos naturais, executando as ações de competência federal (BRASIL, 1981). Possui sede em Brasília e está representado em todo o território nacional, por meio de 27 Superintendências Estaduais, localizadas em cada uma das Unidades da Federação.

A fiscalização ambiental de agrotóxicos é estabelecida legalmente no Brasil por meio do Decreto Federal 4074/02, em seu artigo 70, que estabelece como objeto de fiscalização a produção, manipulação, importação, exportação, transporte, armazenamento, comercialização, utilização, rotulagem e a destinação final de sobras, resíduos e embalagens dos agrotóxicos, seus componentes e afins. Esta norma estabelece ainda que a competência de fiscalizar agrotóxicos é do IBAMA quando se tratar de produção, importação e exportação, bem como do uso em tratamentos quarentenários e fitossanitários realizados no trânsito internacional. Assim, a fiscalização do uso, comércio, armazenamento, transporte, devolução e destinação adequada de embalagens de agrotóxicos é competência dos estados, embora o IBAMA atue supletivamente nestas áreas.

Na estrutura organizacional do IBAMA (Figura 1), a gestão da fiscalização está alocada na Diretoria de Proteção Ambiental (DIPRO), à qual compete coordenar, controlar e executar as ações federais referentes à fiscalização e às emergências ambientais. Nesta Diretoria existe uma Coordenação Geral de Fiscalização Ambiental (CGFIS), responsável por promover, orientar, coordenar e fazer executar, em todo o território nacional, as ações de fiscalização previstas. Subordinada à CGFIS está a Coordenação de Operações de Fiscalização (COFIS) à qual compete coordenar, planejar, supervisionar, executar e orientar a execução das ações de fiscalização inerentes à missão institucional, bem como propor, coordenar e supervisionar as ações de fiscalização executadas pelos estados (IBAMA, 2020<sup>b</sup>). Para fins organizacionais, internamente a fiscalização ambiental divide-se em áreas temáticas: empreendimentos e atividades licenciadas; fauna; flora, organismos geneticamente modificados, patrimônio genético, pesca; e atividades poluentes e contaminantes. Nesta última está inserida a fiscalização de agrotóxicos (IBAMA, 2020<sup>c</sup>).

Figura 1 - Estrutura organizacional da fiscalização no IBAMA



Fonte: Autores, baseado em IBAMA (2020<sup>b</sup>)

Um curso próprio de fiscalização é pré-requisito para atuar nesta atividade no IBAMA (IBAMA, 2016). Capacitações complementares em áreas específicas podem ser realizadas, conforme a formação universitária e atuação predominante. Contudo, quanto à fiscalização de agrotóxicos, a realização de capacitações específicas foi um aspecto limitante citado por servidores entrevistados, como será comentado na próxima seção.

Além disto, o excesso de demandas, aliado à escassez crescente de fiscais, dificulta uma atuação exclusiva em determinados temas. De 2010 a 2021 houve uma redução de 49% na quantidade de fiscais, passando de 1311 para 668 agentes destinados a atuar em todas as áreas de competência da fiscalização do IBAMA em todo o Brasil (IBAMA, 2018; SOUZA, 2021). Isto equivale a uma média de 24 fiscais/estado. Considerando a extensão territorial do país, são aproximadamente 12.000 km<sup>2</sup> para cada fiscal atuar, ou dois fiscais para uma área maior que o estado do Sergipe.

## Procedimentos Metodológicos

Esta pesquisa é um estudo empírico sobre a fiscalização de agrotóxicos realizada pelo

IBAMA, cuja abrangência espacial é o território brasileiro. O recorte temporal compreendeu o período de 23/08/2008 a 31/12/2019. Em julho de 2008 entrou em vigência um novo marco legal para subsidiar a aplicação de penalidades pela fiscalização do IBAMA, o Decreto Federal 6514/08 que substituiu o Decreto 3179/99 na regulamentação da Lei de Crimes Ambientais. Os dados foram coletados a partir da promulgação deste novo marco legal. A base de consulta dos dados foi o Sistema Integrado de Cadastro, Arrecadação e Fiscalização (SICAFI) do IBAMA, cujo acesso ocorreu via a Lei de Acesso à Informação.

Foram considerados na análise os autos de infração lavrados pelo IBAMA, com base no Decreto 6514/08, relacionados a agrotóxicos de uso agrícola. Não foram consideradas as autuações relacionadas a agrotóxicos destinados ao controle de pragas urbanas, uso em barreiras fitossanitárias, margens de rodovias, reservatórios de usinas hidrelétricas, aceiros, e outros utilizados em áreas não agrícolas.

Inicialmente foi gerada uma tabela com todos os registros contendo o radical da palavra-chave agrotóxico. Este é o termo oficialmente reconhecido pela Lei 7802/89. Complementarmente, foram selecionados todos os autos de infração enquadrados na Lei 7802/89 ou no Decreto 4074/02, dispositivos legais específicos para agrotóxicos, bem como os autos de infração contendo, no campo descritivo, termos utilizados como sinônimos de agrotóxicos ou correlatos: agroquímico, defensivo, fitossanitário, pesticida, veneno e nomes de ingredientes ativos (IAs). Complementarmente, foram selecionados os autos de infração contendo 66 códigos estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU), identificadores de produtos perigosos específicos para agrotóxicos.<sup>3</sup> Grande parte das autuações por transporte de agrotóxicos não traz a descrição dos nomes de produtos, mas sim esses códigos identificadores.

As autuações foram classificadas individualmente e agrupadas em sete categorias, conforme a infração descrita no auto de infração e o enquadramento legal utilizado. As categorias são: administração ambiental, aplicação, armazenamento, comércio, descarte/destinação, produção e transporte. A primeira categoria reúne as infrações contra a administração ambiental.<sup>4</sup> Dizem respeito à falta de apresentação do relatório semestral de agrotóxicos, à apresentação de informações falsas em sistemas oficiais de controle, ou à não inscrição de empresas no Cadastro Técnico Federal do IBAMA. A categoria aplicação reúne as infrações decorrentes de aplicação ou uso irregular de agrotóxicos, incluindo: causar poluição, descumprir embargo, danificar vegetação, e outras relativas à aplicação de agrotóxicos. A categoria armazenamento reúne as infrações relacionadas a armazenamento, guarda e depósito irregular de agrotóxicos. A categoria comércio envolve autuações por comercializar agrotóxicos, incluídas as autuações por importar, fornecer, exportar, fracionar para venda, descumprir embargo da atividade de comércio ou funcionar estabelecimento comercial de agrotóxicos sem autorização do órgão ambiental competente. As autuações do grupo descarte/destinação são relacionadas ao descarte irregular de agrotóxicos ou deixar de dar destinação ambientalmente adequada a embalagens usadas. A categoria transporte compreende as autuações por transportar

3 - Disponível em: [http://200.144.30.103/siipp/public/busca\\_pp.aspx](http://200.144.30.103/siipp/public/busca_pp.aspx).

4 - As infrações administrativas contra a administração ambiental são descritas na Subseção V do Decreto 6514/08.

produtos ilegais, realizar transporte sem autorização da autoridade ambiental e dificultar a fiscalização ambiental do transporte.

Dados qualitativos foram obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas, realizadas em 2018, com 13 analistas ambientais e fiscais do IBAMA, e com o Coordenador Geral de Fiscalização (CGFIS). As identidades dos analistas foram omitidas para permitir maior liberdade na expressão de suas opiniões. O objetivo das entrevistas foi captar a percepção destes atores institucionais, como contribuição para interpretação dos resultados quantitativos. A seleção dos entrevistados baseou-se na experiência em atividades de fiscalização ambiental, notadamente na área de agrotóxicos.

## Resultados e Discussão

Esta seção está dividida em dois itens. O primeiro apresenta os tipos de autuações do IBAMA, em relação aos agrotóxicos, e a sua evolução temporal. O segundo apresenta a dispersão geográfica das autuações e percepções dos fiscais quanto à fiscalização de agrotóxicos no território nacional.

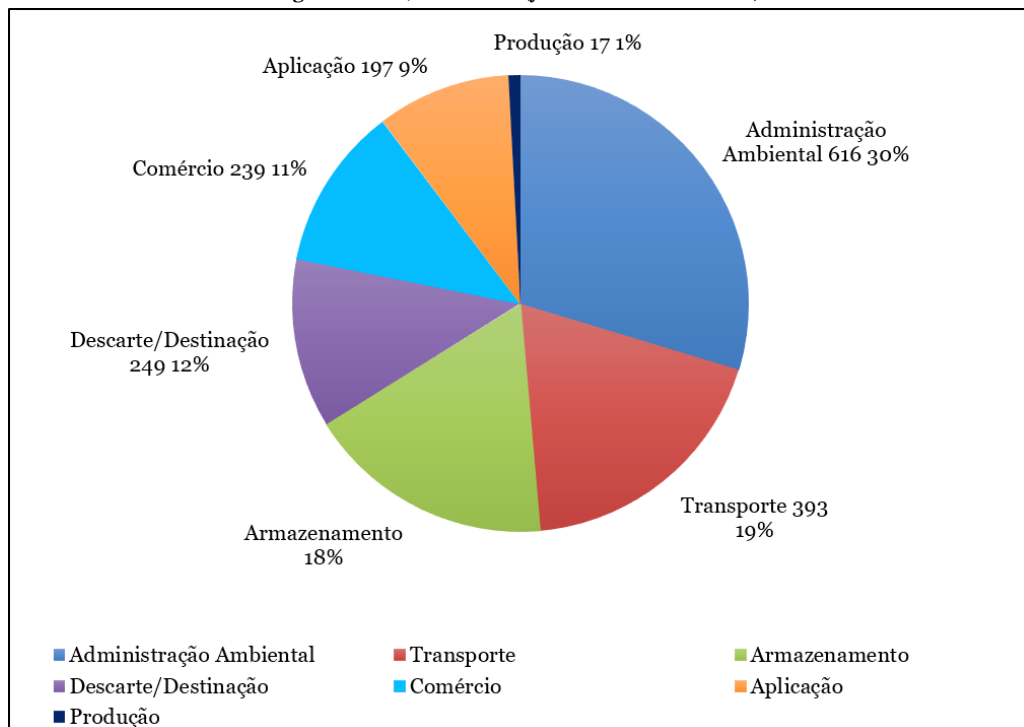
### 1. Tipos de autuações e distribuição temporal

Entre julho de 2008 e dezembro de 2019 foram autuadas pelo IBAMA 2075 infrações ambientais relacionadas a agrotóxicos, em todo o Brasil. Este número corresponde a aproximadamente 1% do total geral de infrações autuadas pelo IBAMA no período.

As infrações do tipo administração ambiental frequentemente são autuadas de ofício, ou seja, do escritório, sem necessidade da vistoria *in loco*, já que a verificação é basicamente documental. Estima-se que esta facilidade operacional, aliada ao baixo custo destas ações, conferem a esta categoria a maior parte das autuações no período: 30% do total. As infrações relacionadas ao transporte corresponderam a 19% do total de autuações e, na sequência, as relativas ao armazenamento, 18%. As infrações relacionadas ao descarte/destinação representaram 12% e as relativas a comércio, 11%. Os grupos menos representativos foram as autuações relacionadas à aplicação de agrotóxicos (9%) e à produção, este último grupo com apenas 1% das autuações (Figura 2).



**Figura 2 - Categorias de infrações relacionadas a agrotóxicos, IBAMA (jul.2008 a dez.2019)**



Fonte: Autores, baseado em IBAMA (2021)

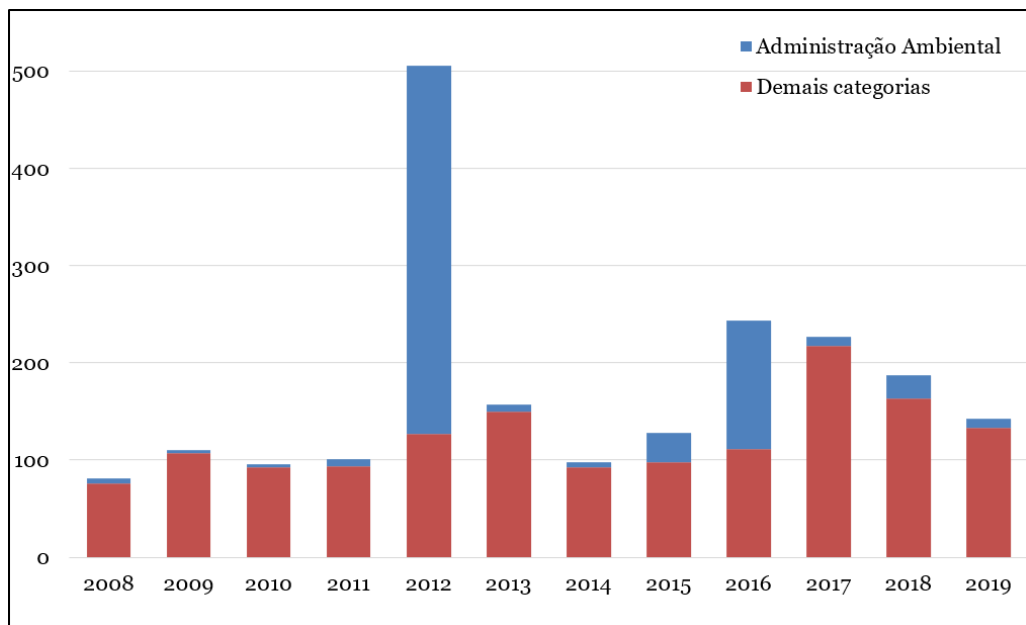
Observa-se, a partir desses dados, que a fiscalização de agrotóxicos no IBAMA concentrou-se em infrações contra a administração ambiental (relacionadas a informações sobre agrotóxicos e não diretamente aos produtos), transporte e armazenamento irregulares (estas categorias somaram 67% das autuações). No que tange à produção de agrotóxicos, praticamente não foram constatadas infrações no período (apenas 17 autuações em 10 anos). Ainda que seja de competência primária do IBAMA fiscalizar, sob o aspecto ambiental, a produção irregular de agrotóxicos (BRASIL, 2002), o baixo número de autuações nesta categoria indica que a fiscalização não tem sido direcionada ao setor industrial. Esta deficiência pode estar relacionada à maior complexidade de fiscalizar a produção de agrotóxicos. Trata-se de uma fiscalização extremamente técnica, que requer maior planejamento e preparação, materiais adequados para amostragem e coleta de produtos, realização de análises laboratoriais para verificar a adequação da composição dos produtos formulados e corpo técnico especializado, de modo a verificar a conformidade ambiental do processo produtivo. Todo este aparato demanda recursos orçamentários, materiais próprios, investimento em capacitação técnica e, sobretudo, decisão institucional.

A distribuição dessas autuações, ao longo do período temporal considerado (Figura 3), indica que em 2008 houve um resultado relativamente expressivo (81 autuações),

considerando que foram contabilizados somente os autos de infração lavrados a partir de 23 de julho. No período 2009-2019 o total de autuações por agrotóxicos passou de 110/ano a 142/ano, o que representa um acréscimo de 29%. Embora não se observe um acréscimo contínuo ao longo da série histórica, os dados indicam uma tendência de crescimento da fiscalização ambiental de agrotóxicos, principalmente no período 2009-2017. Neste intervalo temporal o total de autuações passou de 110 a 227, um acréscimo de 106%. Contudo, a partir do ano 2017, observa-se um decréscimo gradual das autuações, de aproximadamente 21%, em 2018, e 60%, em 2019. Este decréscimo pode indicar um retrocesso da fiscalização ambiental de agrotóxicos, fazendo-se necessário acompanhar os resultados nos anos seguintes.

A média de autuações, no período 2009-2019, foi de 181 autuações/ano. Pode-se observar, no entanto, que esta média foi influenciada pelo pico de 505 autuações em 2012. O número atípico de autuações neste ano está relacionado a uma tipologia específica de infração, a categoria administração ambiental. Em 2012 foram realizadas 378 autuações nesta categoria, aproximadamente 75% do total deste ano. Comparativamente às demais categorias de infração, também foi observado um grande número de autuações da categoria administração ambiental em 2016: 132 infrações, o equivalente a 54% do total neste ano. Em ambos estes anos, a categoria administração ambiental influenciou fortemente o número de autuações, o que indica a ocorrência de ações fiscalizatórias pontuais e específicas para esta tipologia de infração, ocorridas no ano 2012 e 2016.

**Figura 3 – Evolução das autuações relacionadas a agrotóxicos, IBAMA (jul.2008 dez.2019)**



Fonte: Autores, baseado em IBAMA (2021)

Fora as autuações cartoriais pertencentes à categoria administração ambiental, foram identificadas um total de 1459 autuações nas demais categorias de infrações comumente identificadas em campo. Observando estas categorias no gráfico acima, constata-se uma distribuição mais homogênea das autuações ao longo da série histórica. Também é possível observar a tendência crescente das autuações entre 2014-2017. Este incremento está possivelmente relacionado a um maior destaque atribuído ao tema na agenda institucional do IBAMA.

Para o servidor B, lotado na COFIS, as operações de fiscalização de agrotóxicos foram tornando-se mais articuladas a partir de 2016, o que resultou no aumento quantitativo e qualitativo das ações fiscalizatórias. Segundo o entrevistado, isto se deve ao fato de que as operações de fiscalização passaram a ser articuladas via COFIS e Coordenação de Inteligência. Outras instituições também se envolveram, como a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e o Ministério Público, a partir de investigações envolvendo empresas de aviação e contrabando. Deste modo, as ações fiscalizatórias expandiram-se para estados como Bahia, São Paulo, Paraná e Mato Grosso do Sul, com deflagração simultânea em diversos locais. Além disso, o tema agrotóxico tornou-se mais presente no discurso institucional a partir de 2016, sendo inclusive pauta na abertura do planejamento anual da fiscalização em 2017.<sup>5</sup> E em maio de 2018, foi realizado pelo IBAMA o I Seminário Internacional Sobre Fiscalização Ambiental de Agrotóxicos.<sup>6</sup>

## 2. Distribuição espacial das autuações

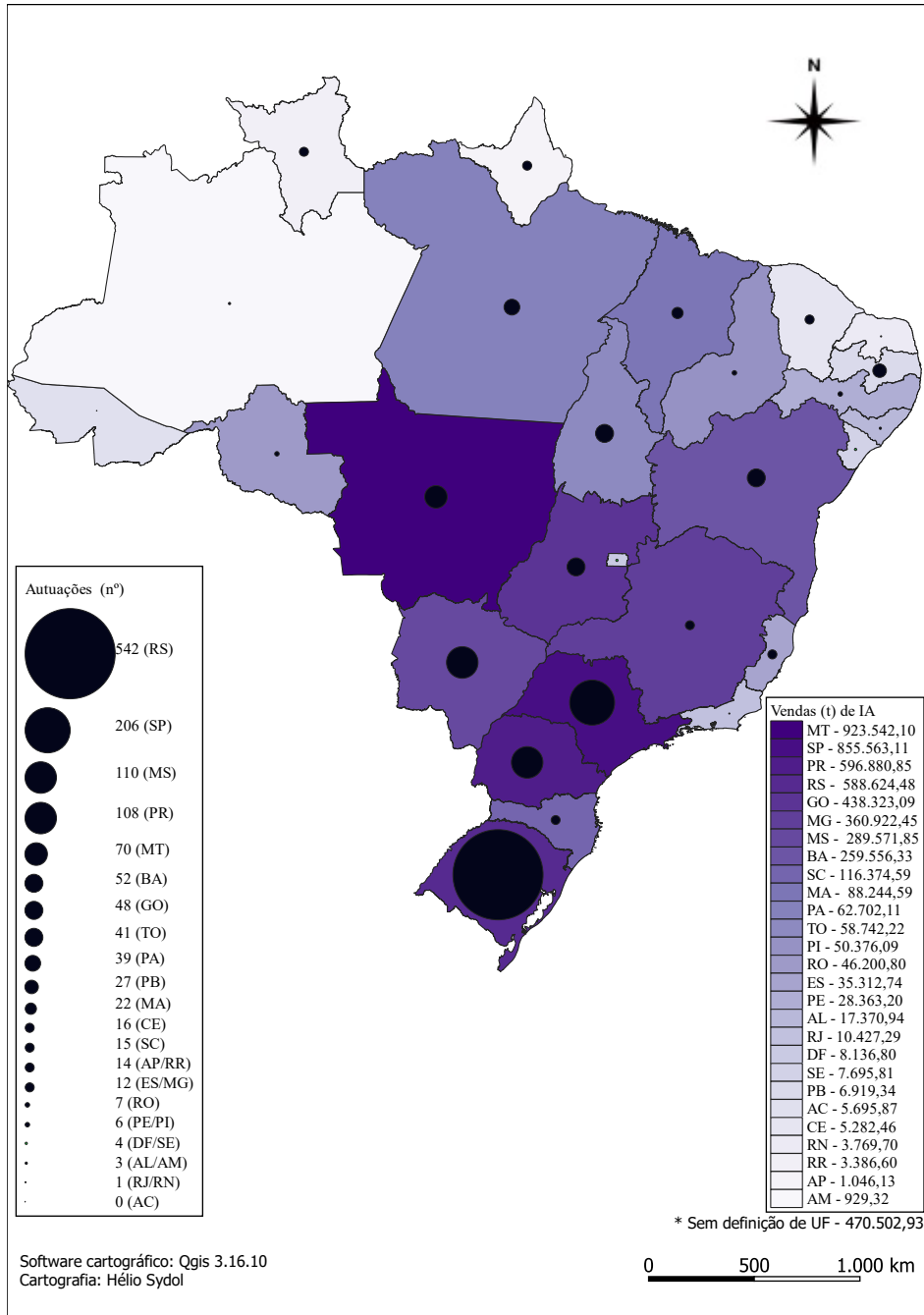
A distribuição espacial das autuações, sem a categoria administração ambiental, no período 2009-2019, não indica uma correlação direta com as áreas de maior consumo de agrotóxicos<sup>7</sup> (Figura 4). O Rio Grande do Sul, que concentrou a maior parte das autuações (39%), foi responsável por 11% do consumo de agrotóxicos nesse período. Já Mato Grosso, que foi o maior consumidor de agrotóxicos, com 17% do total nacional, teve apenas 5% das autuações. Goiás e Minas Gerais consumiram juntos 15% de agrotóxicos, no período, mas concentraram apenas 4% das autuações. Nota-se que a fiscalização não acompanhou, via de regra, a proporção do consumo de agrotóxicos nos estados. Estados com grande concentração da atividade agrícola, como Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais, não apresentaram uma fiscalização de agrotóxicos compatível, conforme evidenciado pelo baixo número de autuações. Na região conhecida como MATOPIBA (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia), também se observa uma baixa atuação fiscalizatória, incompatível com o avanço da fronteira agrícola, notadamente a partir dos anos 2000, com a expansão acelerada dos cultivos de soja, milho, algodão e café (IPEA, 2016).

5 - Ver declaração da então presidente do IBAMA: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7944/1/BRU\\_n16\\_De-safios.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7944/1/BRU_n16_De-safios.pdf), acesso em 21/01/19.

6 - Nota sobre o evento: <http://www.ibama.gov.br/notas/1459-ibama-realiza-seminario-internacional-sobre-fiscalizacao-de-agrotoxicos-em-porto-alegre>. Acesso em: 21/01/19.

7 - Foi utilizada como variável proxy para consumo de agrotóxicos, a quantidade (toneladas) de vendas de agrotóxicos, por estado.

**Figura 4 - Total de vendas de agrotóxicos (toneladas de IA) e incidência de autuações do IBAMA (agrotóxicos), por UF (2009-2019)**



Fonte: Autores, baseado em IBAMA (2020ª, 2021)

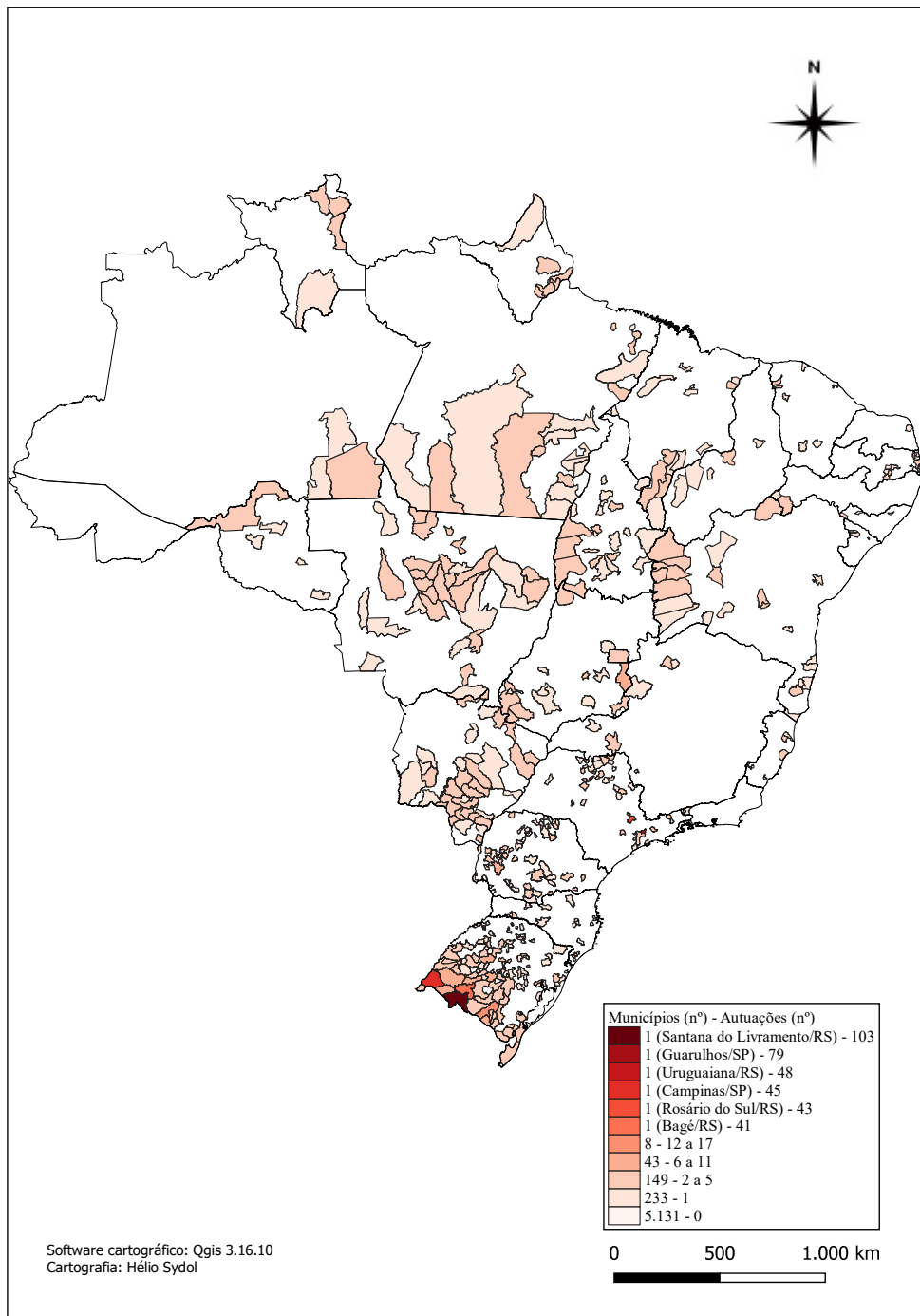
Quanto à ausente, ou insuficiente, fiscalização de agrotóxicos observada em relevantes estados agrícolas da região Norte, Centro-Oeste e Nordeste, o então Coordenador Geral de Fiscalização esclareceu que as regiões Sul e Sudeste têm um histórico de ocupação territorial anterior às demais regiões e possuem a maior parte do solo já convertido para uso alternativo.<sup>8</sup> Assim, os principais problemas ambientais nestas regiões são relacionados predominantemente a atividades poluentes e contaminantes, pela exploração agrícola e/ou industrial. Este aspecto é fundamental para compreender a característica da fiscalização nestes locais. Já nos estados com predomínio do bioma amazônico, nas regiões Norte e Centro-Oeste, o esforço da fiscalização direciona-se prioritariamente para o combate ao desmatamento ilegal da Amazônia. O mesmo ocorre na região Nordeste, onde a fiscalização é direcionada principalmente ao desmatamento e produção de carvão, bem como à pesca ilegal nos estados do litoral.

Levando-se em conta a distribuição das autuações por municípios, constata-se que a fiscalização de agrotóxicos concentrou-se em apenas seis municípios, sendo quatro do Rio Grande do Sul (Santana do Livramento, Uruguaiana, Rosário do Sul e Bagé), com 16% do total de autuações, e dois em São Paulo (Guarulhos e Campinas), com 8%. Em 233 municípios a incidência foi pontual (com apenas uma ocorrência). A maior parte dos municípios (92% do total de 5570) não apresentou autuações por agrotóxicos (Figura 5).

---

8 - Uso alternativo do solo é a substituição de vegetação nativa e formações sucessoras por outras coberturas do solo, como atividades agropecuárias, industriais, assentamentos urbanos ou outras formas de ocupação humana (BRASIL, 2012).

Figura 5 - Incidência das autuações do IBAMA (agrotóxicos),  
por município (jul.2008-dez.2019)



Fonte: Autores, baseado em IBAMA (2021)

A concentração das autuações nos dois municípios de São Paulo pode ser explicada por serem os locais onde estão os dois únicos aeroportos que possuem unidades do IBAMA instaladas.<sup>9</sup> O IBAMA começou a atuar ostensivamente nestes aeroportos no final de 2012, visando fortalecer a fiscalização de produtos importados/exportados sujeitos ao controle da autarquia (IBAMA, 2012; 2013). Como não há presença fixa da fiscalização em outros aeroportos, não é possível comparar resultados para saber se a importação irregular é localizada nestes dois locais, ou simplesmente não é detectada em outros aeroportos internacionais.

Cabe ressaltar que o IBAMA está presente em importantes cidades portuárias, como Paranaguá (PR), Itajaí (SC) e Santos (SP). São locais com grande circulação de mercadorias provenientes de outros países e, portanto, estratégicos para verificação de importação/exportação irregulares ou contrabando. Não se verificou, contudo, atuação fiscalizatória de agrotóxicos nesses municípios.

A fiscalização de agrotóxicos não é concentrada apenas geograficamente. Concentra-se também em um reduzido número de fiscais. Durante o período considerado, apenas 363 fiscais lavraram auto de infração referente a agrotóxicos, em todo o Brasil. A média de autuações, por fiscal, considerando o total de autuações, foi de aproximadamente seis autos de infração. No entanto, cerca de 76% dos fiscais que lavraram auto de infração referente a agrotóxicos ficaram abaixo desta média, 38% lavraram somente um auto de infração e outros 38% lavraram de dois a cinco autos de infração, em todo o período analisado. Por outro lado, apenas quatro fiscais (cerca de 1%) lavraram 15,4% dos autos de infração e um único fiscal lavrou 155 autos de infração (7% do total de autuações). Esses dados indicam que a fiscalização de agrotóxicos realizada pelo IBAMA é altamente dependente de iniciativas individualizadas em alguns locais, como no Rio Grande do Sul.

Segundo o então Coordenador Geral de Fiscalização, este fenômeno ocorre pela complexidade técnica que este tipo de fiscalização requer:

É um assunto que, apesar de não ser novo, é relativamente novo dentro da gestão da fiscalização. As pessoas que já conhecem mais o assunto se dedicaram mais a isso. Requer conhecimentos específicos, geralmente alguém que é da área de formação acadêmica tem maior tranquilidade de elaborar um auto de infração, fazer um relatório de fiscalização.

A falta de capacitação específica para atuar no controle dos agrotóxicos é observada por vários fiscais entrevistados. Segundo C, o Amapá tem solicitado auxílio do Rio Grande do Sul para se lançar na fiscalização de agrotóxicos e a falta de capacitação no tema colabora para uma atuação insuficiente, pois os fiscais se sentem inseguros quanto aos procedimentos da fiscalização. Neste mesmo sentido, o servidor I, do Tocantins, há nove anos no IBAMA, destaca que:

No Tocantins falta gente especializada. Não tínhamos ninguém

9 - Unidade Técnica de Guarulhos e Unidade Técnica de Viracopos.

preparado nessa área. Neste ano a gente mandou dois colegas ao seminário [1º Seminário de Fiscalização de Agrotóxicos, promovido pelo IBAMA em 2018], justamente para, no ano que vem, fazer pelo menos duas operações voltadas para agrotóxicos. Nenhum fiscal quer atuar sem saber o que está fazendo... Sempre foi um problema.

O analista ambiental J, também há nove anos no IBAMA, atuante no Mato Grosso declarou:

No Mato Grosso o IBAMA sempre priorizou as ações de combate ao desmatamento na região de floresta amazônica, exploração florestal ilegal e terras indígenas. A fiscalização de agrotóxicos é uma atividade que ainda não foi priorizada pela fiscalização, sobretudo devido à grande extensão do estado frente ao baixo contingente de fiscais. Da mesma forma, outros temas ficam prejudicados, tendo em vista o déficit de pessoal para atuação nessas áreas. Um outro fator é a falta de pessoal especializado para a fiscalização de agrotóxicos.

O analista ambiental L, há 12 anos no IBAMA, lotado em Goiás, avalia porque este estado realizou poucas ações de fiscalização de agrotóxicos no período:

Falta de conhecimento e pessoas para lidar com o assunto (...) A cultura aqui sempre foi de não mexer no que não se conhece e achavam que a competência era do MAPA (...) Os agrotóxicos se tornaram foco devido ao contrabando.

As informações colocadas pelos servidores entrevistados foram corroboradas pelo Coordenador Geral de Fiscalização. Segundo ele, o IBAMA tem uma demanda muito grande de trabalho para um número escasso de fiscais. Aliado a este fator, a fiscalização de agrotóxicos, por ser mais especializada, ainda tem pouca difusão. Alguns estados conseguiram um aprendizado no tema, a partir de articulação com outras instituições e da demanda oriunda de características regionais:

(...) alguns estados tiveram uma maior atuação justamente porque tinham uma articulação maior com outras instituições, como ANAC, MAPA, Secretaria de Agricultura, Ministério Público e principalmente dentro do Fórum de Agrotóxicos (...) essa articulação maior leva à possibilidade de uma priorização dessas ações em alguns estados, a exemplo do Rio Grande do Sul. Este estado é uma das principais rotas de entrada via Uruguai, Paraguai e Argentina, então eles tiveram que dar uma atenção maior pra isso [agrotóxico].

Essa observação explica a grande concentração de atuações nos quatro municípios do Rio Grande do Sul, os quais situam-se na região de fronteira com o Uruguai.

A concentração espacial das atuações indica que a fiscalização ambiental de agrotóxicos limita-se a determinados espaços, a partir de uma lógica de atuação que não se baseia na priorização e direcionamento aos polos consumidores, a partir de indicativos



de uso de agrotóxicos. Qual seria, então, a lógica de atuação?

Para o analista ambiental F, no IBAMA há 15 anos, e atuante no Rio Grande do Sul, este estado lidera na fiscalização de agrotóxicos em função de uma priorização do tema, dada pela própria Superintendência local do IBAMA e não por uma orientação gerencial da sede. F também destaca a articulação local com outras instituições, como Departamento da Polícia Federal, e a troca de informações como fatores primordiais para os resultados da fiscalização de agrotóxicos neste estado.

O analista ambiental do IBAMA há 15 anos, G, também do Rio Grande do Sul, possui larga experiência na fiscalização de agrotóxicos. Ele destaca a importância das iniciativas individuais neste protagonismo do estado, o qual tem transferido o modelo de fiscalização para outros estados. Segundo G, ele e outros dois servidores decidiram manter esta pauta dos agrotóxicos no IBAMA do Rio Grande do Sul e a participação no Fórum Gaúcho de Combate aos Agrotóxicos<sup>10</sup> tem sido fundamental, como um espaço de troca de informações que subsidia a tomada de decisão.

G descreve este processo de apropriação do tema no estado do Rio Grande do Sul, confirmando a opinião do entrevistado F, de que fiscalizar agrotóxicos foi uma decisão local. Também narra como o tema entrou na agenda do IBAMA a partir de um processo *bottom-up* de decisão, e tem-se difundido para outros estados:

Foi uma decisão política, uma opção por trabalhar a questão, ao passo que fomos aprendendo, entendendo a problemática dos agrotóxicos e o porquê de as coisas ocorrerem da forma que vemos, fomos ampliando o envolvimento. Levamos o assunto para Brasília, criou-se um Grupo de Trabalho, o Seminário, os Procedimentos Operacionais Padrão e o Plano Nacional de Fiscalização. Estrategicamente chamamos outros estados para a ação, tanto trazendo interessados para o Rio Grande do Sul quanto mandando nossas equipes.

Este processo de decisão, do tipo *bottom-up*, foi destacado também na fala do Coordenador Geral de Operações:

(...) apesar de que nos últimos dois anos algumas ações foram coordenadas via IBAMA sede, foram idealizadas em alguns estados. A sede, num segundo momento, disseminou esse conhecimento... alguns colegas, inclusive por formação acadêmica, engenheiros agrônomos, químicos, etc., puxaram esta discussão. O Rio Grande do Sul idealizou o modelo operacional e a sede tem difundido em outros estados da Federação.

No entanto, este processo de difusão do conhecimento foi descontinuado. Eventos importantes, como o Seminário Internacional de Fiscalização de Agrotóxicos, realizado em 2018, não foram empreendidos posteriormente.

---

10 - Espaço de articulação no qual diversas instituições públicas, com coordenação do Ministério Público Estadual, debatem questões relacionadas aos agrotóxicos.

## Conclusões

Este trabalho objetivou avaliar a fiscalização de agrotóxicos realizada pelo IBAMA, sob o aspecto dos tipos de atuações e da sua distribuição temporal e geográfica. Apesar de haver uma tendência de crescimento das atuações, ao longo do período analisado, identificou-se uma concentração em fiscalizações relativas à administração ambiental, relacionadas à prestação de informações, procedimentos burocráticos e obrigações relativas a registros de produtos. Tais atuações têm efeitos diretos pouco evidentes na dissuasão dos ilícitos cometidos na dispersão dos agrotóxicos no meio ambiente.

No que tange à distribuição espacial das infrações relacionadas a agrotóxicos, os resultados evidenciaram que o direcionamento da fiscalização realizada pelo IBAMA não é compatível com os locais de maior intensidade do uso de agrotóxicos. A fiscalização apresenta vazios de atuação em estados com forte vocação agrícola, como Goiás, Mato Grosso e Minas Gerais. Também não há uma atuação condizente com o avanço da fronteira agrícola nas regiões Norte e Nordeste. Mesmo nos estados com maior incidência de atuações (Rio Grande do Sul e São Paulo), a fiscalização é altamente concentrada em municípios específicos. Estes aspectos revelam uma lógica de atuação baseada não em um planejamento estratégico, em âmbito nacional, mas em iniciativas locais e individuais.

Percebe-se que a lógica de atuação do IBAMA com relação à fiscalização de agrotóxicos é altamente influenciada por: iniciativas localizadas e individuais, insuficiência de fiscais, insuficiência de capacitação específica no tema e priorização de outras problemáticas ambientais, como desmatamento ilegal. Considerando o incremento no uso dos agrotóxicos e os riscos que representam ao meio ambiente e à sociedade, faz-se necessário o estabelecimento de critérios de priorização dos recursos (humanos e financeiros), para uma atuação mais coordenada e estratégica da fiscalização ambiental.

Frente à escassez de recursos e insuficiente capacidade institucional para atuar satisfatoriamente em diversos problemas ambientais, torna-se fundamental um direcionamento da fiscalização de agrotóxicos, a partir de critérios técnicos. Isto implica no aperfeiçoamento e no uso efetivo das bases de dados disponíveis, bem como na avaliação das ações fiscalizatórias já realizadas. Torna-se também fundamental promover, como uma prática institucionalizada, a capacitação dos fiscais especificamente para a fiscalização de agrotóxicos, bem como a difusão dos conhecimentos adquiridos por meio das iniciativas individuais.

O monitoramento das ações de fiscalização faz parte da estratégia de controle do comportamento indevido dos agentes regulados, e cuja eficácia depende essencialmente da capacidade de se compreender a dinâmica de atuação dos contraventores e os melhores mecanismos de dissuasão. Tais mecanismos serão mais efetivos na medida em que possam ser devidamente comunicados à sociedade, por meio da divulgação dos resultados das atuações. São resultados que servem não apenas de exemplo, na atividade de dissuasão, mas também de legitimidade do exercício do poder do Estado no interesse coletivo em detrimento do individual. Sem esta prática gerencial, a lógica de atuação do IBAMA continuará sendo aleatória e pautada por iniciativas individuais e localizadas, sem a devida institucionalização do papel de controle do Estado.

Neste sentido, cabe lembrar que não somente as ações, mas também as omissões do Estado revelam as decisões governamentais que constituem as políticas públicas ambientais. O funcionamento adequado de um sistema fiscalizatório ambiental somente é possível com o aparelhamento e o fortalecimento do órgão fiscalizador pelo Estado. Recursos humanos em número e em capacitação adequados, modernização dos sistemas de informação e dos processos de funcionamento, são requisitos básicos para a ação efetiva do Estado na preservação do meio ambiente.

## Referências

ARAÚJO, S. M. V. **Política ambiental no Brasil no período 1992–2012: um estudo comparado das agendas verde e marrom**. Tese (Doutorado em Ciência Política), Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2013.

BAÑON I.; MARTINEZ, R. **La evaluación de la acción y de las políticas públicas**. Espanha: Diaz de Santos, 2003.

BLACK, J. **Regulatory conversations**. *Journal of Law and Society*, 29: 163-196, 2002.

BRASIL. Lei 6938/81. Disponível em: <<http://www.in.gov.br>>. Acesso em: 05/05/2018.

\_\_\_\_\_. Lei 7802/89. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L7802.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7802.htm)>. Acesso em: 25/01/2018

\_\_\_\_\_. Decreto 3179/99. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVil\\_03/decreto/D3179.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVil_03/decreto/D3179.htm)> Acesso em: 12/11/2018.

\_\_\_\_\_. Decreto 4074/02. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ decreto/2002/d4074.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ decreto/2002/d4074.htm)>. Acesso em: 11/ 09/ 2021.

\_\_\_\_\_. Decreto 6514/08. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm)> Acesso em: 12/10/2021

\_\_\_\_\_. Lei 12651/12. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm)>. Acesso em: 13/09/2021

\_\_\_\_\_. Decreto 8973/17. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d8973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d8973.htm)> Acesso em 11/09/2021.

DEUBEL, A. **Políticas públicas: formulación, implementación y evaluación. Como elaborar las políticas públicas. Quién decide. Cómo realizarlas. Quién gana o pierde**. 6. ed. Bogotá (Colombia): Ediciones Aurora, 2006.

DIMAGGIO, P.; POWELL, W. **The new institutionalism in organizational analysis**. Chicago

and London: The University of Chicago Press. 1991.

EISNER, M. Regulatory politics in an age of polarization and drift: beyond deregulation. New York: Routledge, 2017.

EISNER, M.; WORSHAM, J.; RINGQUIST, E. **A primer on regulation**. In: Contemporary regulatory policy. London: Lynne Rienner Publishers, 2006.

FARMER, A. Handbook of environmental protection and enforcement. London: Earthscan, 2007.

GUNNINGHAM, N. Enforcement and compliance strategies. In: Baldwin, R. et al. (Eds.). **The Oxford Handbook of Regulation**. Oxford: Oxford U.P., 2010.

HALL, P.; TAYLOR, R. **As três versões do neo-institucionalismo**. Lua Nova, n<sup>o</sup>. 58, 2003. pp. 193-223. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ln/n58/a10n58.pdf> >. Acesso em: 10/05/2018.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Portaria 14/12. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=74&data=06/11/2012>. Acesso em: 09/12/2018.

\_\_\_\_ Portaria 17/13. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=73&data=01/08/2013>. Acesso em: 09/12/2018.

\_\_\_\_ Portaria 24/16. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=78&data=22/08/2016>>. Acesso em: 11/09/2021.

\_\_\_\_ **Sistema de Cadastro e Fiscalização**, 2018. Disponível em: < <http://www.ibama.gov.br/sistemas/sicafi> >. Dados obtidos até 31/10/2018.

\_\_\_\_ **Comercialização de agrotóxicos e afins. Série histórica 2000-2019, 2020<sup>a</sup>**. Disponível em: <[http://www.ibama.gov.br/phocadownload/qualidadeambiental/relatorios/2019/grafico\\_do\\_historico\\_de\\_comercializacao\\_2000-2019.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/qualidadeambiental/relatorios/2019/grafico_do_historico_de_comercializacao_2000-2019.pdf)>. Acesso em: 07/09/2021.

\_\_\_\_ Portaria 2542/2020<sup>b</sup>. Regimento Interno do IBAMA. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.542-de-23-de-outubro-de-2020-285009585>>. Acesso em 19/09/2021.

\_\_\_\_ **Fiscalização Ambiental**, 2020<sup>c</sup>. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/fiscalizacao-ambiental/o-que-e-fiscalizacao#areasfiscalizacao> > Acesso em: 21/09/2021.

\_\_\_\_ **Sistema de Cadastro e Fiscalização**, 2021. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/sistemas/sicafi>>. Dados atualizados até 11/07/2021.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Expansão da fronteira agrícola no país: desafios e perspectivas**. Texto para discussão 2223. Brasília, 36 p., 2016. Disponível em: < [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6909/1/td\\_2223.PDF](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6909/1/td_2223.PDF) >. Acesso em: 22/08/2020.

OLIVEIRA, M; COSTA, B.; PINTO E SILVA, C. **O instituto do compliance ambiental no contexto da sociedade plurissistêmica**. *Veredas do Direito*, 15: 51-71, 2018.

PACHECO-VEGA, R. Environmental regulation, governance, and policy instruments, 20 years after the stick, carrot and sermon typology. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 22: 620-635, 2020.

PETERS, G.B. *Institutional theory in political science: the 'new institutionalism'*. London & New York: Pinter, 1999.

RECHTSCHAFFEN, C. Deterrence vs. cooperation and the evolving theory of environmental enforcement. *Southern California Law Review*, vol. 71, p. 1181-1272, 1998.

SCHMITT, J. **Crime sem castigo: a efetividade da fiscalização ambiental para o controle do desmatamento ilegal na Amazônia**. 188.f. Tese Doutorado em Desenvolvimento Sustentável – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

SINDIVEG. Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal. **Mercado total de defensivos agrícolas por produto aplicado**, 2021. Disponível em: <<https://sindiveg.org.br/mercado-total/>>. Acesso em: 7 set. 2021.

SKOCPOL, T. **Bringing the State Back In: Strategies of Analysis in Current Research**. Cambridge: Cambridge University Press, 1985.

SOUZA, S.V. de. Diretor de Proteção Ambiental do IBAMA. **27ª Audiência Pública Extraordinária Remota da Comissão de Meio Ambiente. Senado Federal**, 2021. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/comissoes/reuniao?0&reuniao=10311&codcol=50>>. Acesso em: 09/11/2021.

USDA. United States Department of Agriculture. **Farm income and wealth statistics**. Disponível em: <<https://data.ers.usda.gov/reports.aspx?ID=17834.>> Acesso em: 7 set. 2021.

VAN DER HEIJDEN, J. Environmental regulation in the twenty-first century: a systematic review of (and critical research agenda for) JEPP scholarship. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 22: 581-593, 2020.

**Rizza Regina Oliveira Rocha**

✉ rizzaregina@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3181-0036>

Recebido em: 11/01/2021

Aceito em: 29/10/2022

2023;26:e02012

**Victor Manoel Pelaez Alvarez**

✉ victormpelaez@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8626-1989>

# La Inspección Ambiental De Pesticidas En Brasil

Rizza Regina Oliveira Rocha  
Victor Manoel Peláez Alvarez

**Resumen:** Este artículo tiene el objetivo de evaluar la experiencia de Instituto Brasileño de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables (IBAMA) en la inspección de pesticidas en Brasil, en términos de los tipos de infracción, su evolución temporal y su distribución en el territorio. Los datos fueron colectados en el Sistema Integrado de Registro, Captación y Inspección de IBAMA. Fue identificado un incremento de 100% en las infracciones en el periodo 2009-2017, pero una disminución del 21% y 60% en 2018 y 2019, respectivamente. Lo que concierne a la distribución espacial de las infracciones, hay evidencias de que las inspecciones no son compatibles con los locales de mayor consumo de pesticidas. Esos aspectos revelan una lógica de actuación basada, no en un planeamiento estratégico en ámbito nacional, mas en iniciativas individuales de los inspectores ambientales.

**Palabras-clave:** Políticas públicas; Regulación ambiental; Inspección ambiental; Instituto Brasileño de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables (IBAMA); Pesticidas.

São Paulo. Vol. 26, 2023

*Artículo original*

# Environmental Inspection Of Pesticides In Brazil

Rizza Regina Oliveira Rocha  
Victor Manoel Pelaez Alvarez

---

**Abstract:** This paper aims to evaluate the experience on inspections of pesticides, conducted by the Brazilian Institute of the Environment and Renewable Natural Resources (IBAMA). It takes into account a typification of infractions identified, their temporal evolution and their spatial distribution in the territory. Data were collected from the IBAMA's Integrated System of Registration, Collect and Inspection. It was identified an increasing of 100% of infractions detected in the period 2009-2017, but a decrease of 21% and 60% in 2018 and 2019, respectively. Concerning the spatial distribution of infractions, there is evidence that the environmental inspections are not compatible with the locations where exist the most intense pesticide consumption. These results reveal a logic of intervention which is not based on a strategic planning at national level but rather in local initiatives from the environmental inspection officers.

São Paulo. Vol. 26, 2023

*Original Article*

**Keywords:** Public policies; Environmental regulation; Environmental inspection; Brazilian Institute of the Environment and Renewable Natural Resources (IBAMA); Pesticides.