

A EFICÁCIA DA ATUAÇÃO DOS ÓRGÃOS AMBIENTAIS FRENTE AO DESMATAMENTO NO NORDESTE GOIANO

Helen de Fátima Ribeiro

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Universidade Federal de Goiás,
Instituto de Estudos Socioambientais, Pós-Graduação em Geografia, Goiânia, GO, Brasil
helenfribeiro@hotmail.com

Karla Maria Silva de Faria

Instituto de Estudos Socioambientais, Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia,
GO, Brasil
karlamsfaria@gmail.com

Cássio Henrique Giusti Cezare

Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil
cassio_cezare@hotmail.com

RESUMO

O nordeste de Goiás apresenta uma das maiores taxas de desmatamento do estado, o que, em um cenário de ampliação da ocupação agrícola e de descentralização da gestão ambiental, sobretudo a partir da Lei Complementar nº 140/2011, suscita questionamentos. Nesse sentido, o objetivo do artigo é avaliar a eficácia da atuação dos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) frente aos desmatamentos detectados na região no período de 2008 a 2017. Para isso, foram utilizados dados relativos às autorizações emitidas para supressão de vegetação nativa e aos autos de infração e embargos lavrados na região de estudo. Os resultados apontaram que, a despeito de ser o ente estadual o responsável pela gestão florestal, foi o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) o órgão mais atuante, seguido do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Observa-se, no entanto, uma diminuição da presença do ente federal, que não foi acompanhada pelo fortalecimento dos órgãos estadual e municipais de meio ambiente. Como reflexo, verificou-se que 58% dos desmatamentos ocorreram sem a devida autorização e sem a aplicação de medidas punitivas e corretivas cabíveis, o que indica uma baixa eficácia na atuação dos órgãos ambientais na região.

Palavras-chave: Goiás. Descentralização ambiental. Proteção ambiental. Prodes Cerrado.

THE ACTIONS'S EFFECTIVENESS OF ENVIRONMENTAL AGENCIES IN THE FACE OF DEFORESTATION IN GOIÁS' NORTHEAST REGION

ABSTRACT

The Goiás' northeast region, with high vulnerability and socio-environmental importance, presents one of the highest deforestation rates in the state, which, in a scenario of expansion of agricultural occupation and decentralization of environmental management, mainly after Complementary Law nº. 140/2011, its raises questions. In this sense, the paper objective is to evaluate the agencies performance that make up the National Environment System (Sisnama) in the face of deforestation detected in the region from 2008 to 2017. The results showed that, despite being the state entity responsible for forest management, was the Brazilian Institute for the Environment and Renewable Natural Resources (Ibama), the most active agency, followed by the Chico Mendes Institute for Biodiversity Conservation (ICMBio). We can observe, however, a decrease in the presence of the federal entity in Goiás' northeast region, which was not accompanied by the strengthening of the performance of state and municipal environmental agencies. As a reflex, it was verified that 58% of the detected deforestations occur without proper authorization and without the application of appropriate punitive and corrective suitable measures, that it indicates a low efficiency in the performance of environmental agencies in the region.

Key-words: Goiás. Environmental decentralization. Environmental protection. Prodes Cerrado.

INTRODUÇÃO

Considerando a emergência dos desafios ambientais globais, Neves (2012) aponta ser indispensável o planejamento e gestão ambiental de forma centralizada, com iniciativas do governo federal sobre acordos internacionais, associadas a ações descentralizadas realizadas por instâncias intermediárias ou locais de governo, em regime de cooperação.

A descentralização é necessária para promover agilidade e avaliações particularizadas a cada ambiente e natureza de atividade, no entanto, a distribuição de responsabilidades entre as esferas de governo para lidar com as questões ambientais é frequentemente problemática, ensejando vazios e superposições.

O artigo 23 da Constituição Federal de 1988 (CF/88) previu a necessidade de normas disciplinadoras da cooperação entre as esferas governamentais por meio de leis complementares, o que, no caso do meio ambiente, só foi atendido em 2011, por meio da Lei Complementar (LC) n.º 140, que tem como um dos objetivos harmonizar as políticas e ações administrativas para evitar a sobreposição de atuação entre os entes federativos, de forma a evitar conflitos de atribuições e garantir uma atuação administrativa eficiente (BRASIL, 1988; BRASIL, 2011).

No entanto, uma atuação eficiente no controle e fiscalização ambiental está atrelada à capacidade dos entes federativos de exercerem suas competências, pois a tendência à expansão dos gastos públicos, associada à escassez crônica de recursos fiscais, obriga ao aumento da eficiência na utilização dos recursos disponíveis e da eficácia na consecução dos objetivos pretendidos.

Segundo Chiavenato (1994), eficácia é uma medida normativa do alcance dos resultados, enquanto eficiência é uma medida normativa da utilização dos recursos nesse processo. Nesse mesmo sentido, Daft (1999) trabalha o conceito de eficácia como sendo o grau em que a organização realiza seus objetivos, oficiais ou operativos.

Assim, pode-se compreender que a eficácia mensura se um órgão público está cumprindo o seu papel institucional e normativo. No caso da fiscalização ambiental, a eficácia pode ser avaliada a partir da verificação do cumprimento dos dispositivos constantes da LC n.º 140/2011. Segundo a norma, de modo geral, compete ao órgão responsável pelo licenciamento ou autorização de um empreendimento ou atividade lavrar auto de infração ambiental e instaurar processo administrativo para a apuração de infrações à legislação ambiental cometidas pelo empreendimento ou atividade licenciada ou autorizada (BRASIL, 2011).

Nesse sentido, considerado que cabe aos Estados a emissão de autorizações de desmatamento nos imóveis rurais, à exceção dos desmatamentos associados a atividades e empreendimentos licenciados pela União ou pelo Município, compete aos órgãos estaduais de meio ambiente a responsabilidade primária de controlar e fiscalizar o desmatamento ilegal nos imóveis rurais, cabendo à União atuar supletivamente na fiscalização ambiental (BRASIL, 2011).

O bioma Cerrado, caracterizado como um dos *hotspot* global de biodiversidade (MYERS, 2000; STRASSBURG et al., 2017), induziu nas últimas décadas concentração de pesquisas acerca da relevância ambiental e projetos de monitoramento da expansão das atividades agropecuárias, incentivadas por ações governamentais, nos limites e na área core deste bioma (MIRANDA et al., 2017; DINIZ-FILHO et al., 2009; BRASIL, 2015a; BRASIL, 2016; FERREIRA et al., 2016).

Os projetos de monitoramento evidenciam uma migração do desmatamento desde o início dos anos 2000 para a região mais ao norte do bioma, que até então não despertava tanto interesse do setor agropecuário, devido às dificuldades de acesso e distância dos grandes centros urbanos e consumidores (SANO et al., 2008; FERREIRA et al., 2016; BRASIL, 2016), concentrando, portanto, a maior parte dos remanescentes de Cerrado.

Parte desses remanescentes, especialmente os localizados na região nordeste do estado de Goiás, se encontra protegida pela presença de unidades de conservação, terra indígena e territórios quilombolas, incidindo, ainda, áreas prioritárias para a conservação, corredores ecológicos e reserva da biosfera, dado seu grau de importância socioambiental (GANEM et al., 2013). No entanto, um expressivo percentual está localizado sobre propriedades privadas.

O nordeste goiano possui uma das maiores taxas de desmatamento acumulado no período de 2008 a 2017, como apresentado por Ribeiro, Faria e Cezare (2019), e, considerando as limitações de uso e ocupação, tendo em vista a elevada vulnerabilidade ambiental – de alta a muito alta na maior parte dessa região (GOIAS, 2014), esse resultado suscita questionamentos, pois, no cenário de ampliação dos desmatamentos em prol da ocupação agrícola, que ora se apresenta, o papel dos entes federativos sobre a proteção ambiental ganha mais destaque e merece ser avaliado.

Scardua e Bursztyn (2003) ressaltam que os entraves observados para a descentralização e institucionalização da gestão ambiental no Brasil não podem significar a impossibilidade dos entes federativos cumprirem sua missão, tendo em vista que a própria CF/88 estabeleceu que incumbe ao poder público, em todos os níveis, e à coletividade, o dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

Nesse sentido, o objetivo do presente artigo é avaliar a eficácia da atuação dos órgãos integrantes do Sisnama frente aos desmatamentos detectados no nordeste goiano no período de 2008 a 2017.

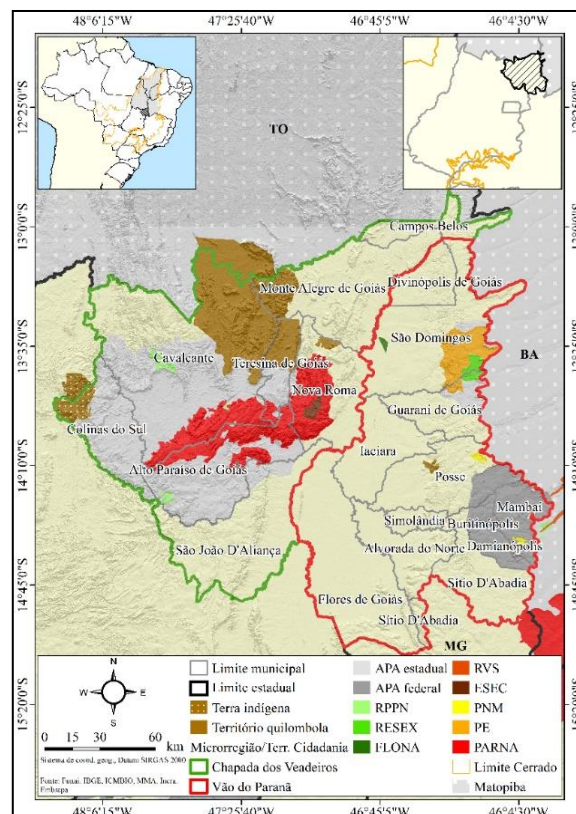
MATERIAIS E MÉTODOS

Área de Pesquisa

O nordeste goiano é uma região de planejamento do estado de Goiás com aproximadamente 38.726,23 km², o equivalente a 11,38% do território goiano (GOIÁS, 2019), composta por vinte municípios que abarcam duas microrregiões (IBGE, 2018): Chapada dos Veadeiros e Vão do Paranã, com áreas protegidas nos níveis federal, estadual, municipal e de domínio privado, entre elas, unidades de conservação de proteção integral, de uso sustentável, territórios quilombolas e terra indígena (Figura 1).

A região faz limite com os estados de Tocantins e Bahia, que, junto com porções dos estados do Maranhão e do Piauí, abarcam a área de atuação do Plano de Desenvolvimento Agropecuário do Matopiba, criado pelo Decreto nº 8.447/2015 (BRASIL, 2015b), em franca expansão agrícola.

Figura 1 - Localização da área de estudo: nordeste goiano.



Legenda: Unidades de conservação de proteção integral: (RVS) Refúgio de Vida Silvestre, (ESEC) Estação Ecológica, (PNM) Parque Natural Municipal, (PE) Parque Estadual, (PARNA) Parque Nacional; Unidades de conservação de uso sustentável: (APA) Área de Proteção Ambiental, (RPPN) Reserva Particular do Patrimônio Natural, (RESEX) Reserva Extrativista, (FLONA) Floresta Nacional.

Org.: Autores (2018).

Segundo Castro e Xavier (2006), a região se apresenta como um enclave agropecuário ou extrativo, em que os aglomerados urbanos se encontram isolados por áreas de agricultura de subsistência. Para

Nunes (2013), trata-se da região mais pobre do estado, onde a chegada do agronegócio nos últimos anos vem criando disparidades internas entre os municípios e as microrregiões. Por outro lado, atributos associados ao alto nível de biodiversidade, belezas cênicas e da geodiversidade consagram a importância ambiental dessa região de Goiás no âmbito nacional e internacional, percebida, por exemplo, na inserção, no ano de 2000, de todo o nordeste goiano na Reserva da Biosfera - Fase II/UNESCO, no âmbito do Programa Homem e a Biosfera (UNESCO, 2019), e no reconhecimento, em 2001, como "Sítio do Patrimônio Mundial Natural" da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO).

Procedimentos Metodológicos

Para se conhecer a atuação dos órgãos ambientais nos níveis federal, estadual e municipal na região de estudo, realizou-se o levantamento e análise de dados relativos às autorizações emitidas para supressão de vegetação nativa e aos autos de infração e embargos lavrados por motivos de desmatamento ilegal no período compreendido entre janeiro de 2008 e dezembro de 2017.

As informações foram acessadas prioritariamente em bancos de dados na internet, e para os casos em que elas não estavam disponíveis para acesso público, foram expedidos requerimentos aos órgãos ambientais. Os resultados foram disponibilizados em formato de planilha eletrônica, permitindo serem avaliados e analisados em planilha no Excel.

O auto de infração é um instrumento administrativo utilizado pelos órgãos ambientais competentes para aplicar medidas decorrentes do poder de polícia e sanções de caráter administrativo contra toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente (BRASIL, 2008, IBAMA, 2012).

Nos casos em que em que o auto de infração se der sobre uma obra ou atividade, o órgão ambiental deve aplicar a sanção administrativa de embargo, inclusive sobre as respectivas áreas atingidas, com o objetivo de prevenir a ocorrência de novas infrações, resguardar a recuperação ambiental e garantir o resultado prático do processo administrativo que será instaurado a partir da lavratura do auto de infração e/ou do termo de embargo para a devida apuração e julgamento (BRASIL, 2008, IBAMA, 2012).

Autorizações de supressão de vegetação nativa

Os dados referentes às autorizações de supressão de vegetação nativa concedidas pela Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad) foram acessados por meio de consulta direta ao órgão ambiental realizada em 2018, após a formalização de requerimentos, pois são informações que não estavam disponíveis em banco de dados público, e complementados com informações disponíveis no Sistema Eletrônico de Controle Florestal do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), o Sis dof, em módulo interno gerencial.

A consolidação dos dados se deu considerando apenas as áreas autorizadas, sendo necessário o descarte dos dados referentes à renovação de autorizações de supressão de vegetação nativa; o lançamento no ano subsequente das autorizações emitidas entre o mês de outubro e dezembro, tendo em vista o prazo de execução e a maior probabilidade de estarem relacionadas a desmatamentos detectados pelo monitoramento remoto no período de estiagem; a conversão dos dados das autorizações de exploração lançadas no Sis dof em volume (estéreos, metros de carvão ou metros cúbicos) para área (hectares), considerando os rendimentos lenhosos por tipologia florestal previstos na Portaria SEMARH n°. 022/2001 (GOIÁS, 2001) e as tipologias florestais predominantes no município da autorização de supressão de vegetação nativa, conforme levantamentos do Probio/MMA (BRASIL, 2007a).

Análise da competência de atuação

Para análise sobre a competência primária para fiscalização dos desmatamentos detectados no nordeste goiano, foi utilizada a taxa de desmatamento gerada pelo Prodes Cerrado (INPE, 2018) para o ano de 2017 e disponibilizada para acesso público em formato *shapefile*. Os polígonos de desmatamento foram sobrepostos às informações relativas a terras indígenas (TI), territórios quilombolas (TQ), unidades de conservação (UC) e projetos de assentamentos de reforma agrária,

para avaliação da competência de fiscalização.

Embargos

Os dados de áreas embargadas foram levantados, no nível federal, por meio de consulta aos portais <https://servicos.ibama.gov.br/ctf/publico/areasembargadas/ConsultaPublicaAreasEmbargadas.php> e <http://www.icmbio.gov.br/portal/infracoesambientais/areas-embargadas?id=4004:mapa-tematico-e-dados-geoestatisticos-das-ucs>, acessados em maio de 2018.

No nível estadual, os dados de áreas embargadas pela Semad estão organizados em sistema eletrônico a partir do ano de 2008/2009, e foram acessados por meio de requerimento formal à secretaria, por, assim como as autorizações de supressão nativa, não estarem disponíveis em banco de dados público.

Em nível municipal, as prefeituras do nordeste goiano foram também acionadas por ofício. Destaca-se que quatro municípios não responderam à pesquisa: Campos Belos, Colinas do Sul, Damianópolis e Simolândia e os demais indicaram que não houve aplicação de embargos no período de análise.

Foram selecionadas as infrações associadas aos artigos 43, 44, 49, 50, 51, 51-A, 52 e 53 do Decreto Federal nº 6.514/08, relacionados à destruição e danos contra a flora, com ou sem uso de fogo, cuja aplicação de multa e embargo ocorresse com base na área do dano, em hectares.

Para equalizar os parâmetros das informações obtidas junto aos órgãos, considerou-se que os embargos, contemplados entre janeiro de 2008 e dezembro de 2017, deveriam apresentar informações relativas a tipo e descrição da infração e valor de área embargada.

Aplicaram-se filtros e análises de consistência nos dados disponibilizados por Ibama e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), resultando, para cada órgão, 75 e 61 embargos aptos para análise, respectivamente. Os dados fornecidos em planilha digital pela Semad, que indicava 62 registros de embargos, não continham, no entanto, as variáveis necessárias para a comparação e análise (tipo e descrição da infração e valor de área), o que demandou levantamento e consulta aos processos físicos, resultando no registro de 29 embargos.

Autos de Infração

No nível federal, os dados de autos de infração foram obtidos em consulta ao Sistema Compartilhado de Informações Ambientais do Ibama (<https://siscom.ibama.gov.br>), acessado em setembro de 2018, e por meio de requerimento encaminhado ao ICMBio.

Foram selecionados autos com os tipos de infração previstos nos mesmos artigos avaliados para os dados de embargos, com adição de outras atividades direta ou indiretamente relacionadas a desmatamentos, como as indicadas nos artigos 46, 47, 48, 57, 66 e 82 também do Decreto n.º 6.514/2008. Após a aplicação de filtros referentes à região, período e tipos infracionais de interesse, chegou-se a uma planilha com 291 registros para o Ibama e 136 para o ICMBio.

No nível estadual, as informações foram solicitadas para a Semad mediante requerimento formal, que foi respondido parcialmente em planilha contendo apenas 25 multas florestais. Os dados disponibilizados na internet, no portal https://portal.meioambiente.go.gov.br/prodExterno/_pubconinfracao/, não puderam ser aproveitados por não atenderem ao recorte temporal e às variáveis necessárias para análise comparada com os dados do Ibama e ICMBio.

Em nível municipal, as prefeituras do nordeste goiano também foram acionadas por ofício. Quatro municípios não responderam à pesquisa: Campos Belos, Colinas do Sul, Damianópolis e Simolândia, e os demais, com exceção de Flores de Goiás, indicaram que não houve autos de infração lavrados no período de análise.

O município de Flores de Goiás apresentou informação referente a dois autos de infração lavrados em 2017, sendo ambos vinculados a desmatamentos, mas não informou os valores dos autos, portanto os dados desse município não foram incluídos na análise comparativa com os demais órgãos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Autorizações de supressão de vegetação nativa

A competência comum da gestão florestal foi disciplinada anteriormente à promulgação da LC n.º 140/2011, por meio da Lei Federal n.º 11.284/2006, que transferiu do Ibama para os Órgãos Estaduais de Meio Ambiente a competência para autorização de exploração de florestas e formações sucessoras de domínio privado e de domínio público do Estado (BRASIL, 1965, 2006; NEVES, 2012; SCHMITT, 2015).

O Ibama manteve sua competência nos casos de supressão em florestas públicas de domínio da União, em unidades de conservação (UC) federais, e em empreendimentos potencialmente causadores de impacto ambiental nacional ou regional (BRASIL, 1965, 2006), mas com a criação do ICMBio, em 2007 (BRASIL, 2007), esse órgão passou a ser consultado quando o licenciamento envolve algum tipo de impacto às UC ou suas zonas de amortecimento (BRASIL, 2014).

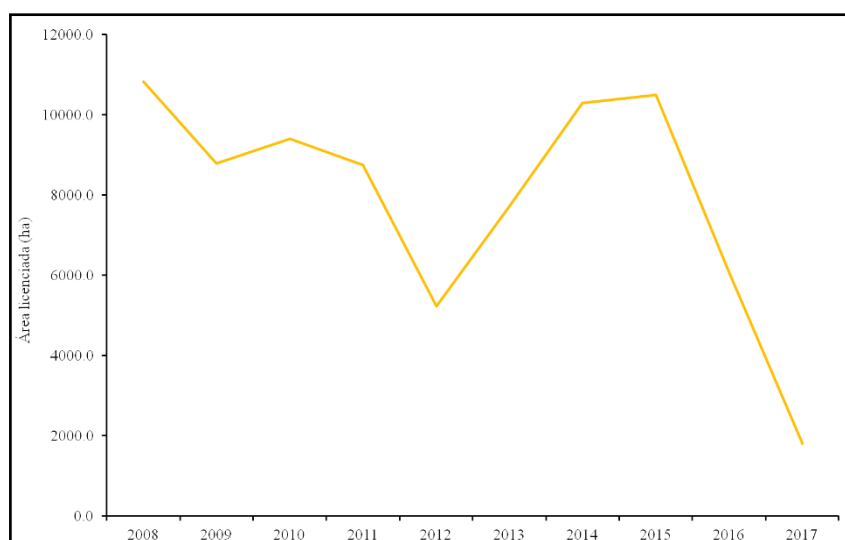
Nesse mesmo sentido, o órgão municipal de meio ambiente seria responsável por autorizar desmatamento em florestas públicas de domínio do Município, em unidades de conservação municipais, e nos casos que lhe fossem delegados pelo ente competente por meio de convênio (BRASIL, 1965, 2006).

Em Goiás, a gestão florestal deu seus primeiros passos por meio da Lei n.º 12.595/95, que instituiu a sua própria política florestal, permitindo autorização de desmatamentos por meio de termo de cooperação celebrado com a União no âmbito do pacto federativo (CHAVES, 2003; IBAMA, 2008).

Assim, considerando as autorizações para supressão de vegetação nativa concedidas pelo Órgão Estadual de Meio Ambiente para a região nordeste do estado de Goiás, no período de 2008 a 2017, foram autorizados um total de 79.368,76 hectares, ou 793,69 km², com expressiva diferenciação entre os municípios, as microrregiões e entre os anos.

O comportamento das áreas autorizadas ao longo do tempo (Figura 2) indica que a maior área total se deu em 2008, com 10.824,95 ha, ocorrendo uma diminuição com pequena oscilação até 2012, quando foram autorizados 5.231,15 ha. A partir daí, as áreas autorizadas retomam o crescimento, com novo pico em 2015, com 10.494,56 ha, quando retornam a cair, atingindo o menor valor em 2017, com 1.802,54 ha.

Figura 2 - Total de áreas autorizadas (em hectares) pela Semad para desmatamento no nordeste goiano nos anos de 2008 a 2017.



Fonte: Goiás (2018); Ibama (2018c). Elaborado pelos autores.

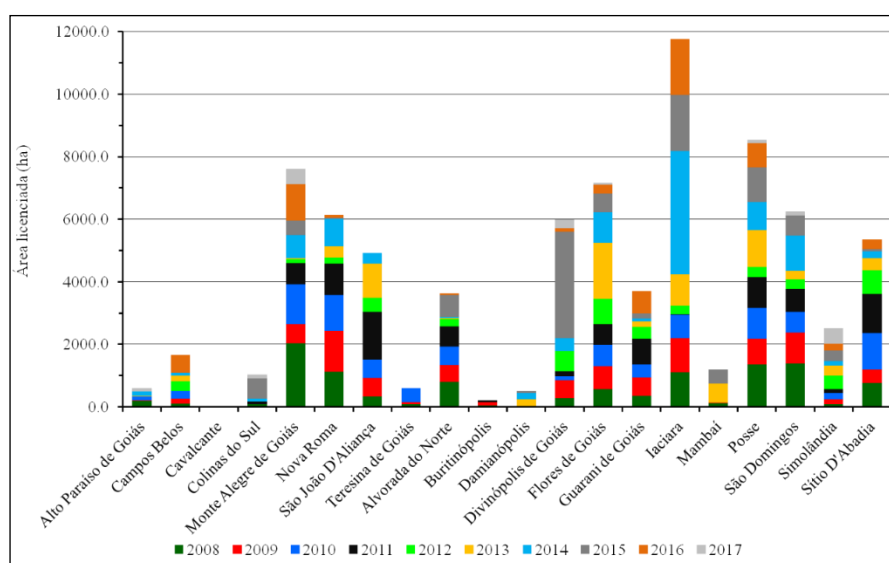
O montante de área autorizada para supressão vegetal no ano de 2017 (Figura 2) ganha evidência por ser muito inferior à média de área autorizada no período de análise, 7.936,88 ha. Vários fatores podem estar relacionados a uma diminuição de áreas autorizadas, tanto de âmbito econômico, como queda na produção agropecuária diminuindo o interesse na abertura de novas áreas, como de âmbito político-administrativo, como diminuição das solicitações para desmatamento junto ao órgão ambiental por

motivos burocráticos, o que não implica necessariamente que o desmatamento não ocorra.

Não foi possível perceber uma regularidade ou tendência em relação às áreas autorizadas, seja no tempo ou no espaço, conforme melhor apresenta a Figura 3, pois tanto em anos com altas taxas de autorização, como naqueles com menores áreas autorizadas, os municípios contribuíram de maneira distinta.

No ano de 2008, que apresentou a maior taxa de autorização no período de análise, Monte Alegre de Goiás, por exemplo, contribuiu com uma área superior ao comportamento médio do município, enquanto São João D'Aliança teve pouca participação e apresentou crescimento após esse ano. No ano de 2017, que apresentou a menor taxa de autorização, a análise por município indica que cinco deles apresentaram tendência de crescimento nesse ano: Alto Paraíso de Goiás, Colinas do Sul, Divinópolis, São Domingos e Teresina de Goiás.

Figura 3 - Área autorizada (em hectares) pela Semad para supressão vegetal nos municípios do nordeste goiano nos anos de 2008 a 2017.



Fonte: Goiás (2018); Ibama (2018c). Elaborado pelos autores.

Os dois maiores picos verificados por município ocorreram no ano de 2014, com a autorização de 3.942,16 ha no município de Iaciara, e em 2015, com a autorização de 3.408,49 ha no município de Divinópolis de Goiás. Em relação a este último, o valor corresponde a apenas uma autorização de supressão de vegetação nativa emitida, conforme informação disponibilizada pela Semad.

Nos demais anos, a área total máxima autorizada em Divinópolis de Goiás não ultrapassou 650,00 ha, o que indica uma anomalia ou uma possível falha no dado de 2015. Já para o caso de Iaciara, o valor corresponde a um somatório de autorizações de supressão de vegetação nativa e o município foi o que apresentou a maior área total autorizada em todo o período de análise, demonstrando, assim, maior coerência nos dados. Importante observar que em 2017 não consta qualquer autorização de supressão de vegetação nativa para esse município.

A diferenciação entre as duas microrregiões, a primeira, Vão do Paranã, situada sobre relevos mais planos e com maior dinamismo econômico, e a segunda, Chapada dos Veadeiros, com um nível de desenvolvimento econômico mais incipiente e maior incidência de áreas protegidas, incluindo unidades de conservação, território quilombola e terra indígena (ECO/CUT, 2011a, 2011b), pode explicar em parte o comportamento das áreas autorizadas nesses dois territórios.

Enquanto foram autorizados 56.805,90 ha no Vão do Paranã, uma média de 4.733,83 ha por município no período de análise, na Chapada dos Veadeiros foram autorizados 22.562,86 ha, uma média de 2.820,36 ha. Da mesma maneira, diferenciações na dinâmica interna das microrregiões podem ter influenciado as taxas de autorização para supressão vegetal em alguns municípios que fugiram ao comportamento médio. Além disso, outros fatores devem ser considerados, como a ocorrência de

desmatamentos sem autorização.

Competência para fiscalização de desmatamentos

Uma análise sobre os 1.294 polígonos de desmatamentos identificados pelo Prodes Cerrado para o ano de 2017 no nordeste goiano (INPE, 2018), somaram a perda de 190,53 km² de cobertura vegetal nativa e indicou, mediante a avaliação indicada na metodologia, que a competência para a fiscalização de 98,30% dos desmatamentos ocorridos naquele ano foi do ente estadual (Tabela 1).

Tabela 1 - Quantitativo dos polígonos de desmatamentos ocorridos em 2017 no nordeste goiano, por competência para fiscalização e por categoria.

| Competência | Categoria | Sub-total (km ²) | % | Sub-total (km ²) | % |
|--------------|--|------------------------------|------------|------------------------------|---------------|
| Federal | Parque Nacional | 0,63 | 0,33 | 3,24 | 1,70 |
| | RPPN federal | 0,00 | 0,00 | | |
| | Território Quilombola | 2,61 | 1,37 | | |
| Estadual | Parque Estadual | 0,02 | 0,01 | 187,29 | 98,30 |
| | APA estadual | 26,68 | 14,00 | | |
| | APA Federal | 8,60 | 4,51 | | |
| | Assentamento | 6,81 | 3,57 | | |
| | Sem sobreposição com áreas protegidas ou com assentamentos | 145,17 | 76,19 | | |
| Total | | 190,53 | 100 | 190,53 | 100,00 |

Fonte: Inpe (2018), ICMBio (2019a), Funai (2019) Inkra (2019a), Inkra (2019b), BRASIL (2019). Elaborado pelos autores.

Sobre os polígonos de competência estadual, destacam-se os incidentes em áreas sem sobreposição com assentamentos ou áreas protegidas, 76,19% (145,17 km²) sobre o total de desmatamentos detectados, o que inclui as propriedades privadas e as terras devolutas.

Análises realizadas no âmbito do PPCerrado, a partir dos dados do TerraClass, identificaram que as áreas privadas contribuíram com 97% da área desmatada no bioma Cerrado até 2013 (BRASIL, 2016).

Nas Áreas de Proteção Ambiental (APA) estadual (Pouso Alto e Serra Geral de Goiás) e federal (Nascentes do Rio Vermelho), ambas unidades de conservação de uso sustentável, incidiram 14% (26,68 km²) e 4,51% (8,60 km²) dos desmatamentos, respectivamente. Já na unidade de proteção integral estadual, foi detectado apenas 0,01% (0,02 km²) dos desmatamentos.

Nos casos de supressão em APA, a LC n.º 140/2011 pacificou um persistente conflito de competências ao esclarecer que o licenciamento ambiental de atividades e empreendimentos e a autorização de supressão e manejo de vegetação não devem seguir o critério do ente federativo instituidor da unidade, e sim os critérios gerais da abrangência do potencial impacto do empreendimento (BRASIL, 2011). Assim, a competência predominante para atuação nas APA, mesmo aquelas instituídas pelo governo federal, pertence aos Estados.

Nas unidades de conservação federais, exceto APA, foram detectados 0,332% dos polígonos (0,635 km²), quase todos incidentes no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. Observa-se que, em junho de 2017, o parque teve sua área ampliada de 65.514 hectares para aproximadamente 240.600 hectares (2.406,00 km²) (ICMBio, 2019b), o que pode ter contribuído para esse resultado.

Os assentamentos rurais, que ocupam 4,86% (1.880,39 km²) do território do nordeste goiano, foram responsáveis por 3,57% (6,81 km²) dos desmatamentos detectados em 2017.

No Território Kalunga foram detectados 1,37 % dos polígonos, referentes a 2,61 km² de desmatamentos em 2017, o que corresponde a 0,1% do território com área total de 2.615,03 km², onde a agricultura de subsistência e pecuária extensiva são atividades tradicionalmente desenvolvidas pelas comunidades

compostas por cerca de 4.000 habitantes (LIMA, 2014).

Não foram detectados polígonos de desmatamentos na Terra Indígena Avá-Canoeiro no ano de 2017, o que demonstra, junto com os demais resultados referentes às unidades de conservação e território quilombola, que as áreas especialmente protegidas em territórios de comunidades tradicionais desempenham um importante papel limitador dos desmatamentos.

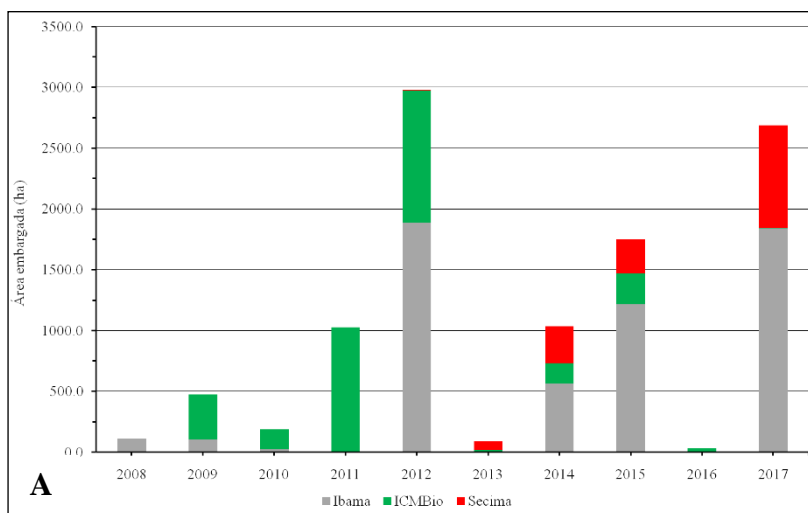
Para a Amazônia, Schmitt e Scardua (2015), utilizando dados de 2014 do Prodes Amazônia, encontraram que 85,6% do desmatamento identificado nessa região seriam de competência estadual, sendo o restante (14,4%) de competência federal, dos quais 11% incidentes em terras da União, 2,4% em unidades de conservação federal e 1% em terras indígenas.

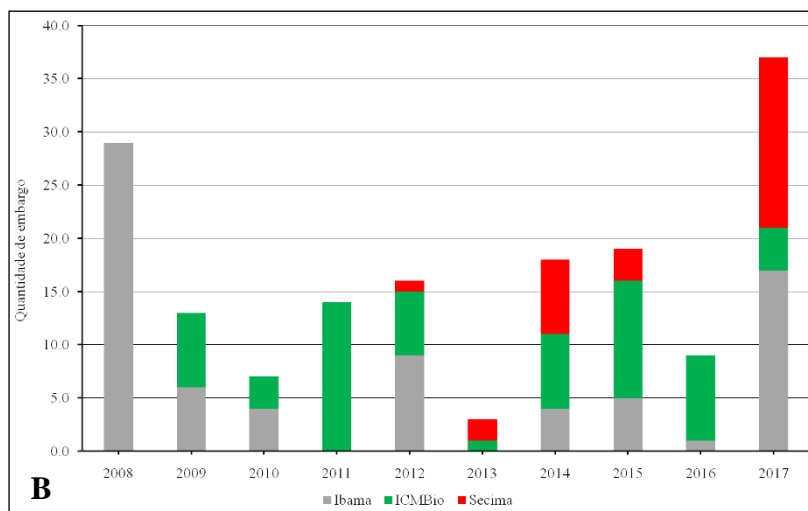
Áreas embargadas

A análise dos dados de áreas embargadas pela Semad, Ibama e ICMBio por motivos de desmatamento ilegal nos municípios do nordeste goiano nos anos de 2008 a 2017 indicam que o Ibama foi o órgão ambiental com maior atuação na região de estudo, tanto em termos de número de embargos quanto de tamanho de áreas embargadas.

De um total de 165 embargos aplicados no período, totalizando 10.372,21 ha em áreas embargadas, 75 foram pelo Ibama, referentes a 5.745,52 ha (55,39%), 61 pelo ICMBio, referentes a 3.123,89 ha (30,12%), e 29 pela Semad, referentes a 1.502,80 ha (14,49%). A atuação desses órgãos no nordeste goiano durante o período de análise não foi regular, tanto em termos de frequência quanto de quantidade de embargos lavrados (Figura 4).

Figura 4 - Total de áreas embargadas (em hectares) (A) e quantidade de embargos aplicados (B) pelo Ibama, ICMBio e Semad por desmatamento ilegal no nordeste goiano nos anos de 2008 a 2017.





Fonte: Ibama (2018a), ICMBio (2018), Goiás (2018). Elaborado pelos autores.

Os três órgãos atuaram simultaneamente em apenas quatro dos dez anos analisados, sendo eles: 2012, 2014, 2015 e 2017. O primeiro registro de embargo efetuado pela Semad ocorreu em 2012, após a promulgação da LC n° 140/11. O Ibama também não atuou em 2011 e em 2013. O ICMBio, cuja criação foi em agosto de 2007 (BRASIL, 2007b), apresentou registros de atuação em todos os anos a partir de 2009.

Os anos de 2012 e 2017 apresentaram as maiores áreas totais embargadas, grande parte por contribuição do Ibama. Em 2012 foram embargados 2.973,54 ha, sendo 1.885,14 ha pelo Ibama, por meio de nove embargos, 1.086,90 ha pelo ICMBio, com seis embargos, e 1,50 ha pela Semad, com um embargo. Esse foi o ano de maior área embargada pelo Ibama e ICMBio e menor área embargada e menor número de embargos lavrados pela Semad.

Em 2017, foram embargados 2.687,90 ha, sendo 1.838,55 ha pelo Ibama, com 17 embargos, 6,51 ha pelo ICMBio, com quatro embargos, e 842,84 ha pela Semad, com 16 embargos. 2017 também foi ano com maior número total de embargos, 37 considerando os três órgãos.

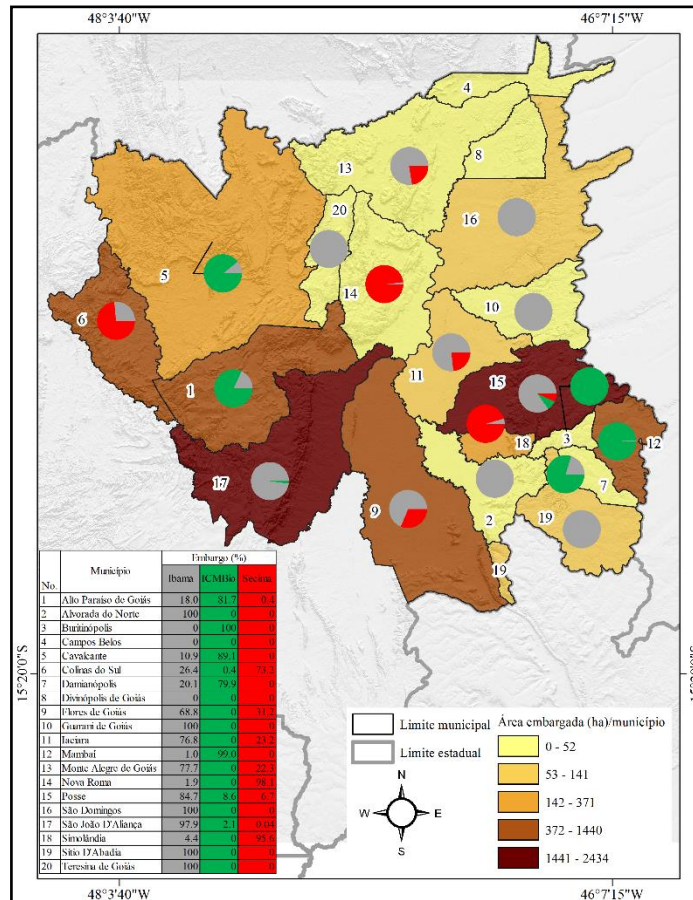
O ano de 2016 apresentou a menor área total embargada: 31,22 ha, sendo 30,06 ha pelo ICMBio, com oito embargos, e 1,16 ha pelo Ibama, com um embargo. E o menor número de embargos se deu em 2013, com apenas três embargos para uma área total de 92,07 ha, sendo um embargo do ICMBio, para 20,17 ha, e dois da Semad, para 71,90 ha. A atuação do Ibama nesses dois anos foi mínima ou nula, demonstrando mais uma vez que os resultados de áreas embargadas por desmatamento ilegal no nordeste goiano no período de análise foram dependentes desse órgão.

Essa constatação demonstra que a situação verificada por Chaves (2003), em que o Ibama se manteve como principal órgão executor da fiscalização ambiental em Goiás, mesmo após a descentralização da gestão florestal, não sofreu mudanças com a promulgação da LC n° 140/11. Essa também foi a situação registrada por Schmitt (2015) para a Amazônia, onde o Ibama tem atuado como um órgão nacional e não um órgão federal, assumindo o papel de outros entes federativos.

No entanto, ainda que os resultados do Ibama sobressaíam sobre os demais órgãos ambientais, Schmitt (2015) alerta que vários estudos e auditorias, a exemplo daquelas promovidas pelo TCU, apontam para uma baixa eficácia da fiscalização ambiental do órgão em função de falta de fiscais e escassez de recursos.

Avaliando-se os embargos lavrados por órgão ambiental e por município do nordeste goiano no período de 2008 a 2017, verifica-se que os órgãos atuaram simultaneamente nos municípios de Alto Paraíso de Goiás e Colinas do Sul, mas em Campos Belos e Divinópolis de Goiás não houve atuação de nenhum dos três órgãos (Figura 5).

Figura 5 - Total de áreas embargadas (em hectares) por desmatamento ilegal por município do nordeste goiano nos anos de 2008 a 2017 e contribuição por órgão ambiental.



Fonte: Ibama (2018a), ICMBio (2018), Goiás (2018). Elaborado pelos autores.

As maiores áreas totais embargadas ocorreram em São João D'Aliança e Posse, com 2.433,99 ha e 2.128,25 ha, respectivamente, sendo que o Ibama contribuiu com a maior parte delas, com 2.382,93 ha em nove embargos no primeiro, e 1.802,22 ha em cinco embargos no segundo. A Semad e o ICMBio embargaram no município de São João D'Aliança 1,06 ha e 50,00 ha, respectivamente, correspondente a um embargo cada um, tendo sido a menor atuação registrada pela Semad. Em Posse, a Semad embargou 143,24 hectares por meio de quatro embargos, e o ICMBio 182,79 ha com a aplicação de três embargos.

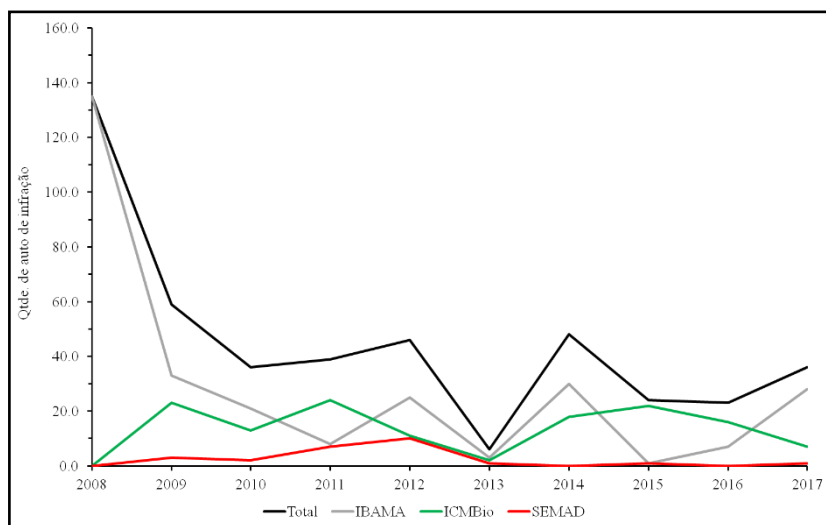
A atuação do ICMBio se deu especialmente em função das duas principais unidades de conservação federais existentes na região. Alto Paraíso de Goiás, Cavalcante, Colinas do Sul e São João D'Aliança tiveram embargos aplicados pelo Parque Nacional (Parna) da Chapada dos Veadeiros, enquanto Buritinópolis, Damianópolis, Mambai e Posse tiveram embargos lavrados pela Área de Proteção Ambiental (APA) Nascentes do Rio Vermelho.

A Semad atuou em desmatamentos ocorridos em nove municípios: Colinas do Sul, Alto Paraíso de Goiás, Flores de Goiás, Iaciara, Monte Alegre de Goiás, Nova Roma, Posse, São João D'Aliança e Simolândia, sendo que a maior área total embargada foi registrada no primeiro, 767,30 ha com 13 embargos.

Autos de infração

Em conformidade com os resultados apontados pela análise dos embargos, a avaliação dos autos de infração lavrados pela Semad, Ibama e ICMBio, associados direta ou indiretamente a desmatamentos ilegais nos municípios do nordeste goiano nos anos de 2008 a 2017, também indica que o Ibama foi o órgão ambiental com maior atuação na região de estudo (Figura 6).

Figura 6 - Quantidade de autos de infração lavrados pelo Ibama, ICMBio e Semad associados a desmatamento ilegal no nordeste goiano nos anos de 2008 a 2017.



Fonte: Ibama (2018b), ICMBio (2019c), Goiás (2018). Elaborado pelos autores.

De um total de 452 autos de infração aplicados no período, 291 foram pelo Ibama, num montante de R\$32.708.218,46 (64,38%), 136 pelo ICMBio, num montante de R\$39.947.481,00 (30,09%), 25 pela Semad, num montante de R\$426.619,75 (5,53%). Esse resultado se aproxima do que foi encontrado nos embargos, em que o Ibama contribuiu com 55,39%, o ICMBio com 30,12% e a Semad com 14,49%. A diferença entre os resultados relativos da Semad deve levar em consideração o fato de os dados de autos de infração terem sido disponibilizados pelo órgão estadual de forma incompleta.

O valor médio de multas referentes aos autos aplicados pelo ICMBio (R\$293.731,48) é superior ao do Ibama (R\$112.399,38); isso se dá em função do maior rigor do Decreto nº 6.514/08 para infrações ocorridas em unidades de conservação.

No ano de 2008, somente o Ibama lavrou autuações no nordeste goiano, do mesmo modo como se deu com os embargos, e manteve registros em todos os anos do período de análise. ICMBio e Semad possuem registros a partir de 2009, sendo que o órgão estadual não atuou no nordeste goiano nos anos de 2014 e 2016.

Os anos de 2008 e 2009 apresentaram as maiores quantidades de autos aplicados. Mas a forte diminuição dos números de autos de infração a partir de então está atrelada aos resultados do Ibama na região e pode ser relacionada à política de adequação das ações de fiscalização e das estruturas do órgão em alinhamento à repartição de competências, iniciada em 2009 e mais fortemente implementada com a promulgação da LC nº 140/2011. Essa reorganização vivenciada pelo Ibama culminou no fechamento de diversos escritórios regionais, incluindo o que funcionava na região nordeste de Goiás, em Alvorada do Norte (TV ANHANGUERA, 2011).

Avaliando o comportamento da fiscalização sobre as duas microrregiões no nordeste goiano, verifica-se que atuação dos órgãos ambientais foi um pouco mais intensa no Vão do Paranã, onde foram lavrados 246 autos de infração, enquanto na Chapada dos Veadeiros foram lavrados 206 autos. O valor em área embargada praticamente não difere entre as duas microrregiões: 5.066,99 ha no Vão do Paranã e 5.305,22 na Chapada dos Veadeiros.

O Ibama agiu com mais frequência no Vão do Paranã, pois 84,55% dos autos foram lavrados por esse órgão, 9,76% pelo ICMBio e 5,69% pela Semad. Na Chapada dos Veadeiros, o ICMBio foi o responsável por 54,37%, das autuações, contra 40,29% do Ibama e 5,34% da Semad.

Mesmo com a fiscalização mais intensa no Vão do Paranã, ela não acompanhou a maior demanda por autorização para supressão vegetal nessa microrregião, que foi de 57.042,73 ha, ao passo que na Chapada foi de 22.755,27 ha.

Licenciamento e fiscalização

Uma análise conjunta dos resultados de autorizações de supressão de vegetação nativa emitidas pela Semad e de áreas embargadas associadas a desmatamentos ilegais aplicadas pelos órgãos ambientais atuantes no nordeste goiano (Figura 7) demonstra que após anos com maiores quedas nas taxas de autorizações, como se percebe entre 2011 e 2012 e a partir de 2015, há uma intensificação da atuação da fiscalização. Por outro lado, quando há um aumento da área autorizada, como em 2010 e 2013, observa-se um decréscimo nos embargos.

Figura 7- Total de áreas autorizadas para supressão vegetal e áreas embargadas associadas a desmatamento ilegal no nordeste goiano nos anos de 2008 a 2017.



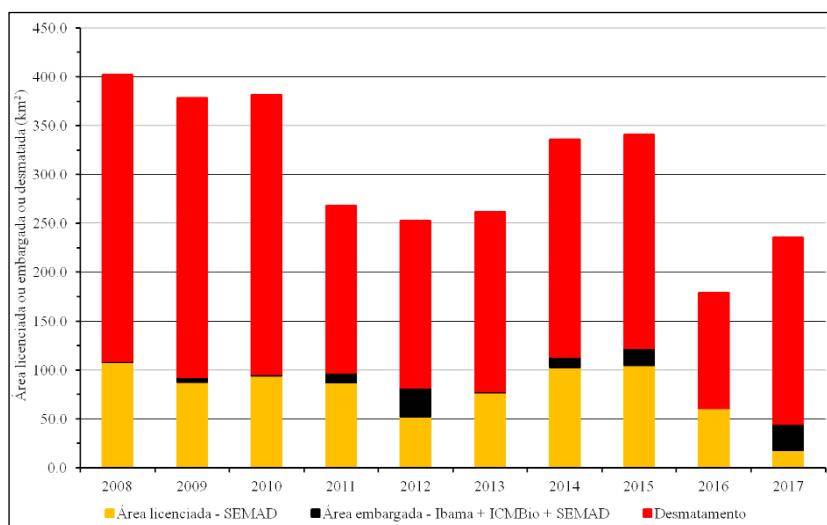
Fonte: Ibama (2018a,c), ICMBio (2018), Goiás (2018). Elaborado pelos autores.

Schmitt (2015) propôs, com base na teoria econômica do crime, um modelo que atribui valor ao poder de dissuasão da fiscalização ambiental e o compara ao valor da vantagem econômica obtida com a infração, constatando que há uma grande possibilidade de ganhos com o desmatamento ilegal perante ao baixo risco de punição proporcionada pelo órgão ambiental. Assim, é possível dizer que em uma situação de ausência ou pouca atuação dos entes responsáveis pela fiscalização, a demanda por autorizações de supressão de vegetação tende a cair, assim como tende a aumentar após uma maior atuação dos órgãos ambientais.

Nesse sentido, também é possível perceber uma atuação reativa dos órgãos ambientais, que tendem a intensificar a fiscalização numa situação de baixa legalização, e a diminuir o esforço empregado em situações aparentemente mais controladas.

Em todos os anos analisados no nordeste goiano, o montante de áreas autorizadas e embargadas foi inferior ao desmatamento detectado (Figura 8). No período de 2008 a 2017 foram desmatados na região, segundo o Prodes Cerrado, 2.138,40 km² (RIBEIRO, FARIA e CEZARE, 2019), sendo que no mesmo período foram autorizados 797,7 km² e embargados 103,70 km², resultando em 58% de desmatamento sem a devida autorização e sem a aplicação de medidas punitivas e corretivas cabíveis.

Figura 8 - Área anual desmatada, autorizada e embargada no período de 2008 a 2017 no nordeste goiano.



Fonte: Inpe (2018), Ibama (2018a, c), ICMBio (2018), Goiás (2018). Elaborado pelos autores.

A baixa eficácia da atuação dos órgãos ambientais no nordeste goiano demonstrada por esse resultado, reforçado pelos resultados acerca da repartição de competências definida pela LC nº 140/2011, se mostra ainda mais desafiadora quando observados os resultados obtidos pelo Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União (CGU, 2019) em recente avaliação sobre a gestão do Ibama, órgão identificado na presente pesquisa como sendo o mais atuante na região de estudo.

Um dos destaques da referida avaliação acerca dos processos administrativos iniciados a partir das ações de fiscalização do Ibama ressaltou a falta de celeridade na apuração e julgamento das infrações ambientais, o que pode implicar no aumento da percepção de impunidade e no prejuízo à eficácia e efetividade das ações fiscalizatórias e do seu poder dissuasório (CGU, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados de monitoramento do desmatamento no Cerrado indicam uma expansão da fronteira agrícola sobre os últimos remanescentes de vegetação nativa, localizados, sobretudo, no nordeste do bioma e em terras privadas. Essa realidade se reflete no nordeste goiano, região de alta vulnerabilidade ambiental, onde a taxa de desmatamento acumulado no período de 2008 a 2017 foi uma das maiores do estado, segundo avaliação do Prodes Cerrado.

As áreas protegidas, como as unidades de conservação, em especial as de proteção integral, os territórios quilombolas e terras indígenas têm desempenhado um papel limitador do desmatamento, mas ocupam uma pequena parcela do território da região, o que indica uma necessidade de maior direcionamento das ações de fiscalização para municípios com menores limitações geoambientais de uso e com menor incidência de unidades de conservação.

A atuação de órgãos ambientais federais (ICMBio e Ibama) se destacou no controle dos desmatamentos ocorridos no nordeste goiano no período de avaliação da pesquisa, pois mesmo com escassez de recursos financeiros e operacionais, a atuação desses entes foi mais frequente na aplicação de embargos e autos de infração que dos entes estadual e municipais. Tal constatação identifica que a descentralização ambiental pouco avançou com a promulgação da LC nº 140/2011.

De modo geral, os órgãos ambientais não têm mantido uma regularidade de frequência, intensidade e distribuição geográfica na aplicação de embargos e autos de infração, ocorrendo lacunas de atuação no tempo e no espaço. Observa-se, também, uma postura reativa da fiscalização, que tende a se intensificar em períodos e municípios pouco demandantes de licenciamento, e a diminuir o esforço empregado em situações aparentemente mais controladas.

A descentralização da gestão ambiental pública surge como um mecanismo para promover o fortalecimento do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e garantir que as três esferas de governo cumpram seu papel constitucional de proteção do meio ambiente. Contudo, o que se constatou no nordeste goiano foi uma diminuição das ações de comando e controle exercidas pelo ente federal, sobretudo a partir da LC n.º 140/2011, sem que estado e municípios ampliassem a atuação na região. Dos vinte municípios que a compõem, somente um atuou contra o desmatamento ilegal pela primeira vez no ano de 2017.

Como reflexo, verificou-se durante a pesquisa que, no período analisado, do montante total de desmatamentos detectados no nordeste goiano, 58% ocorreram sem a devida autorização e sem a aplicação de medidas punitivas e corretivas cabíveis, o que indica uma baixa eficácia na atuação dos órgãos ambientais na região.

Considerando a competência comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios relativa à proteção do meio ambiente, definida na CF/88, ações e acordos de cooperação, a exemplo dos consórcios intermunicipais e das ações de fiscalização operadas conjuntamente, por vezes com a participação do Ministério Público e outros órgãos de controle, se apresentam como alternativas a potencializar os recursos disponíveis e amenizar as deficiências apontadas pelo estudo nas três esferas de governo.

As limitações de acesso às informações acerca da atuação dos órgãos ambientais, em especial na esfera estadual, sinalizam outra importante fragilidade a ser urgentemente superada, considerando, especialmente, a Lei de Acesso à Informação, em vigor desde 2012.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (Fapeg) pelo apoio institucional e financeiro à primeira autora.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei n.º 4.771**, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. 1965. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 16 set. 1965. Seção 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4771.htm#art50>. Acesso em: 01 mai. 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 05 out. 1988. Número 191-A, Seção 1, p. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 01 mai. 2018.

BRASIL. **Lei n.º 11.284**, de 2 de março de 2006. Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável... Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 mar. 2006. Seção 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11284.htm>. Acesso em: 01 mai. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA. **Mapeamento de Cobertura Vegetal do Bioma Cerrado - Relatório Final**. Brasília: MMA. 93 p., 2007a. Disponível em: <http://mapas.mma.gov.br/geodados/brasil/vegetacao/vegetacao2002/cerrado/documentos/relatorio_final.pdf>. Acesso em: 01 mai. 2018.

BRASIL. **Lei n.º 11.516**, de 28 de agosto de 2007. Dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes... Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 ago. 2007. Seção 1. 2007b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11516.htm>. Acesso em: 01 mai. 2018.

BRASIL. **Decreto n.º 6.514**, de 22 de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente... Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 jul. 2008. Seção 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm>. Acesso em: 15 jul. 2018.

BRASIL. **Lei Complementar n.º 140**, de 08 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora... Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF. 09 dez. 2011. 2011. Seção 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp140.htm>. Acesso em: 01 mai. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA. **Portaria n.º. 55**, de 17 de fevereiro de 2014. Estabelece procedimentos entre o Instituto Chico Mendes e o Ibama... no âmbito do licenciamento federal. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF. 18 fev. 2014. Seção 1. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/autorizacaoparalicenciamento>>. Acesso em: 04 jul. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama. **Monitoramento do Cerrado 2010-2011**. Brasília, DF: CGMAM/IBAMA, CSR/IBAMA e MMA, 16 p., 2015. 2015a. Disponível em: <http://siscom.ibama.gov.br/monitora_biomass/PMDBBS%20-%20CERRADO.html>. Acesso em: 01 mai. 2018.

BRASIL. **Decreto n.º 8.447**, de 6 de maio de 2015. Dispõe sobre o Plano de Desenvolvimento Agropecuário do Matopiba e a criação de seu Comitê Gestor. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF. 07 mai. 2015b. Seção 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/decreto/d8447.htm>. Acesso em: 12 set. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA. **Planos de ação para a prevenção e o controle do desmatamento** - Documento base: contexto e análises. Versão preliminar. Brasília. 2016. Disponível em: <http://combateaodesmatamento.mma.gov.br/images/conteudo/Planos_ultima_fase.pdf>. Acesso em: 01 mai. 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. **Mapa de unidades de conservação**: federal, estadual e municipal - [Escala 1:5.000 a 1:100.000]. 2019. Brasília, DF: MMA. Disponível em: <<http://mapas.mma.gov.br/i3geo/datadownload.htm>>. Acesso em: 01 mai. 2019.

CASTRO, J. D. B., XAVIER, G. L. Modificações na estrutura produtiva de Goiás e a inserção econômica do nordeste goiano pós década de 1980. **Revista de Economia da UEG**, v. 2, n. 2, p. 1-12, 2006.

CHAVES, M. R. **Descentralização da política ambiental no Brasil e a gestão dos recursos naturais no cerrado goiano**. 2003. 185 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista - Unesp, Rio Claro, 2003. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/104467/chaves_mr_dr_rcla.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 01 out. 2019.

CHIAVENATO, I. **Recursos humanos na Empresa**: pessoas, organizações e sistemas. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1994. p. 67-76.

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO (CGU). **Relatório de avaliação do processo sancionador ambiental do Ibama**. Brasília, 2019. Disponível em: <<https://www.cgu.gov.br/noticias/2019/04/cgu-avalia-desempenho-e-gestao-do-processosancionador-ambiental-do-ibama>>. Acesso em: 17 set. 2019.

DAFT, R. L. **Teoria e Projetos das Organizações**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999, 444 p. ISBN: 9788521611660.

DINIZ-FILHO, J. A.; BINI, L. M.; LOYOLA, R. D.; NABOUT, J. C.; RANGEL, T. F. L. V. B. Biogeografia da conservação e mudanças climáticas no cerrado brasileiro. **Natureza & Conservação**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 8-18, 2009. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Rafael_Loyola/publication/274139367_Biogeografia_da_conservacao_e_mudancas_climaticas_no_cerrado_brasileiro/links/5523d84b0cf24f16094390f0/Biogeografia-da-conservacao-e-mudancas-climaticas-no-cerrado-brasileiro.pdf>. Acesso em: 01 out. 2019.

ESCOLA CENTRO-OESTE DE FORMAÇÃO SINDICAL DA CUT - ECO/CUT. **Território da**

Cidadania Vale do Paraná. Resumo Executivo. Goiás, 2011a.

ESCOLA CENTRO-OESTE DE FORMAÇÃO SINDICAL DA CUT - ECO/CUT. **Território da Cidadania Chapada dos Veadeiros.** Resumo Executivo. Goiás, 2011b.

FERREIRA, M. E.; ANJOS, A. F.; FERREIRA, L. G.; BUSTAMANTE, M.; FERNANDES, G. W; MACHADO, R. B. Cerrado: o fim da história ou uma nova história? **Ciência Hoje**. v. 56, n. 334, p. 24-29, 2016. Disponível em: <<https://conservacao.bio.br/ptbr/publicacoes/publicos/23-cerrado-fim-da-historia-ou-uma-nova-historia/file>>. Acesso em: 01 out. 2019.

FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO - FUNAI. **Mapa das Terras Indígenas** - [Escala 1:1.000.000]. Brasília, DF: FUNAI. 2019. Disponível em: <<http://www.funai.gov.br/index.php/shape>>. Acesso em: 01 mai. 2019.

GANEM, R. S.; DRUMMOND, J. A.; FRANCO, J. L. A. Conservation policies and control of habitat fragmentation in the Brazilian Cerrado biome. **Ambiente Sociedade**, v. 16, n. 3, p. 99-118. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v16n3/v16n3a07.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2018.

GOIÁS (Estado). SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (SEMARH). **Portaria n.º 22**, de 20 setembro de 2001. Dispõe sobre exploração florestal e uso alternativo do solo. Diário Oficial [do] Estado de Goiás, Poder Executivo, Goiânia, GO, 01 mai. 2018.

GOIÁS (Estado). **Macrozoneamento Agroecológico e Econômico do Estado de Goiás** - MacroZAE. Goiânia: SICAM/SEMARH/SEAGRO. 2014. Disponível em: <<http://www.sieg.go.gov.br>>. Acesso em: 01 mai. 2018.

GOIÁS (Estado). SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA, CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS (SECIMA). **Processo de informação 379/2018/SECIMA** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <helenfribeiro@hotmail.com> em 07 mar. 2018.

GOIÁS (Estado). Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos - IMB. **Mapa das Regiões de Planejamento do Estado de Goiás** - [Escala 1:100.000]. Goiânia, GO: Governo de Goiás: Secretaria de Estado da Administração de Goiás: Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos - IMB. 2019. Disponível em: <<http://www.sieg.go.gov.br/siegedownloads/>>. Acesso em: 03 set. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Malha Municipal 2018** - [Escala 1:250.000]. Brasília, DF: IBGE. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15774-malhas.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 13 set. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS - DBFLO. **Descentralização da Gestão Florestal**. [2008]. 14 apresentações de slide, color. Disponível em: <<http://www.florestal.gov.br/documentos/sala-de-imprensa/eventos/oficina-de-integracao-dos-14-orgaos-do-sisnama-ao-portal-nacional-da-gestao-florestal/1321-palestra-descentralizacao-dagestao-florestal-2008/file>>. Acesso em: 01 mai. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. **Instrução Normativa n.º 10**, de 07 de dezembro de 2012. Regula os procedimentos para apuração de infrações administrativas por condutas e atividades lesivas ao meio ambiente... Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF. 13 dez. 2012. Seção 1. Disponível em: <<http://ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=128877>>. Acesso em: 12 set. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. **Consulta a Embargos**. 2018a. Disponível em: <<https://servicos.ibama.gov.br/ctf/publico/areasembargadas/ConsultaPublicaAreasEmbargada.s.php>>. Acesso em: 01 mai. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. **Consulta a Autos de Infração**. 2018b. Disponível em: <<https://siscom.ibama.gov.br>>. Acesso em: 10 set. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. **Sistema de Documento de Origem Florestal**. Brasília: Ibama, 2018. 2018c.

- INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBio. **Consulta a Embargos**. 2018. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/infracoesambientais/areas-embargadas?id=4004:mapa-tematico-e-dados-geoestatisticos-das-ucs>>. Acesso em: 01 mai. 2018.
- INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBio. **Mapa das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN)** - Escala [1:1.000.000]. Brasília, DF: ICMBio. 2019a. Disponível em: <<http://sistemas.icmbio.gov.br/simrppn/publico/>>. Acesso em: 01 out. 2019.
- INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBio. **Mapa das Unidades de Conservação Federais** - Escala [1:1.000.000]. Brasília, DF: ICMBio. 2019b. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/geoprocessamentos/51-menu-servicos/4004-downloads-mapa-tematico-e-dados-geoestatisticos-das-uc-s>>. Acesso em: 01 out. 2019.
- INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBio. **Ofício SEI nº 4/2019-CGPRO/DIMAN/ICMBio**. Resposta de informações solicitadas. Processo nº 02010.000140/2018-21. Brasília, 2019c.
- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA. **Mapa dos Projetos de Assentamento** - [Escala 1:1.000.000]. Brasília, DF: INCRA. 2019a. Disponível em: <<http://acervofunduario.incra.gov.br/acervo/acv.php>>. Acesso em: 01 out. 2019.
- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA. **Mapa dos Territórios Quilombolas** - [Escala 1:1.000.000]. Brasília, DF: INCRA. 2019b. Disponível em: <<http://acervofunduario.incra.gov.br/acervo/acv.php>>. Acesso em: 01 out. 2019.
- INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE. **FIP FM CERRADO**: Obtenha o arquivo completo em formato shapefile para o Bioma Cerrado. 2018. Disponível em: <http://terrabilis.info/files/fipcerrado/prodes_cerrado_2000_2017_v20180625.zip>. Acesso em: 04 jul. 2018.
- LIMA, C. V. S.; LUNAS, D. A. L. Territórios rurais em Goiás: o desenvolvimento através da indução estatal. In: III Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG. Inovação: Inclusão Social e Direitos, 2016, Pirenópolis. **Anais eletrônicos**... Pirenópolis: UEG, 2016. Disponível em: <<http://www.anais.ueg.br/index.php/cepe/article/viewFile/7455/5194>>. Acesso em: 14 jul. 2018.
- MIRANDA, S. C.; DE-CARVALHO, P. S.; SILVA JÚNIOR, M. C. **Atributos ecológicos de espécies amplamente distribuídas em cerrado sentido restrito**. In: RIBON, A. P.; DE-CARVALHO, P. S.; MIRANDA, S. C. (Org.). Tópicos em conservação e manejo do Cerrado. Goiânia: Kelps, 2017.
- MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; KENT, J. Biodiversity Hotspots for Conservation Priorities. **Nature**, v. 403, n. 24, p. 853-858, 2000. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/35002501>>. Acesso em: 01 out. 2019.
- NEVES, E. M. S. C. Política ambiental, municípios e cooperação intergovernamental no Brasil. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, p. 137-150, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v26n74/a10v26n74.pdf>>. Acesso em: 01 mai. 2018.
- NUNES, F. G. Análise exploratória espacial de indicadores de desenvolvimento socioambiental das regiões de planejamento do norte e nordeste goiano. **Ateliê Geográfico**, Goiânia-GO, v. 7, n. 1, p. 237-259, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.5216/ag.v7i1.19809>>. Acesso em: 01 out. 2019.
- RIBEIRO, H. F.; FARIA, K. M. S. de; CEZARE, C. H. G. Dinâmica espaço-temporal do desmatamento nos Territórios da Cidadania no nordeste goiano. **Revista Brasileira de Geografia Física**, [S.l.], v. 12, n. 3, p. 1180-1196, jun. 2019. ISSN 1984-2295. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgfe/article/view/238875>>. Acesso em: 29 jul. 2020. doi:<https://doi.org/10.26848/rbgf.v12.3.p1180-1196>.
- SANO, E. E.; ROSA, R.; BRITO, J. L. S.; FERREIRA, L. G. Mapeamento e Cobertura Vegetal do Bioma Cerrado. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008, 60 p. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/571862/1/bolpd205.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2019.
- SCARDUA, F. P.; BURSZTYN, M. A. A. Descentralização da política ambiental no Brasil. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 18, n. 1/2, p. 291-314, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/se/v18n1-2/v18n1a13.pdf>>. Acesso em: 01 mai. 2018.

SCHMITT, J. **Crime sem castigo: a efetividade da fiscalização ambiental para o controle do desmatamento ilegal na Amazônia**. 2015. 188 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília - UnB, Brasília, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.26512/2015.05.T.19914>>. Acesso em: 01 out. 2019.

SCHMITT, J.; SCARDUA, F. P. A descentralização das competências ambientais e a fiscalização do desmatamento na Amazônia. **Revista Administração Pública**, Rio de Janeiro/RJ, v. 49, n. 5, p. 1121-1142, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rap/v49n5/0034-7612-rap-49-05-01121.pdf>>. Acesso em: 01 mai. 2018.

STRASSBURG, B. B. N.; BROOKS, T.; FELTRAN-BARBIERI, R.; IRIBARREM, A.; CROUZEILLES, R.; LOYOLA, R.; LATAWIEC, A. E.; OLIVEIRA FILHO, F. J. B.; SCARAMUZZA, C. A. M.; SCARANO, F. R.; SOARES-FILHO, B; BALMFORD, A. Moment of truth for the Cerrado hotspot. **Nature Ecology & Evolution**. v. 1, n. 2, p. 1-3, 2017. Disponível em: <www.nature.com/natecolevol>. Acesso em: 09 fev. 2018.

TV ANHANGUERA. Ibama fechará cinco escritórios regionais no estado de Goiás. Goiânia, Grupo Jaime Câmara, 2011. Disponível em: <<http://g1.globo.com/goias/noticia/2011/10/ibama-fechara-cinco-escritorios-regionais-noestado-de-goias.html>>. Acesso em: 01 out. 2019.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION - UNESCO. **The MaB Programme - Biosphere Reserve**: Brazil - Cerrado. 2019. Disponível em: <<http://www.unesco.org/mabdb/br/brdir/directory/biores.asp?code=BRA+02&mode=all>>. Acesso em: 12 set. 2019.

Recebido em: 07/08/2020

Aceito para publicação em: 13/02/2021