



GUIA DE BOAS PRÁTICAS PARA A TRANSPARÊNCIA DE DADOS GOVERNAMENTAIS SOBRE CONTROLE E COMBATE AO DESMATAMENTO NO BRASIL

ORIENTAÇÕES PARA ÓRGÃOS
RESPONSÁVEIS PELO CONTROLE E
FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL

MAIO DE 2026

FICHA TÉCNICA

PRODUÇÃO

MapBiomias, Brasil.io e Instituto
Centro de Vida - ICV

DESIGN E COMUNICAÇÃO

Shake Conteúdo Visual
Apply Brasil

PARA CITAR

Guia de boas práticas para a transparência de dados governamentais sobre controle e combate ao desmatamento no Brasil - São Paulo, Brasil - ICV, Brasil.IO e MapBiomias, 2026 - 20 páginas.

AUTORIA

Alvaro Justen
Ana Paula Valdiones
Bruna Menani Lima
Carolina Del Lama
Julia Shimbo
Magaly Oliveira
Marcondes G. Coelho Junior
Marcos Rosa
Monica Cupertino
Natalia Crusco
Pedro Alves
Tasso Azevedo



Os dados e publicações do MapBiomias são públicos, abertos e gratuitos sob licença Creative Commons CC-BY-SA e mediante a referência ou citação adequada da fonte.

LISTA DE SIGLAS

APP - Área de Preservação Permanente

ASV - Autorização de Supressão de Vegetação

CAR - Cadastro Ambiental Rural

CNJ - Conselho Nacional de Justiça

CNUC - Cadastro Nacional de Unidades de Conservação

FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler do Rio Grande do Sul

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

ICV - Instituto Centro de Vida

OEMAs - Órgãos Estaduais de Meio Ambiente

SEMAD-GO - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Goiás

SIGA-GO - Sistema de Informações Geográficas Ambientais do Estado de Goiás

SEMA-MT - Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso

SEMA-RS - Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul

SICAR - Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural

RL - Reserva Legal

SIGEF - Sistema de Gestão Fundiária

TIs - Territórios Indígenas

UAS - Uso Alternativo do Solo

UCs - Unidades de Conservação

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
RESUMO EXECUTIVO	6
INTRODUÇÃO	7
Fundamentação para a Transparência Ativa	9
Monitor da Fiscalização do Desmatamento	10
RECOMENDAÇÕES PARA A DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES AMBIENTAIS	12
A) Transparência ativa	12
B) Dados completos	13
C) Atualização	15
D) Formato adequado do arquivo	16
E) Qualidade dos dados	17
CONSIDERAÇÕES FINAIS	19

APRESENTAÇÃO

A transparência ativa é fundamental para dar visibilidade ao esforço e à atuação dos órgãos de fiscalização, de controle e combate ao desmatamento, facilitando ainda a supervisão por órgãos de controle externo, o controle social e o de mercado. Além disso, a transparência beneficia também os(as) produtores(as), independente de tamanho e área e tipo de produção, pois diferencia claramente imóveis que estão dentro da regularidade e produzindo em conformidade ambiental.

Todavia, a transparência ativa dos dados georreferenciados de autorizações e de ações de fiscalização ainda não é uma realidade para todos os órgãos responsáveis pelo controle e fiscalização ambiental no Brasil. Autorizações e embargos que não estão disponíveis publicamente à sociedade, em formato, atualização e detalhamento adequados, têm limitado as estratégias de controle e combate ao desmatamento, pois dificultam a consulta e a checagem da regularidade ambiental das atividades realizadas na área.

No sentido de incentivar e apoiar tecnicamente órgãos governamentais federais, estaduais e municipais no aprimoramento da transparência de dados ambientais, o **Instituto Centro de Vida (ICV)** e o **Brasil.IO** se juntaram à rede **MapBiomias** na produção deste guia que traz **orientações e boas práticas sobre a disponibilização de dados de autorizações de supressão da vegetação, de autos de infração e embargos por desmatamento.**

Para a elaboração deste documento, foram consideradas as normas vigentes sobre transparência e acesso à informação ambiental, mas também a experiência prática das organizações autoras no uso e reuso de dados ambientais governamentais sobre o controle e combate ao desmatamento no Brasil.

Este conteúdo foi elaborado para facilitar a interlocução entre usuários de dados públicos e os órgãos que produzem e gerenciam essas informações, e para ampliar a disponibilização de informações-chave para compreender as dinâmicas de uso da terra e contribuir no controle, combate e redução do desmatamento nos biomas brasileiros.

RESUMO EXECUTIVO

GUIA DE BOAS PRÁTICAS PARA A TRANSPARÊNCIA DE DADOS GOVERNAMENTAIS SOBRE CONTROLE E COMBATE AO DESMATAMENTO NO BRASIL

Orientações para órgãos responsáveis pelo controle e fiscalização ambiental

O combate ao desmatamento ilegal é feito em três frentes:

(i) tecnologia: todo desmatamento detectado, validado e reportado;

(ii) fiscalização: todo desmatamento ilegal devidamente embargado e autuado, com a publicização dessas informações

(iii) mercado: checagens dos dados públicos governamentais sobre autuações e embargos para impedir o benefício econômico

PARA ISSO, É NECESSÁRIO:



(i) adoção rotineira dos sistemas de monitoramento e publicização do desmatamento, como o **MapBiomas Alerta**, pelos órgãos fiscalizadores;



(ii) aplicação do **embargo remoto** em escala, para isso **autorizações** precisam estar públicas para auxiliar na identificação do que é ilegal



(iii) **ações de fiscalização (autuações e embargos)** precisam estar públicas para o planejamento da fiscalização e a efetiva aplicação das sanções

TRANSPARÊNCIA ATIVA:

disponibilização de informações pelos órgãos e entidades independentemente de solicitação e utilizando principalmente a internet.



dá **visibilidade ao esforço** e à atuação dos órgãos de fiscalização



possibilita a **diferenciação de produtores(as)** que estão dentro da regularidade



permite a **integração** dos dados em bases abrangentes



ATUALIZAÇÃO PERIÓDICA, NO MÍNIMO MENSAL



DOWNLOAD DA BASE COMPLETA DISPONÍVEL COM DICIONÁRIO DE DADOS



ARQUIVOS ESPECIALIZADOS COM A GEOMETRIA (SHP, KML OU CSV, EM UTF-8)

AUTORIZAÇÕES DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA:

- ✓ número da autorização;
- ✓ data de emissão;
- ✓ data de validade;
- ✓ número de registro no CAR;
- ✓ área autorizada;
- ✓ geometria da área.

AUTOS DE INFRAÇÃO:

- ✓ número do auto de infração;
- ✓ data da lavratura do auto;
- ✓ motivo ou dano;
- ✓ número de registro no CAR (quando houver);
- ✓ área autuada;
- ✓ coordenada do local;
- ✓ órgão responsável pela autuação.

TERMOS DE EMBARGO:

- ✓ número do auto de infração (quando houver);
- ✓ número do termo de embargo;
- ✓ data da lavratura do embargo;
- ✓ motivo ou dano (explicitando casos de desmatamento ilegal e outras infração ambientais);
- ✓ número de registro no CAR (quando houver);
- ✓ área embargada;
- ✓ geometria da área;
- ✓ órgão responsável pela lavratura do embargo.

INTRODUÇÃO

Para combater o desmatamento ilegal é necessário atacar a impunidade. Assim, é preciso atuar em três frentes:


- i** garantir que todo desmatamento seja detectado, validado e reportado;
- ii** garantir que todo desmatamento reportado, quando de natureza ilegal, receba ação para responsabilização e punição dos(as) infratores(as) (ex.: autuações, embargo); e
- iii** assegurar que o(a) infrator(a) não se beneficie economicamente da área desmatada ilegalmente e receba algum tipo de penalização.

No sentido de atuar no primeiro item **i**, diversos sistemas de detecção do desmatamento baseados em imagens de satélite foram criados, estão em constante melhoria e já são amplamente utilizados na rotina dos órgãos governamentais fiscalizadores para o planejamento e execução de operações de campo e remotas. O **MapBiomias Alerta**¹, por exemplo, é uma ferramenta que agrega os alertas de desmatamento desde 2019, detectados por esses sistemas, valida, refina e publica cada um deles com imagens de satélites de alta resolução. Para cada alerta validado, é gerado um laudo onde são identificadas imagens de antes e depois do desmatamento e os possíveis cruzamentos territoriais, com áreas do Cadastro Ambiental Rural (CAR), imóveis do Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF/INCRA), Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), Terras Indígenas, dentre outros limites geográficos. O efeito proposto é disponibilizar de forma aberta e gratuita os dados para cada evento de desmatamento em todos os biomas brasileiros e gerar automaticamente laudos completos e prontos para o uso para cada alerta, buscando maior certeza, celeridade e eficácia nas ações dos diversos órgãos usuários.

O uso dessas tecnologias baseadas em imagens de satélite e geoprocessamento para a detecção e o refinamento das informações sobre eventos de desmatamento já está também pactuada no âmbito jurídico. O ato normativo publicado pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) em outubro de 2023 no formato de um Protocolo para Julgamento de Ações Ambientais, definiu que imagens produzi-

¹ <https://alerta.mapbiomas.org/>

das exclusivamente por sensoriamento remoto ou obtidas por satélite são parâmetros para uso no acervo probatório das ações judiciais ambientais². O protocolo inclusive menciona o **MapBiomas Alerta**³ como uma das fontes críveis para o monitoramento de desmatamento e crimes ambientais.

Porém, para endereçar efetivamente o **segundo item** , é necessário não só saber onde o desmatamento ocorreu, mas também se ele é legal ou ilegal. Uma das informações fundamentais para isso é se o desmatamento está devidamente autorizado por órgão competente e se foi executado de acordo com o licenciamento. Os Relatórios Anuais do Desmatamento, produzidos pelo MapBiomas Alerta, apontam que cerca de 99% do desmatamento no Brasil tem indícios de ilegalidade, considerando como indícios de ilegalidade a **ausência de autorização** e o cruzamento com áreas protegidas, como Reserva Legal (RL) e Áreas de Preservação Permanente (APP), Unidade de Conservação (UCs) e Terras Indígenas (TIs). Isso considerando os dados que estão disponíveis nas bases de dados públicas federais e estaduais. Portanto, ter um procedimento claro e integrado para a emissão, a sistematização e a publicização de todas as autorizações de desmatamento (sejam elas ASV, UAS ou outras) é fundamental para a avaliação da regularidade de um evento de desmatamento.

Como aponta o estudo do IMATERRA (2022)⁴ e os dados do Relatório Anual de Desmatamento de 2025⁵, em algumas áreas desmatadas com autorização de supressão de vegetação nativa foram identificadas evidências de irregularidades que podem caracterizar o desmatamento como ilegal. Assim, é importante ressaltar que a emissão das autorizações devem seguir o rito legal, atendendo aos critérios estabelecidos pelas regulamentações vigentes e sendo realizada em conformidade espacial e temporal ao que foi licenciado.

Da mesma forma, as ações de fiscalização empreendidas pelos órgãos governamentais ambientais competentes, como os autos de infrações e embargos, também precisam ser divulgadas. A publicidade dessas ações permite o compartilhamento de dados entre órgãos públicos, facilita medidas de fiscalização e responsabilização, principalmente na implementação mais rápida, segura e efetiva da **fiscalização remota**.

○ **Guia de boas práticas para implementação do Embargo Remoto de áreas desmatadas no Brasil**⁶, publicado por este mesmo grupo de organizações e o Instituto Democracia e Sustentabilidade (IDS), traz como etapa importante do

2 Ver Protocolo para Julgamento de Ações Ambientais em:

<https://www4.trf5.jus.br/comunicacao-social/anexo/111716>


3 <https://alerta.mapbiomas.org/>

4 https://www.imaterra.org/_files/ugd/329705_ca2b1fef446143278dae7cd7618815fa.pdf

5 Acesse o RAD2025 em: <https://alerta.mapbiomas.org/relatorio>

6 Acesse o Guia de boas práticas para o Embargo Remoto em: <https://alerta.mapbiomas.org/relatorio>

processo, a checagem da existência de autorizações adequadas e a notificação do(as) responsáveis pela área. Este guia traz também a importância da publicação do embargo e a sua integração com as bases de dados de imóveis (SICAR) para possibilitar o controle social mais qualificado das políticas de controle do desmatamento. A disponibilização dos embargos também permite que atores do setor financeiro e das cadeias agropecuárias verifiquem a regularidade ambiental de seus clientes e fornecedores.

Finalmente, para assegurar o **terceiro item** , tudo o que não for regular e receber a punição (por meio de autuação, embargo) precisa igualmente estar sistematizado, publicado e integrado às bases de cadastro de imóveis. De forma que não só o poder público possa saber o que já foi fiscalizado e o que ainda precisa de ação, mas também para que toda a sociedade, principalmente setor financeiro e compradores, possam tomar melhores decisões sobre seus clientes e fornecedores.

FUNDAMENTAÇÃO PARA A TRANSPARÊNCIA ATIVA

No Brasil, temos um amplo conjunto de regulamentações que asseguram o direito de acesso à informações ambientais. Dentre elas, destaca-se a Lei Federal nº 10.650 de 2003, conhecida como Lei da Transparência Ambiental, que dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sisnama. O artigo 4º estabelece que deverão ser publicadas e ficar disponíveis à sociedade, dentre outras informações, os

*“[...] II - pedidos e licenças de supressão de vegetação;
III - autos de infrações e respectivas penalidades impostas pelos órgãos ambientais; [...]”.*

O Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), no seu artigo 51, também traz a necessidade de disponibilização pública das informações sobre o imóvel embargado, caracterizando o local exato da área embargada.

Mais recentemente foi aprovada a **Resolução CONAMA nº 510, de 15 de setembro de 2025**, que estabelece critérios técnicos e condições mínimas para a emissão de Autorizações de Supressão de Vegetação (ASV) em imóveis rurais, tornando obrigatório o uso do sistema SINAFLOR, ou de sistemas estaduais integrados. A norma tem como objetivo fortalecer a transparência, a rastreabilidade e o controle das autorizações, exigindo a integração de dados ambientais. A Resolução também estabelece em seu Art. 7º, a obrigatoriedade da transparência ativa das bases de ASVs e estabelece todas as informações que devem constar nas bases de dados.

Para possibilitar o amplo uso do dado, é importante que as informações disponibilizadas estejam atualizadas, em formato adequado e completas. Além da atualização, manter dados públicos completos disponíveis e não limitados também é fundamental para o uso das bases de dados governamentais. Por fim, destaca-se também o cuidado com o formato da informação. Os dados razoavelmente estruturados são relevantes para permitir o processamento automatizado, bem como a disponibilização de dados espaciais/geográficos, sobretudo das autorizações e ações da fiscalização ambiental, que são necessárias para as diferentes análises sobre o uso da terra e monitoramento da vegetação nativa no Brasil.

Esta responsabilidade recai principalmente sobre os órgãos estaduais de meio ambiente (OEMAs) devido às suas atribuições. Instituições públicas precisam conseguir diferenciar o desmatamento autorizado e o que já foi fiscalizado para o planejamento de operações. Instituições financeiras e empresas privadas precisam ter acesso a esses dados para as devidas análises de financiamento da produção agropecuária e de cadeias produtivas. Todavia, a transparência ativa dos dados georreferenciados de autorizações e de ações de fiscalização ainda não é uma realidade para todos os OEMAs.

Nesta publicação, apresentam-se orientações para a disponibilização de dados governamentais sobre autorizações de supressão de vegetação nativa e de ações de fiscalização empreendidas pelos órgãos federais e estaduais. Vinculada à iniciativa **Monitor da Fiscalização do Desmatamento**⁷, a parceria entre as organizações autoras deste Guia tem como objetivo o fomento à abertura de dados governamentais sobre o uso da terra nos diferentes biomas brasileiros, facilitando assim a identificação de desmatamentos ilegais e dando notoriedade às ações de fiscalização realizadas para combatê-los.

MONITOR DA FISCALIZAÇÃO DO DESMATAMENTO

O **Monitor da Fiscalização do Desmatamento**⁸ é uma iniciativa do MapBiomas em parceria com o ICV, que recolhe e organiza informações sobre autorizações de desmatamento, autuações, embargos e desembargos emitidos pelos órgãos ambientais federais e estaduais. O objetivo da análise é monitorar o quanto do desmatamento verificado e publicado pelo **MapBiomas Alerta**⁹, foi autorizado ou teve ações de fiscalização pelo poder público.

⁷ Acesse em: <https://plataforma.alerta.mapbiomas.org/monitor-da-fiscalizacao>

⁸ Acesse em: <https://plataforma.alerta.mapbiomas.org/monitor-da-fiscalizacao>

⁹ Acesse em: <https://alerta.mapbiomas.org/>

Para construir o Monitor da Fiscalização, foi avaliada a disponibilização de informações pelos órgãos federais e estaduais. Foram acessadas informações públicas governamentais atualizadas e em formato espacial sobre as autorizações de supressão da vegetação e ações empreendidas para combater o desmatamento ilegal, como autos de infração e embargos.

Um dos gargalos para acompanhamento das ações de combate ao desmatamento ilegal é a falta de transparência ativa dessas informações. **A transparência ativa é a disponibilização de informações pelos órgãos e entidades independentemente de solicitação e utilizando principalmente a internet.**

A situação de sistematização e disponibilização desses dados pelos estados é heterogênea e impacta significativamente o potencial de análise, uso e integração desses dados. Não são todos os órgãos estaduais de meio ambiente que disponibilizam bases de dados geográficas atualizadas, completas, organizadas e estruturadas. Segundo levantamento realizado no **Relatório Anual do Desmatamento no Brasil - RAD2025**, publicado pelo MapBiomas em maio de 2026¹⁰, dezoito estados e o Distrito Federal disponibilizam dados em formato vetorial com a referência geográfica da área onde ocorreu a autuação e/ou embargo. Outros estudos também apontam o baixo índice de transparência ativa de informações relacionadas à regularização ambiental¹¹. Isso dificulta uma real compreensão das ações de controle do desmatamento empreendidas pelos diferentes órgãos do executivo.

Esse diagnóstico mostra que, **apesar de algum grau de abertura dessas informações, ainda são necessárias melhorias significativas nas formas de disponibilização das bases.** As informações coletadas e organizadas precisam frequentemente de limpeza e tratamento de dados, além da desatualização comprometer análises mais completas e recentes.

Assim, buscando auxiliar na abertura de dados pelos órgãos governamentais estaduais e federais de meio ambiente, estão detalhadas a seguir recomendações para a disponibilização das informações, especialmente para bases de dados relacionadas ao desmatamento no Brasil.

¹⁰ Acesse o RAD2025 em: <https://alerta.mapbiomas.org/relatorio>

¹¹ Relatório do Código Florestal, disponível em: <https://observatorioflorestal.org.br/o-acesso-a-informacao-sobre-a-implementacao-do-codigo-florestal-pelos-governos-estaduais/>

RECOMENDAÇÕES PARA A DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

A. TRANSPARÊNCIA ATIVA

Para ampliar o uso dos dados ambientais pelos diferentes atores da sociedade, as bases de dados governamentais precisam estar em **transparência ativa, disponíveis nos sítios eletrônicos dos órgãos de meio ambiente ou em seus portais de transparência e de dados abertos**.

Como mencionado por Lima & Dominguez (2023)¹², os dados precisam estar facilmente acessíveis para quaisquer partes interessadas, permitindo não só o acompanhamento por meio da busca de processos individuais, mas também o **acesso a toda a base de dados em formatos de planilha e arquivos espaciais, com possibilidade de *download***.

É fundamental o acesso amplo aos dados, sem a exigência de cadastros ou cobranças. Os *downloads* condicionados ao preenchimento de *captcha* e inserção de informações como e-mail não são recomendados, pois limitam o acesso e impossibilita o processamento automatizado.

Como um exemplo, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso (SEMA-MT) (Figura 1), a partir de seu [Geoportal](#), disponibiliza um conjunto amplo de bases de dados em formato espacial, sendo possível a visualização das diferentes camadas, além do download em formatos distintos. Dentre as informações disponíveis, estão: áreas embargadas, autos de infração, áreas desembargadas, autorizações de desmatamento e imóveis registrados no Cadastro Ambiental Rural (CAR).

¹² Guia de Transparência Ativa: Gestão Florestal e de Unidades de Conservação. Autoras: Amanda Faria Lima e Maria Dominguez. Coordenação: Renato Morgado. Transparência Internacional - Brasil e o Conselho Nacional de Controle Interno (Conaci). 2023.

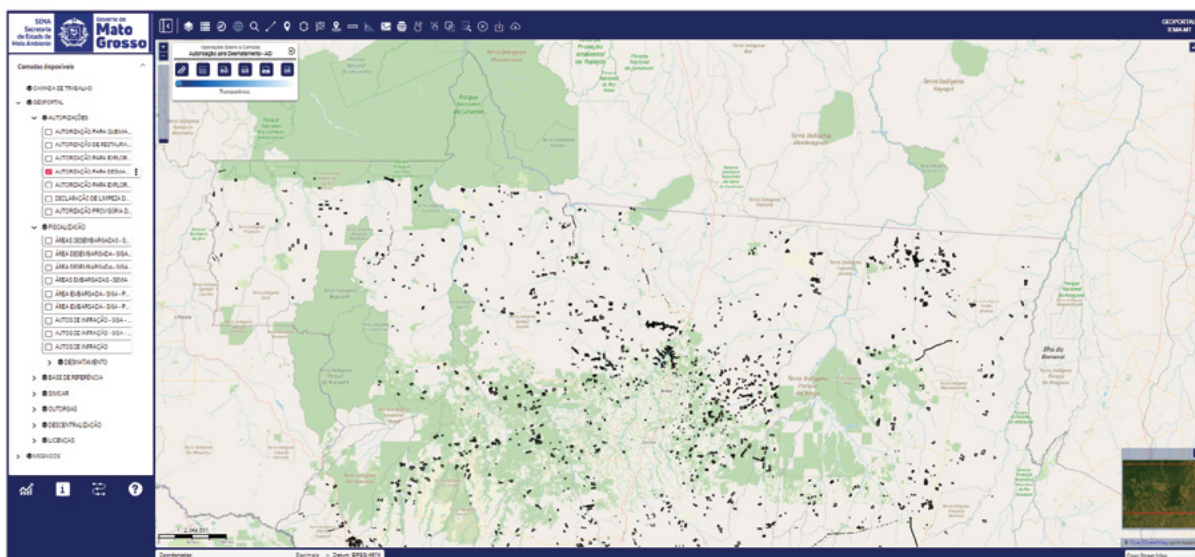


Figura 1. Imagem ilustrativa do Geoportal da SEMA-MT.

B. DADOS COMPLETOS

Todos os dados públicos devem estar disponíveis e não limitados. É importante dar acesso aos dados brutos, sem agregação, e com a maior série histórica possível. A seguir, estão listados atributos relevantes nas diferentes bases de dados que são utilizados pelo Monitor da Fiscalização:

- **autorizações de supressão de vegetação nativa:** número da autorização, data de emissão, data de validade, número de registro no CAR, área autorizada e geometria da área;
- **autos de infração:** número do auto de infração, data da lavratura do auto, motivo ou dano, número de registro no CAR (quando houver), área autuada, coordenada do local e órgão responsável pela autuação;
- **termos de embargo:** número do auto de infração (quando houver), número do termo de embargo, data da lavratura do embargo, motivo ou dano (explicitando casos de desmatamento ilegal e outras infrações ambientais), número de registro no CAR (quando houver), área embargada, geometria da área e órgão responsável pela lavratura do embargo;
- **desembargos:** número do auto de infração, número do termo de embargo, data da lavratura do embargo, data do desembargo, motivo ou dano, número de registro no CAR (quando houver), e a geometria da área desembargada.

O **número identificador** da autorização, do auto de infração ou do termo de embargo é relevante pois é considerado uma chave primária de identificação de

cada item especificamente, mesmo após integração com outras bases de dados.

Outro campo dos autos e embargos que vale destacar é o de **motivo ou dano**, que indica qual tipo de infração ambiental foi cometida (por exemplo, uso indevido de agrotóxicos, desmatamento em área de reserva legal, supressão de vegetação nativa, extração ilegal de minério etc.). É fundamental que o dado venha acompanhado dessa descrição clara que permita identificar os autos e embargos relativos ao desmatamento ilegal. Essa seleção só é possível quando a descrição do motivo ou dano está presente na base de dados.

Um desafio para bases completas é a publicização de dados pretéritos, incluindo todos os registros de autorizações ou ações de fiscalização realizadas pelo órgão competente. Algumas soluções implementadas referem-se à realização de forças-tarefa para resgate, sistematização e, por vezes, digitalização de dados de anos anteriores. Isso também é fundamental para que uma base seja considerada completa.

Um exemplo é a disponibilização de dados pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Goiás (SEMAD-GO). A partir do Sistema de Informações Geográficas Ambientais do Estado de Goiás (SIGA-GO) (Figura 2), a SEMAD-GO disponibiliza todas as informações listadas acima, o que facilita a compreensão dos registros.

The image shows a screenshot of the SIGA GO website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'SIGA GO' and the text 'SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS AMBIENTAIS DO ESTADO DE GOIÁS'. To the right of the logo are three menu items: 'Dados', 'Mapas', and 'Sobre', each with a dropdown arrow. Below the navigation bar, there are two data layer cards. The first card is titled 'Licenças Ambientais Estaduais Emitidas - SGA polígono' and features a map thumbnail showing a distribution of points in the state of Goiás. The second card is titled 'Infrações Ambientais Estaduais - Polígonos - público' and features a map thumbnail showing a dense cluster of black dots representing environmental infractions. Each card includes a brief description, a user icon (admin), a date, a view count, and a 'Criar um mapa' button.

SIGA GO
SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS
AMBIENTAIS DO ESTADO DE GOIÁS

Dados ▾ Mapas Sobre ▾

Licenças Ambientais Estaduais Emitidas - SGA polígono

Poligonais das Licenças Ambientais de atividades/empreendimentos que utilizam recursos naturais, que sejam potencialmente poluidores ou que possam causar degradação ambiental, emitidas pela SEMAD no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental - SGA. Trata-se exclusivamente de licenças ambientais emitidas ...

admin 1 Nov 2019 551 0 0 0 Criar um mapa

Infrações Ambientais Estaduais - Polígonos - público

Polígonos das Infrações Ambientais do Estado de Goiás, cadastrados no Sistema de Gestão Ambiental - SGA da SEMAD.

admin 4 Mar 2022 1317 0 0 0 Criar um mapa



Figura 2. Imagem ilustrativa do sistema do SIGA-GO da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Goiás.

Finalmente, ressalta-se a importância de que os dados estejam unificados e disponíveis ao público em apenas um lugar, como por exemplo um portal de dados do estado que facilite a busca por informações. Além disso, o ideal é que haja apenas uma fonte para cada dado (exemplo: só um arquivo com informações de embargos).

C. ATUALIZAÇÃO

Pela boa prática na disponibilidade de informações, os dados devem ser publicados tão rapidamente quanto necessário para preservar seu valor¹³. Como os dados de autorização e fiscalização são utilizados diariamente para checagens de uma diversidade de usuários, é importante a atualização periódica dessa informação. O parágrafo único do artigo 4º da Lei nº 10.650/2003, estabelece que as relações contendo os dados referidos deverão estar disponíveis para o público trinta dias após a publicação dos atos a que se referem.

Os órgãos ambientais devem se atentar a esse prazo, e buscar **atualizações periódicas dessas bases de dados**, de forma a atender ao prazo estabelecido pela legislação federal e as necessidades dos diferentes usuários da informação. O Guia de Transparência Ativa para gestão florestal e de unidades de conservação recomenda atualização diária para as autorizações de desmatamento e em até 30 dias

¹³ Fundamentos para a publicação de dados na web. Bernadette F. Lóscio et al; organização ; Beatriz Rossi Corrales; coordenação Vagner Diniz; Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR [autor corporativ]. -- São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2018.

¹⁴ Acesse o Portal de Dados Abertos em:

<https://dadosabertos.ibama.gov.br/dataset/fiscalizacao-auto-de-infracao>

da data de lavratura dos autos, embargos e desembargos¹⁴.

Um exemplo de base atualizada periodicamente refere-se aos autos de infração do Ibama, disponibilizados no [Portal de Dados Abertos](#) do órgão¹⁴. A atualização diária desse dado permite usos relacionados à verificação da regularidade ambiental dos imóveis rurais.

D. FORMATO ADEQUADO DO ARQUIVO

Os dados precisam estar estruturados e em formato aberto e adequado para permitir o processamento automatizado. No caso das informações tratadas nesta publicação, é de extrema relevância que os dados estejam **em arquivos com informações geoespaciais, informando a posição geográfica do fenômeno e sua geometria**. Dentre os formatos possíveis, estão:

- [ESRI shapefile](#), essencialmente composto pelos seguintes arquivos: .shp, .shx, .dbf, .cpg/.cst, .prj
- [GeoJSON \(.json, .geojson\)](#),
- [Keyhole Markup Language \(.kml\)](#)
- [Comma Separated Values \(.csv\)](#), nesse caso, com a coluna de geometria no formato [WKT](#).

A codificação do arquivo também é importante para que se possa importar a tabela sem perda de informações. De acordo com as melhores práticas internacionais e a tendência atual na área de tecnologia da informação, a codificação de caracteres UTF-8 é geralmente recomendada para a publicação de dados, pois ela suporta todos os caracteres internacionais e é amplamente compatível com diversas plataformas e sistemas.

A UTF-8 é uma codificação que abrange o conjunto de caracteres Unicode, permitindo a representação de praticamente todos os caracteres de escrita utilizados no mundo, incluindo acentos e símbolos específicos de muitas línguas. Por essa razão, ela é considerada uma escolha robusta e flexível para a publicação de dados abertos, assegurando que os dados sejam acessíveis e utilizáveis em diferentes contextos e sistemas.

Independentemente da codificação escolhida, ela deve ser amplamente divulgada no mesmo local de acesso ao arquivo ou em seus metadados.

Tão importante quanto a codificação é a publicidade de parâmetros da projeção cartográfica/sistema de referência de coordenadas utilizados, para que as informações possam ser analisadas corretamente.

Para as autorizações, embargos e desembargos, as informações em polígonos

são imprescindíveis para compreender exatamente as dimensões e localização das áreas em questão. Para os autos de infração, comumente esse dado é apresentado em pontos, mas, alguns órgãos também já disponibilizam em polígonos.

Com base nos dados geográficos é possível obter informações dos municípios e estados com maior número de autos de infração e se essas autuações sobrepõem áreas desmatadas ou imóveis registrados no CAR, por exemplo.

Como exemplo, o estado de Santa Catarina, por meio do Instituto do Meio Ambiente (IMA), disponibiliza bases de dados em formato geoespacial para autorizações de supressão de vegetação e ações de fiscalização. Na página do Sistema de Gestão de Geoinformação do IMA, é possível encontrar bases em diferentes formatos, entre .kml, .shp, .geojson e .csv (Figura 3).



Figura 3. Imagem ilustrativa da página do Geoportal do IMA/SC.

E. QUALIDADE DOS DADOS

Para uma maior compreensão dos dados pelos usuários é importante a disponibilização do **dicionário de dados**, no qual todos os campos da tabela deverão ser descritos. Além disso, as datas da última atualização dos dados, da inserção do registro no banco de dados e da ocorrência do fato descrito no registro são imprescindíveis. Esses campos referente às datas devem estar padronizados, preferencialmente no formato 'AAAA-MM-DD'.

Quando o número do Cadastro de Pessoa Física (CPF) estiver disponível, é necessário validá-lo por meio da utilização dos dígitos verificadores. Caso essa informação seja descaracterizada, apenas os 3 primeiros e os 2 últimos dígitos devem ser omitidos, com base no [Guia de Transparência Ativa da Controladoria Geral da União](#), que apesar de vincular apenas órgãos federais, é uma fonte com ótimas

práticas que auxiliam a padronização das informações em todas as esferas da administração pública. Vale ressaltar que a publicização de dados pessoais em casos de ilícitos ambientais se faz relevante para a rápida identificação de infratores e aplicações das sanções de forma efetiva e não infringe a Lei Geral de Proteção de Dados¹⁵. Quando o Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) estiver disponível também é necessário validá-lo por meio da utilização dos dígitos verificadores. Esse dado não pode ser descaracterizado, dado que essa regra não se aplica a pessoas não naturais.

A validação das coordenadas geográficas e suas geometrias também é indicada. A unidade métrica dos campos de área também deve estar unificada e ser informada.

A melhor compreensão dos dados também reflete sua qualidade. Por isso, é recomendado que o órgão disponibilize orientações, garantindo a qualidade do acesso, uso e reuso dos dados. Como exemplo, o estado de Rondônia, por meio do Geoportal da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM), disponibiliza a documentação e tutorial de navegabilidade e obtenção dos dados disponíveis (Figura 4)

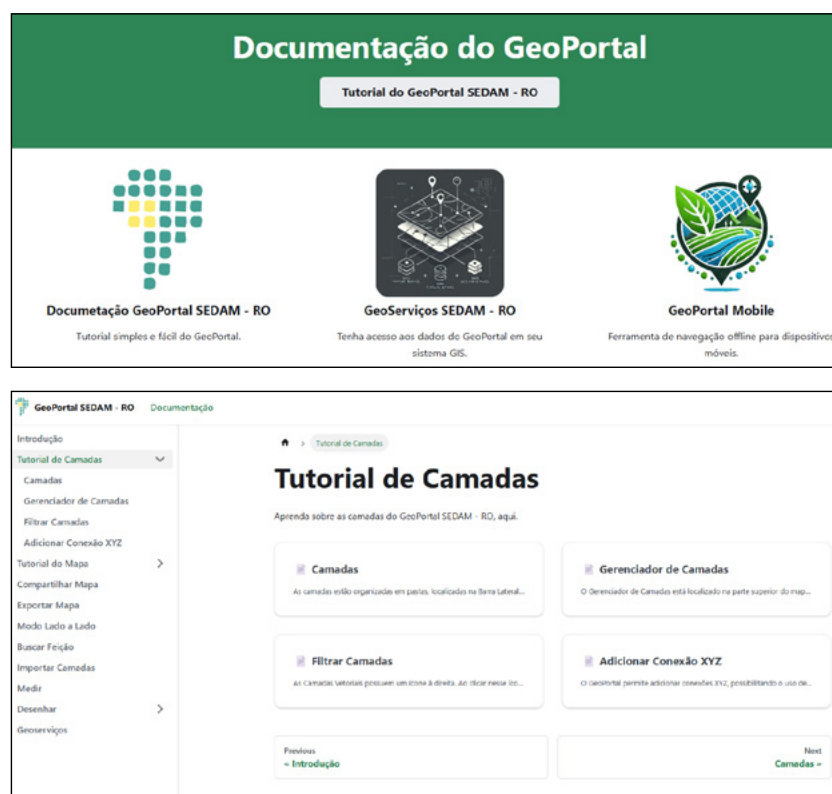


Figura 4. Imagem ilustrativa da página de Documentação do Geoportal da SEDAM/RO.

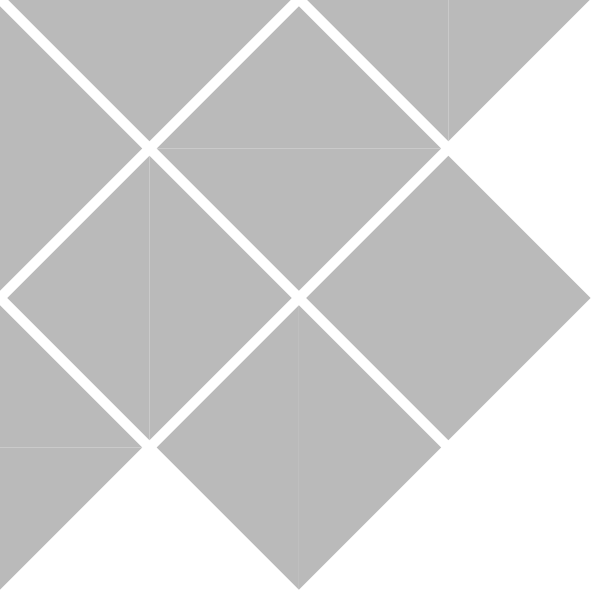
¹⁵ Leia mais no artigo “Desmatamento protegido: a distorção da LGPD a serviço da destruição ambiental” do Dr Alexandre Gaio e Dra Vivian Ferreira, disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/desmatamento-prottegido-a-distorcao-da-lgpd-a-servico-da-destruicao-ambiental-09092023>

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os parâmetros e orientações técnicas trazidos nesta publicação são fundamentais para garantir a transparência ativa dos dados relacionados ao desmatamento no Brasil e, portanto, são considerados como pré-requisitos para permitir a fiscalização efetiva e em escala de supressão ilegal de vegetação nativa. Esta publicação visa auxiliar principalmente os OEMAs na sua estruturação e alocação de recursos humanos e financeiros para o aprimoramento de suas infra estruturas de dados e transparência ativa. As principais mensagens deste documento são:

- A transparência ativa é necessária para dar visibilidade ao esforço e à atuação dos órgãos estaduais, facilitando ainda a supervisão por órgãos de controle externo, o controle social e de mercado.
- Autorizações e embargos que não estão disponíveis publicamente à sociedade, em formato, atualização e detalhamento adequados, têm um efeito limitado nas estratégias de controle e combate ao desmatamento, pois dificultam a consulta e a checagem da regularidade ambiental das atividades realizadas na área.
- A transparência beneficia também os(as) produtores(as), independente de tamanho e área e tipo de produção, pois possibilita a diferenciação de imóveis que estão dentro da regularidade e produzindo com compliance ambiental.
- A transparência ativa de dados governamentais é um passo imprescindível para a unificação e integração de dados, uma vez que isso depende do amplo acesso e da gestão adequada das informações.

Para avançar nessa direção, é importante ainda planejar a adoção de uma terminologia padronizada entre todas as agências para os termos técnicos relacionados a autorizações de supressão de vegetação nativa e uso alternativo do solo, bem como termos relacionados a ações de fiscalização. Recomenda-se ainda a adoção de uma estrutura básica para os bancos de dados estaduais para permitir uma integração/comparação mínima entre os dados de diferentes agências. Implementar portais de transparência ativa de dados ambientais seguindo os requisitos técnicos e padrões de excelência sistematizados aqui é um passo necessário para o combate ao desmatamento ilegal, para o monitoramento da aplicação de incentivos financeiros e para a transparência nas cadeias produtivas brasileiras.



MAPBIOMAS
ALERTA

