

PROJETO PNUD BRA/12/G31

**Planejamento Nacional da Biodiversidade para Apoio à Implementação do Plano Estratégico  
da CDB 2011-2020 no Brasil**

Ministério do Meio Ambiente – MMA  
Secretaria de Biodiversidade – SBio  
Departamento de Conservação da Biodiversidade – DECO

**“FICHAS TÉCNICAS DOS INDICADORES DAS METAS NACIONAIS DE BIODIVERSIDADE  
ELABORADAS E PREENCHIDAS” - Produto 2.1:3**

Consultor  
Carlos Eduardo Marinelli  
Contrato 2017/000018

# PLANEJAMENTO NACIONAL DA BIODIVERSIDADE PARA APOIO À IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO ESTRATÉGICO DA CDB 2011-2020 NO BRASIL

## **REALIZAÇÃO:**

Ministério do Meio Ambiente – MMA

Secretaria de Biodiversidade – SBio

Departamento de Conservação da Biodiversidade – DECO

## **Equipe de Consultores:**

Carlos Eduardo Marinelli (Coordenação)

Henrique Santiago Alberto Carlos

Daniel Pereira Munari



## **Apresentação**

A presente consultoria tem por objetivo elaborar e sistematizar as fichas técnicas dos indicadores das Metas Nacionais de Biodiversidade e desenvolver sua metodologia de monitoramento.

O presente produto trata-se do primeiro de dois volumes que compõem o segundo produto de um total de 3 que deverão ser produzidos pela consultoria contratada. Este volume (1) reúne as Fichas técnicas dos indicadores das Metas Nacionais de Biodiversidade elaboradas e preenchidas. O volume 2 (anexo), traz a Minuta de publicação sobre os indicadores.

Ao longo das 57 páginas que constituem o presente documento, 14 dos 18 indicadores das Metas Nacionais de Biodiversidade em suas 17 aplicações são sistematizados em *Fichas Técnicas* compostas por 20 campos que caracterizam conceitos, resultados cumulativos (até 2017<sup>1</sup>), procedimentos metodológicos e aplicação de resultados.

Outros quatro indicadores seguem tendo as informações que compõem suas fichas técnicas elaboradas, totalizando 18 indicadores aptos a 21 aplicações.

---

<sup>1</sup> Em virtude de procedimentos metodológicos, alguns indicadores não são aferidos anualmente e outros possuem uma defasagem entre a coleta de dados e a geração de informação utilizada para avaliar a situação do indicador, o que às vezes pode restringir a série temporal de resultados a anos anteriores a 2017.

## A1.1. Formação em conservação da biodiversidade com inclusão socioambiental

**Meta Nacional 1:** Até 2020, no mais tardar, a população brasileira terá conhecimento dos valores da biodiversidade e das medidas que poderá tomar para conservá-la e utilizá-la de forma sustentável.

### Descrição do indicador

Indicador representa o número de formados em cursos presenciais e à distância ofertados pelo MMA, em parceria com estados, municípios, instituições da sociedade civil e universidades, nas áreas de concentração: conservação, uso sustentável e recuperação da biodiversidade com inclusão socioambiental.

### Cobertura

Nacional.

---

### Resultados

Em 2016, o número total de formados nos cursos ofertados pelo MMA em "Conservação, uso sustentável e recuperação da biodiversidade com inclusão socioambiental" foi de 4.141 pessoas. Esse número corresponde a 1.527 formados entre agentes populares de educação ambiental na agricultura familiar que participaram de cursos presenciais realizados por meio de parcerias com estados, municípios, instituições da sociedade civil, universidades; 1.295 formados em dois cursos a distância, com tutoria, no âmbito do Programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar (PEAAF); e 1.319 formados dos seguintes cursos a distância: (i) Educação ambiental e comunicação em unidades de conservação"; (ii) Gestão de conflitos em unidades de conservação; e (iii) Articulação local e captação de recursos voltados para a proteção da biodiversidade.

### Resultados desagregados por gênero

Informação inexistente.

### Tendência e Desafios

O principal desafio para o aumento do número de formados é ampliar o número de parcerias para realização dos cursos e os mecanismos de divulgação dos mesmos.

---

### Relevância

Os processos formativos são capazes de estimular a mudança, levar o indivíduo a entender o seu papel na sociedade e buscar formas de agir cada vez mais alinhadas com a conservação da biodiversidade e uso dos recursos naturais de forma sustentável, fazendo escolhas cada vez mais conscientes e contextualizadas. Os processos formativos ampliam o acesso dos cidadãos às informações ambientais, independente da faixa etária, ou escolaridade, e têm a finalidade de envolver os diversos atores da sociedade na reflexão e construção de políticas públicas que sejam capazes de gerar comprometimento e efetividade das ações. O indicador está diretamente ligado ao Componente 6 da Política Nacional de Biodiversidade: Educação, Sensibilização Pública, Informação e Divulgação sobre Biodiversidade.

### Limitações

O número de formados tende a ser maior que o número de indivíduos que participaram dos cursos, pois é possível que o mesmo indivíduo se forme em mais de um curso. Por exemplo, para fins de cálculo do indicador, o indivíduo que se forma em dois cursos representa dois formados.

O indicador não traz informações sobre o impacto dos cursos sobre os alunos e a efetividade do conhecimento adquirido nas ações em que se envolvem.

---

### Fórmula de cálculo

Número total anual de formados nos cursos ofertados.

### Variáveis

Número de formados: cada formado representa um aluno formado em um curso. Portanto, o número de alunos que participam de mais de um curso corresponde ao número de cursos participados pelos mesmos alunos.

**Método de levantamento**

Dados obtidos na Plataforma de Educação a Distância do MMA e pelas informações disponíveis no Departamento de Educação Ambiental da Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental (SAIC). A contagem dos participantes é feita automaticamente pelas bases de dados.

---

**Fonte dos dados**

Plataforma de Educação a Distância do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e relatórios técnicos do Departamento de Educação Ambiental da Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental (DEA/SAIC/MMA).

**Periodicidade dos dados**

Atualização contínua.

**Disponibilidade dos dados**

Dados com acesso restrito abrigados no Departamento de Educação Ambiental/SAIC/MMA.

**Periodicidade de atualização do indicador**

Anual.

**Série temporal disponível**

2016.

**Acompanhamento/Avaliação de políticas, programas e normas ambientais**

1. Política Nacional de Educação Ambiental, Lei nº 9.795 de 1999;
2. Política Nacional de Biodiversidade, Decreto nº 4.339/2002; e
3. Política de Recursos Hídricos, Lei nº 9.433 de 1997.

**Subsídio a Convenções, Acordos e Iniciativas internacionais globais/regionais**

1. Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB, Meta 1 de Aichi: Em 2020, no mais tardar, as pessoas devem estar cientes dos valores da biodiversidade e do que podem fazer para conservá-la e para usá-la sustentavelmente e os ODS.
- 

**Tabela de estatísticas**

Tabelas de acesso restrito ao uso interno pelo MMA no endereço eletrônico <http://ava.mma.gov.br>.

## A1.2. Formação em gestão de recursos naturais e uso múltiplo das águas

**Meta Nacional 1:** Até 2020, no mais tardar, a população brasileira terá conhecimento dos valores da biodiversidade e das medidas que poderá tomar para conservá-la e utilizá-la de forma sustentável

### Descrição do indicador

Indicador representa o número de formados em cursos presenciais e à distância ofertados pelo MMA, em parceria com estados, municípios, instituições da sociedade civil e universidades, nas áreas de concentração: Gestão ambientalmente adequada de recursos naturais e uso múltiplo das águas.

### Cobertura

Nacional.

---

### Resultados

Em 2016, o número total de formados nos cursos ofertados pelo MMA na área de concentração "Gestão ambientalmente adequada de recursos naturais e uso múltiplo das águas" foi de 13.287 pessoas. Desse total, 11.875 formados participaram de cursos a distância com foco nos temas: estruturação da gestão ambiental municipal, produção e consumo sustentável, igualdade de gênero e desenvolvimento sustentável, sustentabilidade na administração pública, entre outros. Os demais 1.412 formados participaram de cursos presenciais.

### Resultados desagregados por gênero

Informação inexistente.

### Tendência e Desafios

O principal desafio para o aumento do número de formados é ampliar o número de parcerias para realização dos cursos e os mecanismos de divulgação dos mesmos.

---

### Relevância

Os processos formativos são capazes de estimular a mudança, levar o indivíduo a entender o seu papel na sociedade e buscar formas de agir cada vez mais alinhadas com a conservação da biodiversidade e uso dos recursos naturais de forma sustentável, fazendo escolhas cada vez mais conscientes e contextualizadas. Os processos formativos ampliam o acesso dos cidadãos às informações ambientais, independente da faixa etária, ou escolaridade, e têm a finalidade de envolver os diversos atores da sociedade na reflexão e construção de políticas públicas que sejam capazes de gerar comprometimento e efetividade das ações. O indicador está diretamente ligado ao Componente 6 da Política Nacional de Biodiversidade: Educação, Sensibilização Pública, Informação e Divulgação sobre Biodiversidade.

### Limitações

O número de formados tende a ser maior que o número de indivíduos que participaram dos cursos, pois é possível que o mesmo indivíduo se forme em mais de um curso. Por exemplo, para fins de cálculo do indicador, o indivíduo que se forma em dois cursos representa dois formados.

O indicador não traz informações sobre o impacto dos cursos sobre os alunos e a efetividade do conhecimento adquirido nas ações em que se envolvem.

---

### Fórmula de cálculo

Número total anual de formandos nos cursos ofertados.

### Variáveis

Número de formados: cada formado representa um aluno formado em um curso. Portanto, o número de alunos que participam de mais de um curso corresponde ao número de cursos participados pelos mesmos alunos.

**Método de levantamento**

Dados obtidos na Plataforma de Educação a Distância do MMA e pelas informações disponíveis no Departamento de Educação Ambiental da Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental (SAIC). A contagem dos participantes será feita automaticamente pelos mecanismos das bases de dados.

---

**Fonte dos dados**

Plataforma de Educação a Distância do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e relatórios técnicos do Departamento de Educação Ambiental da Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental (DEA/SAIC/MMA).

**Periodicidade dos dados**

Atualização contínua.

**Disponibilidade dos dados**

Dados com acesso restrito abrigados no Departamento de Educação Ambiental/SAIC/MMA.

**Periodicidade de atualização do indicador**

Anual.

**Série temporal disponível**

2016.

**Acompanhamento/Avaliação de políticas, programas e normas ambientais**

1. Política Nacional de Educação Ambiental, Lei nº 9.795 de 1999;
2. Política Nacional de Biodiversidade, Decreto nº 4.339/2002; e
3. Política de Recursos Hídricos, Lei nº 9.433 de 1997.

**Subsídio a Convenções, Acordos e Iniciativas internacionais globais/regionais**

1. Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB, Meta 1 de Aichi: Em 2020, no mais tardar, as pessoas devem estar cientes dos valores da biodiversidade e do que podem fazer para conservá-la e para usá-la sustentavelmente e os ODS.
- 

**Tabela de estatísticas**

Tabelas de acesso restrito ao uso interno pelo MMA no endereço eletrônico <http://ava.mma.gov.br>.

## A2.1. Planejamento do uso e ocupação do território

**Meta Nacional 2:** Até 2020, no mais tardar, os valores da biodiversidade, geodiversidade e sociodiversidade serão integrados em estratégias nacionais e locais de desenvolvimento e erradicação da pobreza e redução da desigualdade, sendo incorporado em contas nacionais, conforme o caso, e em procedimentos de planejamento e sistemas de relatoria.

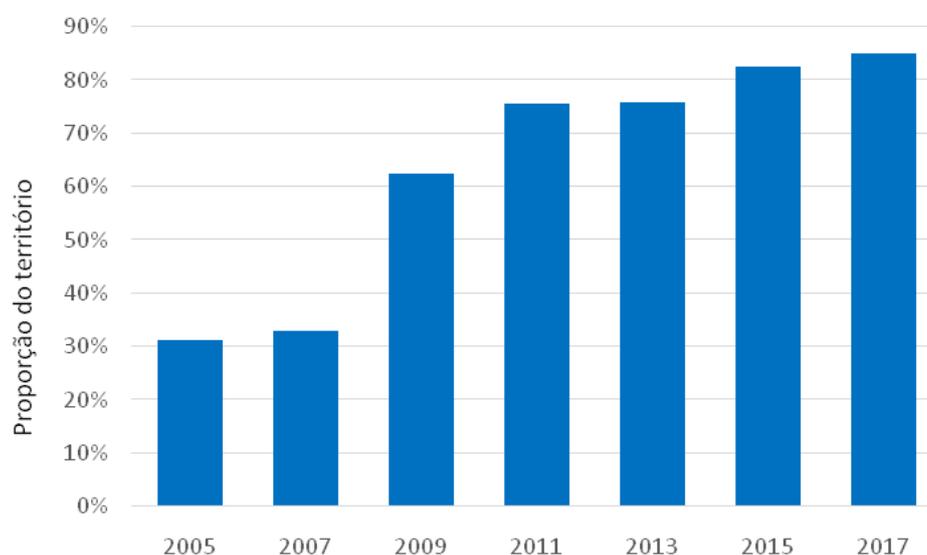
### Descrição do indicador

Proporção do território brasileiro com diretrizes de uso e ocupação em bases sustentáveis definidas por meio de zoneamentos ecológico-econômicos (ZEEs) macrorregionais, regionais ou estaduais.

### Cobertura

Nacional, por Unidade da Federação ou região ou macroregião do ZEE.

### Resultados



### Resultados desagregados por gênero

Não se aplica.

### Tendência e Desafios

O indicador demonstra incremento gradual da área do território nacional coberta por iniciativas de ZEE concluídas. Este resultado está em consonância com a Lei nº 12.651/2012, que estipula o prazo de cinco anos para que todas as unidades da federação elaborem e aprovem seus ZEEs, de acordo com a metodologia unificada, estabelecida em norma federal (Decreto nº 4.297/2002). Apesar do progresso observado no indicador, atualmente, há certa morosidade e descontinuidade em processos de construção de ZEE devido aos custos elevados de sua elaboração e persistente carência de recursos financeiros e humanos em grande parte das unidades da federação.

### Relevância

Previsto na Política Nacional do Meio Ambiente e regulamentado pelo Decreto nº 4.297/2002, o zoneamento ecológico-econômico (ZEE) tem elaboração obrigatória para todos os estados brasileiros, conforme estabelece o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012) e também pode ser realizado no âmbito federal através de ZEEs regionais e macrorregionais.

O indicador de proporção de territórios com ZEE representa a abrangência deste que é do principal instrumento de planejamento territorial integrado existente no Brasil, o qual subsidia diferentes tomadores de decisão na formulação, espacialização e implementação de programas, planos, políticas e projetos,

públicos e privados. O ZEE constitui um esforço de planejamento participativo da ocupação do território e do uso dos recursos naturais e prevê, em sua metodologia, uma abordagem dos ecossistemas e da biodiversidade como elementos que contribuem para e que são impactados pelos principais usos do território e de seus recursos, trazendo assim o valor destas dimensões e a importância de sua conservação para a própria continuidade das diversas atividades produtivas. As estratégias e diretrizes decorrentes das iniciativas de ZEE são fruto da interação entre vulnerabilidades, potencialidades, necessidades e dinâmicas territoriais identificadas em cada porção do território e que, em última instância, terão influência sobre o estado de conservação dos diferentes componentes dos ecossistemas (em especial o solo, os recursos hídricos e a biodiversidade).

### **Limitações**

O indicador não é capaz de captar os impactos decorrentes da efetiva aplicação das estratégias e diretrizes estabelecidas pelos ZEEs.

---

### **Fórmula de cálculo**

Seja  $\Sigma AZEE$  a soma das áreas das iniciativas de ZEE de âmbito estadual e federal concluídas (instituídas ou não por atos normativos), descontadas as duplicações de áreas devido a sobreposições entre zoneamentos; a proporção do território brasileiro coberto por iniciativas de ZEE utilizou a seguinte formulação:

$$[ (\Sigma AZEE / \text{área do território nacional}) * 100\% ]$$

A série histórica do indicador contemplará as iniciativas de ZEE concluídas (instituídas ou não por atos normativos), de âmbito federal e estadual, no intervalo de 2005 a 2017, mensurada a cada dois anos.

### **Variáveis**

O cálculo deste indicador considera as seguintes variáveis:

1. Área terrestre do território nacional; e
2. Abrangência territorial terrestre (km<sup>2</sup>) das iniciativas de ZEE concluídas (instituídas ou não por atos normativos) de âmbito federal e estadual.

Para a mensuração de cada variável foram utilizadas as áreas do território nacional, dos territórios estaduais e dos territórios municipais fornecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

### **Método de levantamento**

Consulta a registros administrativos do MMA (órgão responsável pela coordenação do ZEE no âmbito federal) e dos órgãos responsáveis pela coordenação do ZEE em cada unidade da federação.

---

### **Fonte dos dados**

Ministério do Meio Ambiente (MMA) e órgãos responsáveis pela coordenação do ZEE em cada unidade da federação: <http://www.mma.gov.br/gestao-territorial/zoneamento-territorial>.

### **Periodicidade dos dados**

Anual.

### **Disponibilidade dos dados**

Os relatórios técnicos e os dados geoespaciais relativos às iniciativas de ZEE estão disponíveis de forma parcial na rede mundial de computadores, no sítio eletrônico do MMA e dos órgãos estaduais responsáveis pelo ZEE (em geral, secretarias estaduais de planejamento ou de meio ambiente). Assim, em alguns casos, o acesso a tais informações deve ser feito mediante solicitação direta ao MMA e/ou órgãos estaduais responsáveis pelo ZEE, cujos contatos estão disponíveis em <http://www.mma.gov.br/gestao-territorial/zoneamento-territorial/zee-nos-estados>.

### **Periodicidade de atualização do indicador**

Bienal.

## Série temporal disponível

2005-2017.

---

### Acompanhamento/Avaliação de políticas, programas e normas ambientais

1. Lei nº 6.938/1981 - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), a qual tem como um de seus instrumentos o ZEE;
2. Decreto nº 6.047/2007 – Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), que tem como uma de suas diretrizes considerar como referência para a definição de estratégias, projetos e ações nas regiões objeto da PNDR o ZEE;
3. Lei nº 12.187/2009 - Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), que tem como um de seus instrumentos os Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento nos biomas, nos quais o ZEE é componente estratégico;
4. Lei complementar nº 140/2011 - De acordo com esta a lei, que fixa normas para a cooperação entre os entes da federação no exercício da competência comum relativa ao meio ambiente, constitui ação administrativa da União a elaboração do ZEE de âmbito nacional e regional, cabendo aos estados elaborar o ZEE de âmbito estadual, em conformidade com os zoneamentos de âmbito nacional e regional, e aos municípios a elaboração do plano diretor, observando os ZEE existentes. Lei nº 5.197/1967, dispõe sobre a proteção da fauna;
5. Lei nº 12.651/2012 – Código Florestal. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Estabelece um prazo de cinco anos (art. 13, §2º) para os estados elaborarem e aprovarem seus ZEE, segundo metodologia unificada estabelecida em norma federal.

### Subsídio a Convenções, Acordos e Iniciativas internacionais globais/regionais

1. ODS 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade: Meta 15.9. Até 2020, integrar os valores dos ecossistemas e da biodiversidade ao planejamento nacional e local, nos processos de desenvolvimento, nas estratégias de redução da pobreza e nos sistemas de contas.

---

### Tabela de estatísticas

O arquivo contendo informações sobre as iniciativas de ZEE consideradas para a geração dos dados do indicador está disponível no seguinte endereço eletrônico:

<http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80253/Estados/Informacoes%20ZEE.pdf>

A figura abaixo ilustra a representação espacial das iniciativas de ZEE consideradas para o cálculo do indicador, referentes ao ano de 2017.

## Cobertura do Território Brasileiro com Iniciativas de ZEE concluídas até 2017



## Iniciativas de ZEE concluídas até 2017

-  ZEE do Litoral do Estado do Paraná
-  ZEE do Estado do Paraná
-  MacroZEE do Estado do Piauí
-  MacroZEE da Amazonia Legal
-  ZEE da Baixada Santista
-  ZEE da Zona Oeste do Estado do Pará (BR-163)
-  ZEE da Zona Leste e Calha Norte do Pará
-  MacroZEE do Estado do Maranhão
-  ZEE do Estado do Espírito Santo
-  ZEE da Sub Região do Purus
-  ZEE do Estado de Minas Gerais
-  ZEE do Baixo Rio Parnaíba
-  MacroZEE do Estado do Pará
-  MacroZEE do Estado do Acre
-  MacroZEE do Estado do Amazonas
-  ZEE do Aglomerado Urbano de Goiânia
-  ZEE do Entorno do Distrito Federal
-  ZEE da Microrregião do Meio Ponte
-  MacroZEE do Estado de Goiás
-  MacroZEE do Estado do Mato Grosso
-  ZEE da Área Sul do Estado do Amapá
-  ZEE do Norte do Estado do Tocantins (Bico do Papagaio)
-  MacroZEE do Estado de Mato Grosso do Sul
-  ZEE da Zona Costeira do Estado do Ceará
-  ZEE do Litoral Norte do Estado de São Paulo
-  ZEE do Estado de Rondonia - 2ª Aproximação
-  ZEE da Zona Costeira do Estado de Santa Catarina
-  ZEE do Litoral Norte do Estado de Pernambuco
-  ZEE do Litoral Sul do Estado de Pernambuco
-  ZEE da Caatinga e Serra Úmidas do Estado do Ceará
-  ZEE do Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul
-  ZEE do Litoral Oriental do Estado do Rio Grande do Norte

## A4.2. Adesão a Agenda Ambiental na Administração Pública

**Meta Nacional 4:** Até 2020, no mais tardar, governos, setor privado e grupos de interesse em todos os níveis terão adotado medidas ou implementado planos de produção e consumo sustentáveis para mitigar ou evitar os impactos negativos da utilização de recursos naturais.

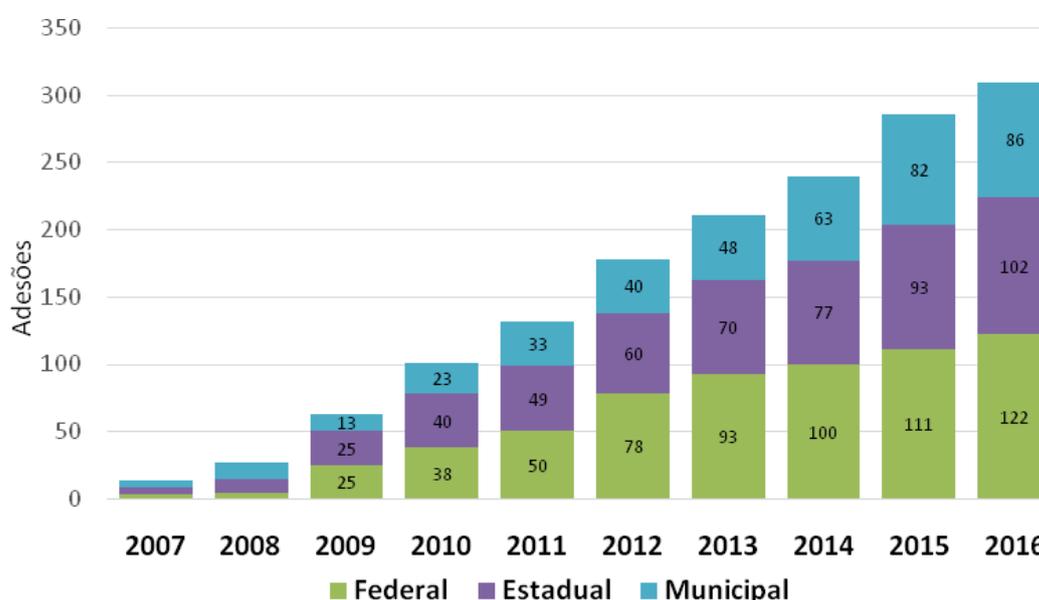
### Descrição do indicador

Indicador representa as adesões de instituições públicas das diferentes esferas governamentais (federais, estaduais e municipais) à Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), programa que orienta a implantação do uso racional dos recursos naturais e bens públicos, a redução de desperdícios, a gestão adequada dos resíduos sólidos e a melhoria da qualidade de vida no ambiente de trabalho.

### Cobertura

Nacional.

### Resultados



### Resultados desagregados por gênero

Não se aplica.

### Tendência e Desafios

A disseminação de iniciativas de responsabilidade socioambiental nas instituições públicas de âmbito federal, estadual e municipal, por meio da adesão formal a A3P, vem crescendo desde o lançamento do programa a uma média de aproximadamente 33 novas adesões ao ano (mínimo=14 adesões em 2008; máximo= 46 adesões em 2012 e 2015). Os resultados demonstram sensíveis avanços da administração pública do país na observância dos princípios da Política Nacional de Meio Ambiente, bem como na sua adequação às recomendações internacionais, em particular às da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Eco 92).

### Relevância

A inclusão da sustentabilidade como temática da A3P permite o uso racional dos recursos naturais e bens públicos, a redução de desperdícios, a gestão adequada dos resíduos sólidos e a melhoria da qualidade de vida no ambiente de trabalho, o que se encontra em consonância com o princípio constitucional da eficiência e contribui para a economicidade no âmbito do serviço público.

A3P estimula o uso racional dos recursos naturais nas instituições públicas, bem como a consumo consciente de vários insumos, como água, energia, papel, plástico, entre outros. Através de seus eixos temáticos a A3P atua na

gestão de resíduos, principalmente na destinação adequada às cooperativas de catadores de papel, plástico e vidro, entre outros, reinserindo estes insumos na cadeia produtiva e reduzindo a pressão antrópica. Atual também na capacitação e sensibilização de servidores e colaboradores das instituições públicas, com a realização de capacitações, palestras e campanhas de conscientização voltadas para a melhoria da gestão socioambiental. Apesar da A3P atuar exclusivamente no âmbito das instituições públicas, ela pode servir de base para a elaboração de políticas públicas locais, como aquelas voltadas a gestão de resíduos e campanhas educativas.

A adesão à A3P é voluntária, de forma que nenhuma instituição pública é obrigada a seguir os preceitos da A3P. A vigência do Termo de Adesão é atrelada a um plano de trabalho, que usualmente contém metas de curto, médio e longo prazos, sempre dentro do período de vigência do Termo de Adesão (5 anos). Com isso, a instituição assume um compromisso formal a ser seguido naquele período.

### **Limitações**

O indicador não representa o número de instituições públicas por esfera de governo que aderiram a A3P, e sim o número de Termos de Adesão formalizados desde o seu lançamento em 2007. Este é um detalhe importante pois os termos de adesão tem validade de 5 anos e, mediante a sua renovação, serão contabilizados novamente no indicador.

Há instituições públicas que continuam a implementar a A3P, mesmo sem a renovação do Termo de Adesão ao término de sua vigência, ou que implementam a A3P sem aderir formalmente ao programa. Ambos os casos, apesar dos benefícios, não são contabilizados no resultado do indicador.

São usados valores absolutos ao invés de relativos, de maneira que não é possível saber o quão representativo são os resultados obtidos diante do total de instituições públicas existentes.

---

### **Fórmula de cálculo**

Número total de adesões de instituições públicas à A3P desde o seu lançamento em 2007 (cumulativo), conforme a esfera governamental.

### **Variáveis**

Número de adesões de instituições públicas à A3P: representa o número de Termos de Adesão à A3P formalizados por instituições do poder público desde o lançamento do programa em 2007.

### **Método de levantamento**

Os dados para cálculo do indicador são baseados no número de adesões realizadas, que são publicadas na seção 3 do Diário Oficial da União: <http://portal.imprensanacional.gov.br/>. Este dado é divulgado no site da A3P/MMA <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p/a3p-em-numeros>. Também é possível acessar a lista de instituições com Termo de Adesão à A3P vigentes:

<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p/parceiros>. Esta lista não permite ver todo o histórico de instituições com Termo de Adesão, apenas os que estão vigentes.

---

### **Fonte dos dados**

Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P, Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental - SAIC, Ministério do Meio Ambiente.

### **Periodicidade dos dados**

Os dados são atualizados 3 vezes ao ano.

### **Disponibilidade dos dados**

Os dados são públicos e estão disponíveis no site do MMA, na página da A3P, e podem ser solicitados diretamente a Equipe da A3P:

<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p>

<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p/parceiros>

<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p/a3p-em-numeros>

## Periodicidade de atualização do indicador

Anual.

## Série temporal disponível

2007-2016.

---

### Acompanhamento/Avaliação de políticas, programas e normas ambientais

1. Coleta Seletiva Solidária;
2. Plano de Logística Sustentável do MMA;
3. Projeto Esplanada Sustentável;
4. Instruções Normativas e Portarias em áreas atinentes à A3P (como a IN nº 01 – SLTI de 19/01/2010 ou a Portaria nº 02 – SLTI de 1603/2010), dentre outros.

### Subsídio a Convenções, Acordos e Iniciativas internacionais globais/regionais

1. Relatórios de Sustentabilidade (GRI);
  2. Auditorias ambientais realizadas pelos órgãos de controle no País;
  3. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).
- 

### Tabela de estatísticas

PERÍODO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Total</b>	13	27	62	101	132	178	211	240	286	312
<b>Federal</b>	3	4	25	38	50	78	93	100	111	122
<b>Estadual</b>	5	10	25	40	49	60	70	77	93	102
<b>Municipal</b>	5	13	13	23	33	40	48	63	82	86

Fonte: <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p/a3p-em-numeros>

## B5.1. Queimadas e incêndios florestais

**Meta Nacional 5:** Até 2020, a taxa de perda de ambientes nativos será reduzida em pelo menos 50 % (em relação às taxas de 2009) e, na medida do possível, levada a perto de zero e a degradação e fragmentação terão sido reduzidas significativamente em todos os biomas.

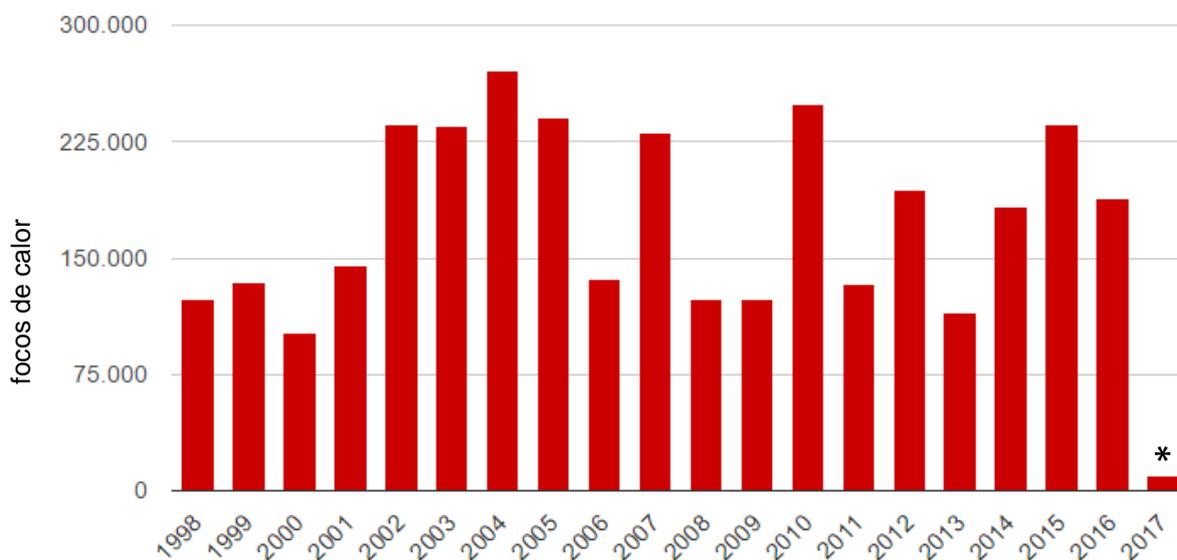
### Descrição do indicador

O indicador expressa a ocorrência anual de queimadas e de incêndios florestais a partir de dados diários de satélites.

### Cobertura

Nacional, por bioma, por estado e por município.

### Resultado



Onde: \* = dados até 30/05/2017

### Resultados desagregados por gênero

Não se aplica.

### Tendência e Desafios

A partir da detecção regular de focos de calor via satélite, podem-se constatar tendências espaciais e temporais nas ocorrências de fogo. A análise dos focos de calor detectados anualmente pelo satélite de referência, embora registre uma média anual de 182 mil focos ao longo do período 1999-2013, apresenta grande variação (entre 100 e 250 mil focos/ano) e tendência à diminuição em alguns períodos, como 2006-2013 com média de 156.000 focos. No passado recente, os dois piores anos foram 2004 e 2010, com 270.000 e 250.000 detecções, respectivamente; 2013, por outro lado, apresentou 115.000 focos. Essas variações estão relacionadas a fatores climáticos (precipitação principalmente), a aspectos econômicos e ao acúmulo de combustível (vegetação disponível para ser consumida pelo fogo), entre outros. Quanto a locais com mais ocorrência de fogo na vegetação nos últimos anos, cabe ressaltar o "MATOPIBA", devido à expansão da fronteira agropecuária na região e terras indígenas em MA, MT e TO. Considerando o total de focos, os seguintes estados ocuparam as cinco posições de maior destaque em 2016: MT (29.600; 15,7%), PA (29.300; 15,6%), MA (21.800; 11,6%); TO (14.900; 7,9%), e AM (12.000; 6,4%). Em Mato Grosso o número de focos tem diminuído desde seu ano com mais casos em 2004, e em contrapartida, no Amazonas as ocorrências mostram clara tendência de aumento desde o início do monitoramento, enquanto que no Pará o decréscimo se limitou ao período 2005-2009. Ou seja, estes três estados estão sujeitos a condições particulares de controle de uso da terra, e de desmatamento e queimadas, indicando a necessidade de estudos pontuais para analisar a degradação e fragmentação de seus ecossistemas.

### Relevância

A frequência de ocorrência de focos de calor em um território pode ser utilizada como indicador do avanço das atividades agropecuárias e das áreas antropizadas sobre as áreas com vegetação nativa, desde que associada a outros indicadores. Contudo, nem todos os focos de calor representam o avanço de atividades agropastoris sobre as áreas de vegetação nativa. Alguns exemplos são a prática de queimadas em pastagens extensivas, o uso do fogo durante a colheita em canaviais e a queima dos resíduos da colheita em plantios de algodão. As queimadas podem se constituir num sério problema de saúde pública, por comprometerem a qualidade do ar durante a estação seca, com reflexos no número de internações por problemas respiratórios, especialmente de crianças e idosos, durante o período das queimadas. No Brasil, as queimadas usualmente são vistas como causa de poluição do ar, por atingirem, predominantemente, cidades de médio e pequeno porte, próximas a frentes de expansão agropastoril, a regiões canavieiras ou a áreas de pecuária extensiva, onde, geralmente, não há monitoramento da qualidade do ar. Além dos danos à biodiversidade, da exposição do solo à ação das intempéries (intensificando processos erosivos) e do comprometimento dos recursos hídricos, há também a geração e a transferência para a atmosfera de grandes quantidades de emissões com aerossóis e gases de efeito estufa, especialmente CO<sub>2</sub>. Portanto, é fundamental monitorar as queimadas e os incêndios florestais com vistas ao planejamento de ações preventivas e ostensivas de combate aos mesmos. Além das informações de queimadas e incêndios florestais estar sempre disponível com dados atualizados diariamente, sua fácil compreensão permite uso pelo público em geral.

### **Limitações**

Nem sempre a ocorrência de queimadas e incêndios florestais é representada por focos de calor.

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) adota as detecções feitas pelo satélite AQUA, que não detecta alguns eventos que são identificados somente por outros satélites. Porém, considerando-se que por ano são detectados pelo AQUA mais de 100.000 focos de calor no Brasil, e o indicador tem principalmente a função de mostrar variações temporais e a comparação entre regiões, estatisticamente o número de focos detectados é suficiente.

O sistema do INPE detecta a existência de fogo na vegetação sem, contudo, ter condições de avaliar o tamanho da área que está queimando ou o tipo de vegetação afetada. As ocorrências de focos não detectadas pelo sistema do INPE são as que: apresentam dimensão pequena, com frente de fogo inferior a ~30 metros, cuja energia emitida é insuficiente para sensibilizar o sensor termal do satélite; tem rápida duração, com menos de ~1 hora, entre os horários das imagens disponíveis; ocorrem quando há cobertura de nuvens ou estão em encostas de montanhas, e assim não podem ser vistas pelos satélites, e; se propagam sem atingir a copa das árvores, gerando pouca energia termal e com sua detecção impedida pelo dossel. Exemplos e validações encontram-se em: <https://queimadas.dqi.inpe.br/queimadas/links-adicionais/exemplos-e-validacoes>

### **Fórmula de cálculo**

O número de focos de queima de vegetação detectado por satélites é um indicador simples, que apresenta o total das detecções, ou seja, de elementos de resolução espacial (píxeis) com temperaturas muito altas nas imagens de satélites processada.

Por outro lado, a identificação destes focos requer algoritmos sofisticados de processamento, com métodos e equacionamentos específicos, cuja descrição está além do escopo deste texto. Para maiores detalhes dos procedimentos envolvidos, consultar o Programa Queimadas do INPE, em particular suas páginas de publicações, tanto da equipe desenvolvedora como de usuários externos em:

[http://queimadas.cptec.inpe.br/~rqueimadas/documentos/pub\\_queimadas.pdf](http://queimadas.cptec.inpe.br/~rqueimadas/documentos/pub_queimadas.pdf)

### **Variáveis**

Focos de Calor ou Focos de Queima de Vegetação.

### **Método de levantamento**

O indicador dos de focos de calor pelo Programa Queimadas do INPE emprega detecções do satélite geoestacionário AQUA (sensor MODIS), em sua passagem no início da tarde. Considerando aos dez sistemas para detecção de focos de calor utilizados pelo INPE, este é o de maior estabilidade, confiabilidade e durabilidade, para

que a série histórica seja o mais consistente possível. Bibliografia apresentando a metodologia empregada encontra-se em:

[http://queimadas.cptec.inpe.br/~rqueimadas/documentos/pub\\_queimadas.pdf](http://queimadas.cptec.inpe.br/~rqueimadas/documentos/pub_queimadas.pdf)

---

#### **Fonte dos dados**

Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC/INPE); Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (PrevFogo/ IBAMA).

[https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/estatistica\\_paises](https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/estatistica_paises)

#### **Periodicidade dos dados**

Diária.

#### **Disponibilidade dos dados**

Dados públicos: <http://www.inpe.br/queimadas>

Dados podem ser recebidos automaticamente em base diária, em formato de relatório (extensão pdf), sem custos, mediante cadastramento.

#### **Periodicidade de atualização do indicador**

Diária.

#### **Série temporal disponível**

1992-2017 (para o Oeste e Norte da Amazônia a partir de 1998).

---

#### **Acompanhamento/Avaliação de políticas, programas e normas ambientais**

1. Decretos estaduais (determinando e alterando períodos proibitivos de queima da vegetação);
2. Cálculo do Índice de Desenvolvimento Sustentável (IDS) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE);
3. Cálculo do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) ecológico;
4. Metas de redução de gases efeito estufa;
5. Secretarias estaduais de meio ambiente, polícias florestais/ambientais;
6. Apoio a operações de gestão e combate ao uso ilegal do fogo na vegetação;

#### **Subsídio a Convenções, Acordos e Iniciativas internacionais globais/regionais**

1. Análise de ações, acordos e convenções climáticas que prevêm monitoramento e redução de emissões de gases efeito estufa, como REDD;
  2. Programas de colaboração de alguns países com o Brasil, como Alemanha (via Cooperação Técnica Alemã-GIZ), Inglaterra (via *Department of Environmental, Food and Rural Affairs-DEFRA*), Banco Mundial (*Forest Investment Programm-FIP*) e Noruega.
-

## Tabela de estatísticas

<b>Ano</b>	<b>Focos de calor</b>	<b>Ano</b>	<b>Focos de calor</b>
<b>1998</b>	123.899	<b>2008</b>	123.207
<b>1999</b>	134.612	<b>2009</b>	123.126
<b>2000</b>	101.532	<b>2010</b>	249.225
<b>2001</b>	145.572	<b>2011</b>	132.910
<b>2002</b>	235.736	<b>2012</b>	193.626
<b>2003</b>	235.166	<b>2013</b>	115.054
<b>2004</b>	270.308	<b>2014</b>	183.434
<b>2005</b>	240.714	<b>2015</b>	236.137
<b>2006</b>	136.856	<b>2016</b>	188.155
<b>2007</b>	231.214	-	-

Fonte: Programa Queimadas do INPE

[https://www.inpe.br/queimadas/estatistica\\_paises](https://www.inpe.br/queimadas/estatistica_paises)

[https://www.inpe.br/queimadas/estatistica\\_estados](https://www.inpe.br/queimadas/estatistica_estados)

<https://www.inpe.br/queimadas/situacao-atual>

<http://www.inpe.br/queimadas/cadastro.novo/relatorios/relatorio-diario-automatico>

## B5.2. Cobertura vegetal nativa remanescente

**Meta Nacional 5:** Até 2020, a taxa de perda de ambientes nativos será reduzida em pelo menos 50 % (em relação às taxas de 2009) e, na medida do possível, levada a perto de zero e a degradação e fragmentação terão sido reduzidas significativamente em todos os biomas.

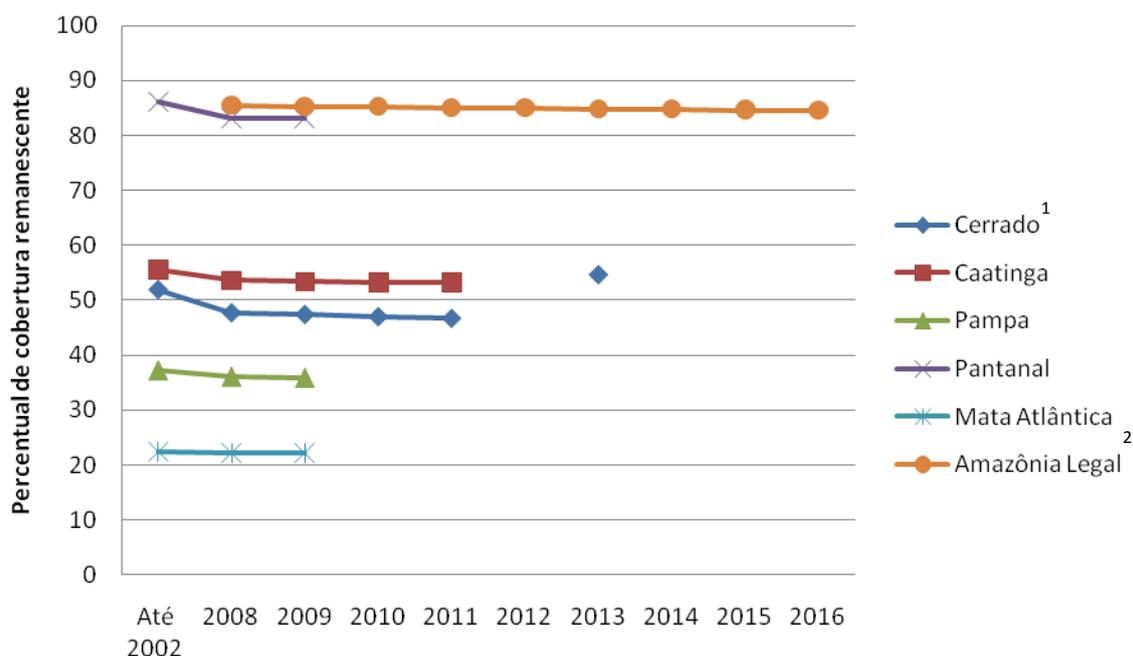
### Descrição do indicador

Extensão da cobertura de vegetação nativa e sua representatividade em relação à área original na Amazônia Legal (formações florestais) e em cinco biomas brasileiros: Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga, Pantanal e Pampa.

### Cobertura

Nacional, por biomas, por regiões geopolíticas, por estados.

### Resultados



Onde: <sup>1</sup> = a partir de 2013 passou-se a contabilizar áreas com vegetação nativa regenerada e <sup>2</sup> = contabiliza formações florestais contidas nos limites da Amazônia Legal, gerando sobreposição parcial com o bioma Cerrado.

### Resultados desagregados por gênero

Não se aplica.

### Tendência e Desafios

Observa-se a tendência de redução pouco acentuada (entre 0,1% e 1%) da proporção de vegetação remanescente em quatro biomas (Caatinga, Cerrado, Pampa e Pantanal) e na Amazônia Legal no período de 2008 a 2011. No bioma Mata Atlântica não houve redução observável (aproximação em uma casa decimal) na proporção de vegetação remanescente no período entre 2008 e 2009. Mesmo que em alguns momentos a cobertura vegetal remanescente seja similar, é importante notar que a quantidade de vegetação suprimida pode ser muito diferente (entre 100 km<sup>2</sup> no Pantanal e 21.400 km<sup>2</sup> na Amazônia Legal). O incremento na quantidade e proporção de vegetação remanescente no bioma Cerrado de 2011 para 2013, não pode-se afirmar que seja resultado da melhora na condição do bioma, mas principalmente de mudanças na metodologia utilizada que passou a computar as áreas anteriormente desmatadas em que a vegetação nativa se regenerou.

---

## Relevância

O monitoramento da cobertura vegetal dos biomas brasileiros e o conhecimento sobre a dinâmica de mudanças do uso e cobertura da terra são informações-chave para o desenvolvimento e avaliação do desempenho de políticas de controle e prevenção do desmatamento e de ordenamento e planejamento territorial. Ademais, o indicador permite acompanhar o cumprimento da meta brasileira de redução das emissões de gases de efeito estufa.

## Limitações

Não existe um monitoramento que considere os limites do bioma Amazônia como unidade de mapeamento. Por este motivo, como forma de aproximação à realidade do bioma, é utilizado o sistema que monitora somente as formações florestais contidas nos limites da Amazônia Legal, gerando sobreposição parcial entre a Amazônia Legal e o bioma Cerrado.

O indicador apresenta uma estimativa de cobertura vegetal nativa que não leva em consideração a recuperação de áreas antes antropizadas ou degradadas que podem estar em estágio de regeneração.

A variação percentual anual na proporção de vegetação remanescente tende a ser baixa, tendo em vista as grandes dimensões dos biomas. Ou seja, mesmo que em um ano haja perda significativa de vegetação em termos absolutos, dificilmente isto representará algo significativo em termos percentuais. Desta forma, a informação de tendência na proporção de vegetação remanescente será mais evidente na representação gráfica se observada em uma escala temporal maior que cinco anos.

---

## Fórmula de cálculo

Vegetação nativa remanescente por bioma ou Amazônia Legal = Área total – (Vegetação suprimida + Área de corpos d'água)

Proporção de vegetação remanescente por bioma ou Amazônia Legal = (Área total vegetação remanescente / Área total)\*100

## Variáveis

1. Área total: Tipologias vegetais conforme a classificação da vegetação brasileira adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de acordo com o Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 1992 e aprimoramentos posteriores) e com o Mapa dos Biomas Brasileiros (IBGE, 2004), onde:

2. Área original da Amazônia Legal (5,0 milhões de km<sup>2</sup>)
3. Área original do bioma Cerrado (2,0 milhões de km<sup>2</sup>)
4. Área original do bioma Mata Atlântica (1,1 milhão de km<sup>2</sup>)
5. Área original do bioma Caatinga (827,9 mil km<sup>2</sup>)
6. Área original do bioma Pampa (178,7 mil km<sup>2</sup>)
7. Área original do bioma Pantanal (151,2 mil km<sup>2</sup>)

8. Vegetação remanescente: Dados de vegetação nativa remanescente são obtidos a partir da diminuição da área antropizada que é identificada em cada um dos mapeamentos realizados. Isso significa que é um mapa subtrativo, em que o mapa original de vegetação nativa pretérita é a fonte das informações originais. A partir dele são realizados mapeamentos que subtraem áreas que foram convertidas. De forma resumida, imagens de satélite são comumente utilizadas para detecção de alvos terrestres, sendo que para detecção de vegetação são geralmente utilizados índices de vegetação que quantificam a atividade fotossintética de uma determinada porção da superfície terrestre. Quando este índice se apresenta muito baixo do esperado para aquele tipo de vegetação ou se apresenta inexistente, deve ter ocorrido remoção da vegetação. Para discriminar áreas com cobertura vegetal nativa de áreas de origem antrópica, p. ex. áreas de agricultura, de pastagem ou de silvicultura, há necessidade de se realizar uma inspeção visual realizada por técnicos experientes que reconheçam as feições que são mostradas nas imagens.

## **Método de levantamento**

Os dados apresentados foram produzidos por meio de três sistemas distintos:

Biomass Mata Atlântica, Pantanal e Pampa de 2002 a 2009 e Cerrado e Caatinga de 2002 a 2011: Projeto de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite – PMDBBS, realizado através de cooperação técnica entre a Secretaria de Biodiversidade e Florestas - SBio/Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Centro de Monitoramento Ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (CEMAN/IBAMA). Utilizou imagens CBERS2B em escala de 1:50.000, com área mínima de detecção do desmatamento de 2 hectares. Este sistema apenas soma as novas áreas desmatadas anualmente ao cômputo do desmatamento acumulado, portanto não contabiliza entre os remanescentes as áreas regeneradas anteriormente antropizadas ou degradadas.

Bioma Cerrado ano de 2013: Projeto TerraClass Cerrado, Mapeamento do Uso e Cobertura Vegetal do Cerrado, realizado sob coordenação do MMA em convênio com o IBAMA, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Universidade Federal de Goiás (UFG) e Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Utilizou imagens do satélite Landsat 8 para identificar, delimitar e mapear as áreas naturais, inclusive aquelas regeneradas, e antrópicas em escala 1:250.000.

Amazônia Legal: Projeto de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite - PRODES, realizado pelo INPE desde 1988. Estima as taxas anuais (de agosto a julho do ano seguinte) do desmatamento bruto para a Amazônia Legal, na escala 1:100.000, baseando-se em imagens Landsat/CBERS.

A partir de 2017, as séries temporais de desmatamentos, de onde derivarão os dados de remanescente de cobertura vegetal, serão providos pelo Programa de Monitoramento Ambiental dos Biomas Brasileiros (PMABB) do MMA.

---

## **Fonte dos dados**

Programa de Monitoramento Ambiental dos Biomas Brasileiros (PMABB), Secretaria de Biodiversidade – SBio e Secretaria de Mudança do Clima e Florestas – SMCF.

## **Periodicidade dos dados**

Bienal a partir de 2018, quando haverá atualização com base nas imagens de 2016.

## **Disponibilidade dos dados**

Dados estarão disponíveis em página da internet do Ministério do Meio Ambiente (em fase de desenvolvimento).

## **Periodicidade de atualização do indicador**

Bienal.

## **Série temporal disponível**

- Amazônia Legal: 2008-2016
- Cerrado: 2002, 2008-2011, 2013
- Caatinga: 2002, 2008-2011
- Mata Atlântica: 2002, 2008-2009
- Pampa: 2002, 2008-2009
- Pantanal: 2002, 2008-2009

## **Acompanhamento/Avaliação de políticas, programas e normas ambientais**

1. Lei nº 12187/2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima;
2. Decreto nº 7390/2010, que regulamenta a Política Nacional sobre Mudança do Clima;
3. Metas Nacionais de Biodiversidade para 2020 (Resolução CONABIO nº 6, de 3 de setembro de 2013);
4. Implementação da Estratégia Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal (REDD+) do Brasil – ENREDD+.

## **Subsídio a Convenções, Acordos e Iniciativas internacionais globais/regionais**

1. Plano Estratégico para a Diversidade Biológica 2011-2020 e Metas de Aichi para a Diversidade Biológica (Decisão X/2 - UNEP/CBD/COP/DEC/X/2).

#### Tabela de estatísticas

Proporção de vegetação remanescente da Amazônia Legal (%)									
Ano	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Proporção	85,5	85,3	85,2	85,1	85,0	84,9	84,9	84,7	84,6

Proporção de vegetação remanescente das regiões biogeográficas (%)						
Bioma	Até 2002	2008	2009	2010	2011	2013
Cerrado	51,9	47,7	47,4	47,0	46,7	54,6
Caatinga	55,6	53,6	53,4	53,2	53,2	*
Pampa	37,2	36,1	35,9	*	*	*
Pantanal	86,1	83,1	83,1	*	*	*
Mata Atlântica	22,5	22,2	22,2	*	*	*

Onde: \* Dados inexistentes, conforme segue acima nos campos Método de Levantamento e Série Temporal Disponível

Fonte: Série de dados do PRODES, Relatórios de dados do PMDBBS e TerraClass Cerrado 2013

## B5.3. Imóveis inscritos no Cadastro Ambiental Rural

**Meta 5:** Até 2020, a taxa de perda de ambientes nativos será reduzida em pelo menos 50 % (em relação às taxas de 2009) e, na medida do possível, levada a perto de zero e a degradação e fragmentação terão sido reduzidas significativamente em todos os biomas.

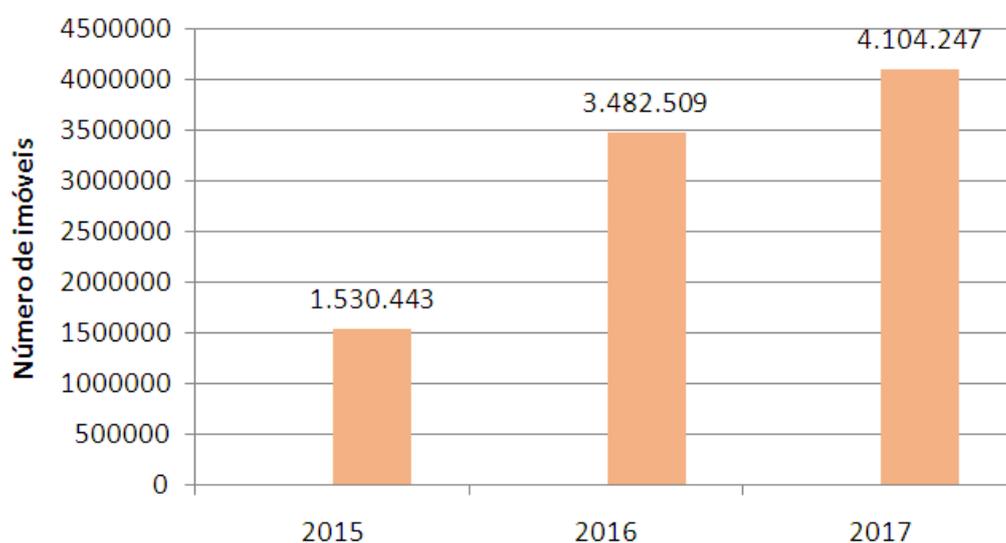
### Descrição do indicador

Imóveis rurais inscritos no Cadastro Ambiental Rural (CAR) por meio de iniciativas de inscrição e regularização ambiental promovidas pelo Serviço Florestal Brasileiro (SFB).

### Cobertura

Nacional.

### Resultados



### Resultados desagregados por gênero

Não se aplica.

### Tendência e Desafios

Entre 2015 e 2016 houve um aumento de 127% no número de imóveis inscritos no Cadastro Ambiental Rural. A expectativa é que o incremento de imóveis no cadastro, gradualmente, torne-se menos significativo devido à redução da disponibilidade de imóveis não cadastrados.

### Relevância

Criado pela Lei nº 12.651/2012 e regulamentado pela Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente (MMA) nº 2, de 5 de maio de 2014, o Cadastro Ambiental Rural – CAR é um registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais. A finalidade do CAR é integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais referentes às Áreas de Preservação Permanente - APP, de uso restrito, de Reserva Legal, de remanescentes de florestas e demais formas de vegetação nativa, e das áreas consolidadas, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento. A implementação do CAR vem sendo realizada através de parceria técnica entre o MMA e os órgãos ambientais responsáveis pela gestão do CAR.

### Limitações

Os dados apresentados não incluem os imóveis do estado do Espírito Santo, pois sua base de dados não está integrada ao Sistema de Informações do Cadastro Ambiental Rural (SICAR) federal.

---

### **Fórmula de cálculo**

Número total (cumulativo) de imóveis rurais inscritos no Sistema de Informações do Cadastro Ambiental Rural (SICAR).

### **Variáveis**

Imóveis inscritos no CAR. A inscrição no CAR é o primeiro passo para obtenção da regularidade ambiental do imóvel, e contempla: dados do proprietário possuidor, rural ou responsável direto pelo imóvel rural; dados sobre os documentos de comprovação de propriedade e ou posse; e informações georeferenciadas do perímetro do imóvel, das áreas de interesse social e das áreas de utilidade pública, com a informação da localização dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Preservação Permanente, das áreas de Uso Restrito, das áreas consolidadas e das Reservas Legais.

### **Método de levantamento**

Consulta ao Sistema de Informações do Cadastro Ambiental Rural (SICAR) que integra os sistemas de cadastro dos órgãos estaduais responsáveis pela gestão do CAR.

---

### **Fonte dos dados**

Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SICAR). Diretoria de Fomento e Inclusão (DFI), Serviço Florestal Brasileiro (SFB).

### **Periodicidade dos dados**

Os dados são atualizados diariamente, conforme os cadastros são realizados e/ou migrados à plataforma do SICAR.

### **Disponibilidade dos dados**

*Os dados são públicos e estão disponíveis no sítio eletrônico do Serviço Florestal Brasileiro: <http://www.florestal.gov.br/modulo-de-relatorios>.*

O SFB produz mensalmente o Boletim Informativo que traz dados sobre o cadastramento desagregados por região, estado e município. Adicionalmente, estas publicações trazem informações sobre a área, o número e perfil de imóveis cadastrados, entre outras <http://www.florestal.gov.br/numeros-do-car>

### **Periodicidade de atualização do indicador**

Anual.

### **Série temporal disponível**

2015 – atual.

---

### **Acompanhamento/Avaliação de políticas, programas e normas ambientais**

1. Programa de Regularização Ambiental (PRA): A Lei 12.651/2012 e o Decreto. 7.830/2012 preveem que a União, os Estados e o Distrito Federal deverão implantar os PRAs de posses e propriedades rurais com o objetivo de adequar e promover a regularização ambiental. O primeiro passo para aderir ao PRA é o Cadastramento dos imóveis. A implementação de PRAs pelos estados promoverá a recuperação e expansão da cobertura vegetal, contribuindo com a conservação de espécies da flora brasileira e é convergente com a Meta 11 do Plano de Ação Nacional para a Biodiversidade;
2. Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) e Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado): Esses planos têm como objetivo reduzir de forma contínua e consistente o desmatamento e criar as condições para se estabelecer um modelo de desenvolvimento sustentável na Amazônia Legal e no Cerrado;
3. Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC);
4. Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT): instituída, em 2007, por meio do Decreto nº 6.040 é também beneficiada pelo CAR, já que há um módulo do CAR especial para Territórios de Povos e Comunidades Tradicionais (PCT). Este CAR PCT contribui para identificar se o território está de acordo com as exigências do novo código florestal; no planejamento do uso do território e no combate ao desmatamento, recuperação ou preservação de áreas de mata importantes;

5. Zoneamento ecológico-econômico (ZEE): instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente regulamentado pelo decreto nº 4.297/2002. O ZEE tem como objetivo viabilizar o desenvolvimento sustentável a partir da compatibilização do desenvolvimento socioeconômico com a proteção ambiental. Para tanto, parte do diagnóstico dos meios físico, socioeconômico e jurídico-institucional e do estabelecimento de cenários exploratórios para a proposição de diretrizes legais e programáticas para cada unidade territorial identificada. O CAR contribui para esta política ao fornecer dados sobre a realidade no interior das propriedades rurais de milhões de imóveis cadastrados.

#### **Subsídio a Convenções, Acordos e Iniciativas internacionais globais/regionais**

1. Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB): A inscrição de imóveis rurais no Cadastro Ambiental Rural beneficia direta e indiretamente várias metas da CDB (3, 5, 14);
2. Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas;
3. Fórum das Nações Unidas para Floresta: Os dados fornecidos pelo CAR contribuem para o conhecimento e implementação das metas globais para o setor.

---

#### **Tabela de estatísticas**

<b>Ano</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017 (até maio)</b>
<b>Número de imóveis inscritos no CAR</b>	1.530.443	3.482.509	4.104.247

Fonte: <http://www.florestal.gov.br/modulo-de-relatorios>

## B8.1. Qualidade de águas interiores

**Meta Nacional 8:** Até 2020, a poluição, inclusive resultante de excesso de nutrientes, terá sido reduzida a níveis não prejudiciais ao funcionamento de ecossistemas e da biodiversidade.

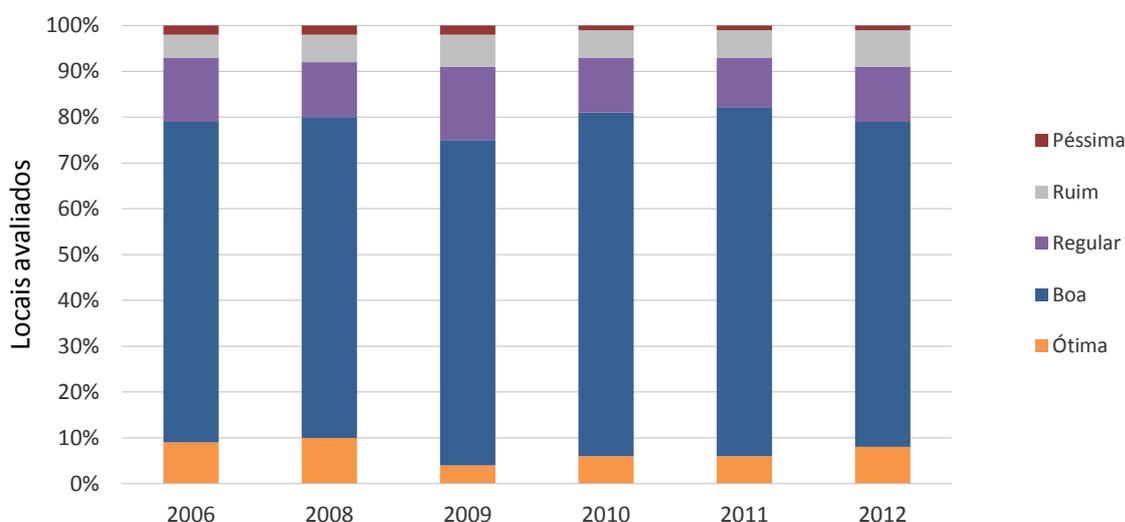
### Descrição do indicador

Indicador avalia a qualidade da água bruta para o uso em abastecimento público humano e a saúde ambiental do ecossistema aquático por meio do Índice de Qualidade da Água (IQA).

### Cobertura

Nacional, por estados.

### Resultados



### Resultados desagregados por gênero

Não se aplica.

### Tendência e Desafios

Ao longo de toda a série temporal disponível verifica-se a alta proporção de pontos amostrados em boa condição. O resultado pode estar relacionado a maior quantidade de pontos monitorados em áreas rurais, em relação a áreas urbanas, pois o Índice de Qualidade Ambiental é bastante sensível à poluição orgânica causada pelo lançamento de esgotos domésticos nos corpos d'água e este é um fator pouco significativo em áreas rurais.

### Relevância

O IQA é instrumento fundamental para o diagnóstico da qualidade ambiental de águas interiores para abastecimento público humano, pois é especialmente sensível a elementos característicos da poluição por esgoto doméstico como, por exemplo, os coliformes termotolerantes. Além disso, o IQA é um indicador da condição ecológica do ambiente aquático, pois detecta cargas orgânicas e nutrientes como fósforo e nitrogênio que, em excesso, podem levar a degradação do ambiente aquático através do processo de eutrofização.

### Limitações

O IQA é composto por nove variáveis e a falta do dado referente a uma delas inviabiliza o seu cálculo. Como apenas alguns órgãos gestores estaduais de recursos hídricos realizam monitoramento sistemático de todos os parâmetros necessários para o cálculo do IQA, o indicador não é representativo de todo o território nacional, sendo a região norte a principal lacuna do monitoramento.

O IQA é um indicador de alta sensibilidade a poluição por efluentes domésticos, pois uma das variáveis que compõem o indicador é a presença de bactérias termotolerantes abundantes no esgoto doméstico, mas não é um indicador de qualidade da água sensível a todo tipo de poluição hídrica.

O resultado do indicador não pode ser interpretado como o monitoramento da qualidade da água nos mesmos locais ao longo tempo, pois a regularidade do monitoramento é limitada por lacunas em qualquer uma das nove variáveis que compõem o IQA.

### Fórmula de cálculo

O cálculo do IQA é feito por meio do produto ponderado dos nove parâmetros, segundo a seguinte fórmula:

$$IQA = \prod_{i=1}^n q_i^{w_i}$$

Componentes da fórmula:

- IQA: Índice de Qualidade das Águas (um número entre 0 e 100);
- $q_i$ : qualidade do  $i$ -ésimo parâmetro (um número entre 0 e 100, obtido da respectiva “curva média de variação de qualidade”, em função de sua concentração ou medida);
- $w_i$ : peso correspondente ao  $i$ -ésimo parâmetro (um número entre 0 e 1, atribuído em função da sua importância para a conformação global de qualidade, sendo que:

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

Onde:

- $n$ : número de parâmetros que entram no cálculo do IQA

A partir do cálculo efetuado, pode-se determinar a qualidade das águas brutas, que é indicada pelo IQA, variando numa escala de 0 a 100, conforme o Quadro 1. Quanto maior o valor do IQA, melhor a qualidade da água. No caso de não se dispor do valor de algum desses parâmetros, o cálculo do IQA é inviabilizado.

Quadro.1 - Classes do Índice de Qualidade da Água e seu significado.

Valor do IQA	Classes	Significado
79 < IQA ≤ 100	ÓTIMA	Água próprias para o abastecimento público após o tratamento convencional.
51 < IQA ≤ 79	BOA	
36 < IQA ≤ 51	REGULAR	
19 < IQA ≤ 36	RUIM	Água imprópria para o abastecimento público após o tratamento convencional, sendo necessários tratamentos mais avançados.
IQA ≤ 19	PÉSSIMA	

### Variáveis

O Índice de Qualidade das Águas é um indicador composto por nove parâmetros físico-químicos e biológicos: temperatura da água, pH, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, coliformes termotolerantes, nitrogênio total, fósforo total, sólidos totais e turbidez, onde:

1. Temperatura e pH – variáveis físicas que podem indicar, caso seus valores estejam anormais em relação ao padrão observado em ambientes aquáticos algum tipo de poluição ou degradação no ambiente.
2. Oxigênio dissolvido - a concentração de oxigênio dissolvido (OD) na água é essencial para os ciclos de vida de peixes e outros organismos aquáticos, assim como para o funcionamento dos ecossistemas aquáticos. Os níveis de OD na água também indicam a contaminação das águas por cargas orgânicas. O lançamento destas nos rios resulta

no aumento do consumo de OD por microrganismos aeróbios durante o processo de estabilização da matéria orgânica.

3. Demanda Bioquímica de Oxigênio - indica a quantidade de oxigênio consumido nos processos biológicos de degradação da matéria orgânica no meio aquático. É, portanto também, um indicador das cargas orgânicas nos corpos hídricos.

4. Coliformes termotolerantes – grupo de bactérias que se encontradas na água indicam contaminação por esgotos domésticos, também conhecidas como coliformes fecais.

5. Nitrogênio total – a presença de compostos nitrogenados nos corpos d'água pode ser um indicativo de poluição orgânica, ou seja, por esgoto doméstico. O excesso desse nutriente na água, similarmente ao fósforo pode ocasionar o crescimento anormal de algas e plantas aquáticas, podendo levar ao processo de eutrofização.

6. Fósforo total – é um importante indicador de qualidade de água. Nos ambientes urbanos, a concentração de fósforo na água de rios e reservatórios indica principalmente a poluição por efluentes domésticos e industriais (dependendo do tipo de indústria). No campo, as concentrações de fósforo total na água estão geralmente associadas à entrada de sedimentos e nutrientes com origem em processos erosivos e fertilizantes. Neste caso, as concentrações elevadas de fósforo estão geralmente associadas às chuvas e ao carreamento de materiais para os corpos hídricos. O fósforo pode se acumular e causar problemas em corpos hídricos lênticos, tais como lagoas, lagos, açudes e reservatórios. O crescimento de plantas e algas nestes corpos hídricos é normalmente limitado pelas concentrações de fósforo em condições naturais. O aporte excessivo de deste nutriente pode ocasionar o crescimento excessivo da flora aquática e o desequilíbrio dos ecossistemas aquáticos, através de um processo conhecido como eutrofização.

7. Sólidos totais e Turbidez – a quantidade de sólidos em suspensão na água pode estar relacionada a despejos domésticos e industriais de fontes pontuais e também a poluição de origem difusa. A turbidez está diretamente relacionada à quantidade de sólidos totais presentes na água. Ela reflete a interferência de materiais em suspensão na passagem da luz através da água. É, portanto, um bom indicador indireto da quantidade de sólidos em suspensão na água.

#### **Método de levantamento**

A metodologia para obtenção do IQA foi desenvolvida em 1970, pela National Sanitation Foundation - NSF, fundada, em 1944, pela Escola de Saúde Pública da Universidade de Michigan, dos Estados Unidos. Em 1975, este índice foi adaptado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb), sendo atualmente o índice mais utilizado no Brasil para avaliação da qualidade das águas brutas para o abastecimento público, especialmente quanto à contaminação por esgotos domésticos. No caso de não se dispor do valor de algum desses parâmetros, o cálculo do IQA é inviabilizado. A partir do cálculo efetuado, pode-se determinar a qualidade das águas brutas, que é indicada pelo IQA, variando numa escala de 0 a 100, conforme o Quadro 1. Quanto maior o valor do IQA, melhor a qualidade da água.

---

#### **Fonte dos dados**

Órgãos gestores estaduais de recursos hídricos. Das 27 Unidades da Federação, 8 estados não monitoram os parâmetros necessários para o cálculo do IQA. São eles: Amazonas, Roraima, Amapá, Acre, Pará, Piauí, Maranhão e Rondônia.

#### **Periodicidade dos dados**

Anual - com defasagem de dois anos a partir do ano da atualização.

#### **Disponibilidade dos dados**

Anual.

Relatórios de Conjuntura dos recursos Hídricos no Brasil e portal do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH), que podem ser acessados em: [www.snirh.gov.br](http://www.snirh.gov.br)

#### **Periodicidade de atualização do indicador**

Anual.

### Série temporal disponível

A série temporal disponível refere-se ao intervalo de anos de 2006 a 2012.

---

### Acompanhamento/Avaliação de políticas, programas e normas ambientais

1. Programa Nacional de Avaliação da Qualidade da Água - PNQA

### Subsídio a Convenções, Acordos e Iniciativas internacionais globais/regionais

Não.

---

### Tabela de estatísticas

	ANO					
	2006	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Pontos monitorados para IQA</b>	1173	1812	1747	1988	2001	1569
<b>Proporção de Classes do IQA (%)</b>	<b>2006</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>Péssimo</b>	2	2	2	1	1	1
<b>Ruim</b>	5	6	7	6	6	8
<b>Regular</b>	14	12	16	12	11	12
<b>Bom</b>	70	70	71	75	76	71
<b>Ótimo</b>	9	10	4	6	6	8

## B8.2. Planos Estaduais de Recursos Hídricos

**Meta Nacional 8:** Até 2020, a poluição, inclusive resultante de excesso de nutrientes, terá sido reduzida a níveis não prejudiciais ao funcionamento de ecossistemas e da biodiversidade.

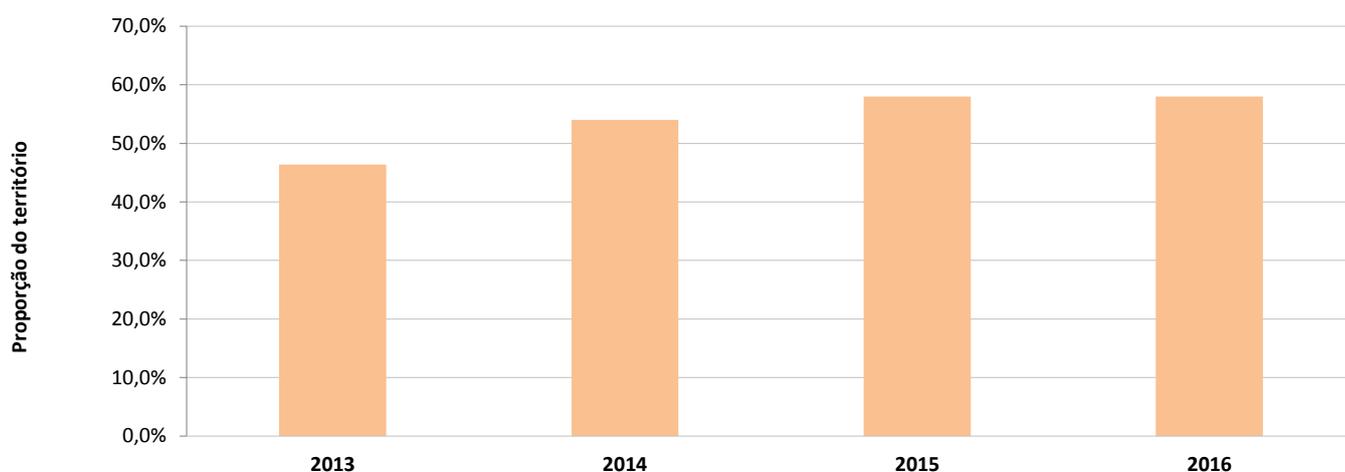
### Descrição do indicador

Proporção do território nacional coberto por Planos Estaduais de Recursos Hídricos (PERH) que têm a finalidade de orientar a gestão dos recursos hídricos e as políticas públicas relacionadas.

### Cobertura

Nacional, por estados.

### Resultados



### Resultados desagregados por gênero

Não se aplica.

### Tendência e Desafios

Em 2015 e 2016 a proporção do território nacional coberto por Planos Estaduais de Recursos Hídricos (PERHs) foi mantida em 58%. Apesar dessa estagnação, a expectativa para o indicador nos próximos anos é positiva, pois dos sete estados que ainda não contam com PERH, três estão elaborando seus planos com apoio do Ministério do Meio Ambiente - MMA (Amazonas, Maranhão e Rondônia), e dois estão elaborando seus planos por conta própria (Espírito Santo e Santa Catarina). Desta forma, restariam apenas dois estados sem PERH (Amapá e Pará), cujas tratativas para o apoio do MMA estão em andamento, por isso a expectativa de que em breve seja atingida a cobertura total do território (100%)

Os principais desafios para a elaboração de PERHs estão relacionados à necessidade de maior celeridade na sua execução, a partir de processo licitatório e contratação direta. No Maranhão e Rondônia os estudos técnicos foram contratados e estão em execução. O Estado do Amazonas está em fase de licitação para a contratação. Estão em andamento tratativas para o apoio à elaboração do Plano Estadual do Pará, por meio da descentralização de recursos da Agência Nacional de Águas (ANA) e do MMA. O Estado do Amapá solicitou apoio do MMA para a elaboração. O MMA está apoiando a revisão dos Planos Estaduais da Paraíba e do Rio Grande do Norte.

---

### Relevância

Planos de recursos hídricos constituem instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos que orientam a gestão da água e a implantação de bases e mecanismos necessários à sua execução (sistema de informações, enquadramento, outorga e cobrança). Os planos de recursos hídricos são elaborados em nível nacional, estadual e de bacias hidrográficas. Os planos estaduais são instrumentos estratégicos para orientar a implementação das políticas e sistemas de gerenciamento de recursos hídricos de forma articulada ao planejamento nacional de recursos hídricos, coordenado pelo MMA.

### Limitações

Não pode ser inferido o tratado por meio do indicador, por exemplo, situações específicas relativas à gestão dos recursos hídricos em bacias hidrográficas de domínio do Estado, quando estas já são abordadas nos planos de bacias hidrográficas, aprovadas pelos respectivos comitês de bacias, quando existirem

---

### Fórmula de cálculo

Proporção do território nacional com PERH = Soma das áreas dos Estados cobertos com PERH/área total do território nacional \* 100

### Variáveis

Área de cada Estado

Área do território nacional

### Método de levantamento

Registro administrativo, a partir do acompanhamento técnico da elaboração e revisão dos Planos Estaduais.

---

### Fonte dos dados

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Órgãos Estaduais Gestores de Recursos Hídricos.

### Periodicidade dos dados

Anual.

### Disponibilidade dos dados

*Onde os dados estão disponíveis e quem tem acesso a eles? Fazer referência a publicação física ou eletrônica em que estão disponíveis (se for o caso).*

### Periodicidade de atualização do indicador

Anual.

### Série temporal disponível

2013-2016.

### Acompanhamento/Avaliação de políticas, programas e normas ambientais

1. Política Nacional de Recursos Hídricos;
2. Política Nacional de Meio Ambiente.

### Subsídio a Convenções, Acordos e Iniciativas internacionais globais/regionais

1. Cúpula Mundial de Johannesburgo para o Desenvolvimento Sustentável (Rio + 10).
- 

### Tabela de estatísticas

Ano	2013	2014	2015	2016
Proporção do território nacional coberto por PERH (%)	46,4	54	58	58

## B9.1. Prevenção ou controle de espécies exóticas invasoras

**Meta Nacional 9:** Até 2020, a Estratégia Nacional sobre Espécies Exóticas e Invasoras deverá estar totalmente implementada, com participação e comprometimento dos estados e com a formulação de uma Política Nacional, garantindo o diagnóstico continuado e atualizado das espécies e a efetividade dos Planos de Ação de Prevenção, Contenção, Controle.

### Descrição do indicador

O indicador considera o número de instrumentos elaborados ou instituídos para prevenção ou controle de espécies exóticas invasoras no âmbito nacional, estadual e local.

### Cobertura

Nacional, por estados, por município, por unidade de conservação.

---

### Resultados

Levantamento não foi iniciado.

### Resultados desagregados por gênero

Não se aplica.

### Tendência e Desafios

Como não há resultados não existe tendência. Os desafios esperados referem-se à compatibilização de interesses conflitantes no estabelecimento de medidas de prevenção e controle de espécies exóticas invasoras e o contingenciamento dos recursos financeiros para o desenvolvimento das ações.

---

### Relevância

A Avaliação Ecosistêmica do Milênio (AEM) destacou as espécies exóticas invasoras como umas das cinco principais causas diretas de perda da biodiversidade. Os impactos das espécies exóticas invasoras vão desde a exclusão das espécies locais até a alteração de processos ecossistêmicos. Além disso, o seu potencial invasor e a severidade dos impactos causados pelas espécies exóticas invasoras podem ser intensificados em razão das mudanças climáticas. Além dos impactos sobre a biodiversidade, as espécies exóticas invasoras são responsáveis por significativos prejuízos à economia e representam riscos à saúde humana.

### Limitações

O indicador não avalia a efetividade dos instrumentos aplicados, apenas quantifica a sua existência.

---

### Fórmula de cálculo

Contagem do número de instrumentos de prevenção ou controle de espécies exóticas de forma cumulativa ao longo do tempo. Os instrumentos que possuem prazo de validade (ex. Plano Javali) continuarão sendo contabilizados mesmo quando o seu prazo se encerrar, pois entende-se que os benefícios proporcionados durante a sua validade não podem ser desconsiderados.

### Variáveis

Os instrumentos considerados no indicador podem ser:

1. Planos Nacionais de Prevenção, Controle e Monitoramento de Espécies Exóticas Invasoras;
  2. Sistema de Alerta e Detecção Precoce de Espécies Exóticas Invasoras;
  3. Protocolos de análise de risco para espécies exóticas invasoras;
  4. Normativas sobre a prevenção ou controle de espécies exóticas invasoras (ex. Portaria, Instrução Normativa ou Resolução CONAMA);
  5. Listas Oficiais de Espécies Exóticas Invasoras;
  6. Estratégias e Planos de Ação para a Prevenção, Controle e Monitoramento de Espécies Exóticas Invasoras;
  7. Programas Federais ou Estaduais de Espécies Exóticas Invasoras;
  8. Diagnósticos Estaduais ou Federais sobre Espécies Exóticas Invasoras;
  9. Planos de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas Invasoras em Unidades de Conservação.
-

---

**Método de levantamento**

Consultas ao Diário Oficial da União, Diário Oficial dos Estados, Publicações com ISBN e Publicações Oficiais.

**Fonte dos dados**

Departamento de Conservação e Manejo de Espécies da Secretaria de Biodiversidade do Ministério do Meio Ambiente (DESP/SBio/MMA).

**Periodicidade dos dados**

Anual.

**Disponibilidade dos dados**

Os instrumentos de prevenção e controle de espécies exóticas invasoras considerados no indicador deverão ser publicados oficialmente e estarem disponíveis no site de cada instituição.

**Periodicidade de atualização do indicador**

Anual.

**Série temporal disponível**

O indicador será calculado com os dados a partir de 2010, porém o levantamento não foi iniciado.

---

**Acompanhamento/Avaliação de políticas, programas e normas ambientais**

2. Estratégia Nacional sobre Espécies Exóticas Invasoras, Resolução CONABIO nº 05/2009;
3. Metas Nacionais de Biodiversidade 2015-2020 – Resolução CONABIO nº 6, de 3 de setembro de 2013;
4. PPA 2016-2019: Programa 2078 - Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade. Objetivo 1078 - Reduzir ameaça à extinção de espécies da biodiversidade brasileira, recuperar suas populações e promover o conhecimento e o uso sustentável. Meta 0486 - Controlar 3 espécies exóticas invasoras, mitigando o impacto sobre a biodiversidade brasileira;
5. Planejamento Estratégico do MMA: Iniciativa – Redução do risco de extinção das espécies constantes das Listas Nacionais Oficiais por meio dos Planos de Ação Nacionais, Gestão dos Recursos Pesqueiros e Controle de Invasoras.

**Subsídio a Convenções, Acordos e Iniciativas internacionais globais/regionais**

1. Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB);
  2. Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional (Ramsar);
  3. Convenção sobre Espécies Migratórias (CMS);
  4. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS).
- 

**Tabela de estatísticas**

Dados indisponíveis. Levantamento não foi iniciado.

## B10.1. Biomas brasileiros e área marinha em Unidades de Conservação

**Meta Nacional 11:** Até 2020, serão conservadas, por meio de unidades de conservação previstas na Lei do SNUC e outras categorias de áreas oficialmente protegidas, como APPs, reservas legais e terras indígenas com vegetação nativa, pelo menos 30% da Amazônia, 17% de cada um dos demais biomas terrestres e 10% de áreas marinhas e costeiras, principalmente áreas de especial importância para biodiversidade e serviços ecossistêmicos, assegurada e respeitada a demarcação, regularização e a gestão efetiva e equitativa, visando garantir a interligação, integração e representação ecológica em paisagens terrestres e marinhas mais amplas.

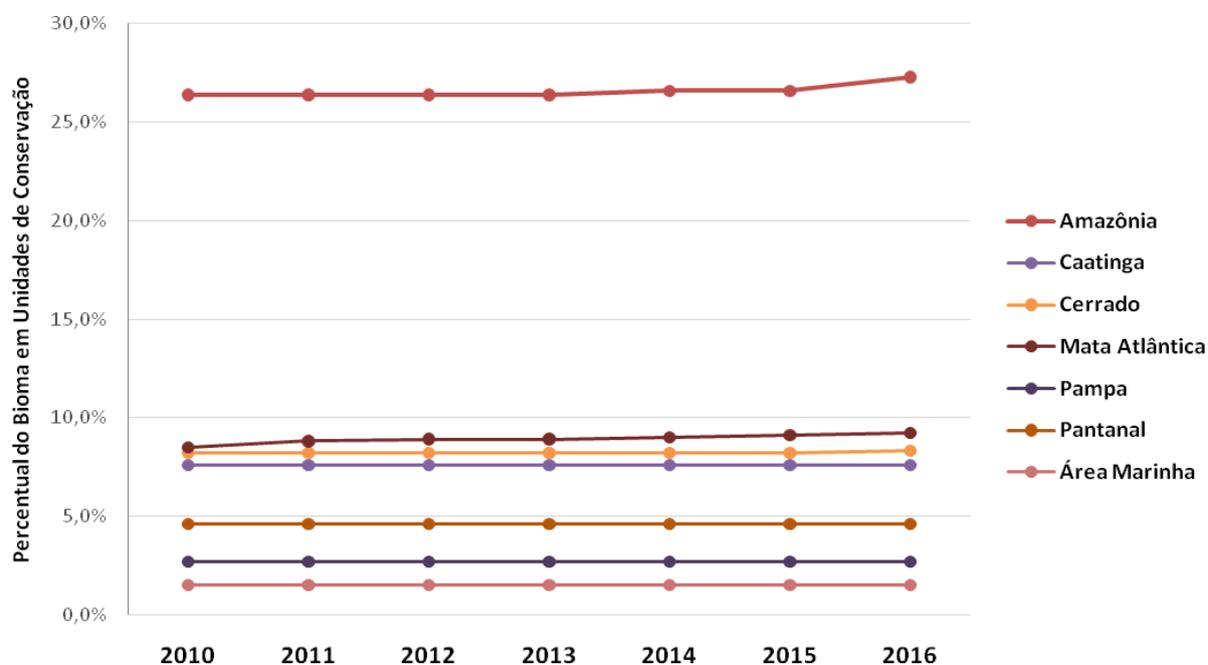
### Descrição do indicador

Proporção dos biomas brasileiros e da área marinha protegidos por Unidades de Conservação (UCs) inseridas no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC).

### Cobertura

Nacional, por bioma.

### Resultados



## Resultados desagregados por gênero

Não se aplica.

### **Tendência e Desafios**

A proporção da área dos biomas protegidas através de Unidades de Conservação encontra-se relativamente estável desde 2010, com acréscimo máximo de 0,9% no Bioma Amazônia. Os principais desafios para a melhora do indicador são: 1. conciliar os interesses de ampliação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação com os propósitos do setor produtivo; 2. a obtenção de apoio da sociedade e das esferas de governo, municipal, estadual e federal, para a criação de novas unidades de conservação e; 3. a mobilização dos órgãos gestores para o cadastramento das unidades de conservação existentes.

---

### **Relevância**

As Unidades de Conservação são espaços territoriais com características naturais relevantes e limites definidos, legalmente instituídos pelo poder público, sob regime especial de administração ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção, conforme a Lei nº 9.985, de 18/07/2000. O estabelecimento de UCs é fundamental para a conservação da biodiversidade e para a manutenção dos serviços ecossistêmicos, para o bem-estar humano e o combate à pobreza local. Implica, entre outras questões, conservar os recursos hídricos, os solos, as florestas e as outras formas de vegetação nativa presentes nos biomas brasileiros. Em linhas gerais, as UCs contribuem para a redução do desmatamento e da perda de habitats e espécies, para a redução das emissões de gases do efeito estufa, para a valorização do patrimônio ambiental e cultural de povos e comunidades tradicionais, além de fornecer bens e serviços ambientais para a sociedade, como o fornecimento de água potável, a segurança alimentar, entre outros benefícios. Na área marinha, as UCs contribuem, também para recuperar estoques pesqueiros, aumentar o potencial de produção da pesca, regular o clima, reciclar nutrientes e proteger a costa da erosão acelerada.

### **Limitações**

O indicador não avalia a contribuição e efetividade das Unidades de Conservação enquanto instrumentos de proteção da biodiversidade, uso sustentável dos recursos naturais e manutenção dos modos de vida das populações tradicionais que residem em seu interior e entorno.

---

### **Fórmula de cálculo**

Soma das áreas de todas as UCs de cada bioma, ou do território marinho, que constam como ativas no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), retiradas as áreas sobrepostas, dividido pela área total do bioma, ou do território marinho, e multiplicada por 100.

$$[(\sum \text{Área UCs ativas no CNUC} - \text{Áreas sobrepostas}) / \text{Área do bioma ou território marinho}] \times 100$$

### **Variáveis**

1. Área das Unidades de Conservação cadastradas e ativas no CNUC: são consideradas as UCs geridas pelos três níveis de governo e áreas particulares, mantido pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) em colaboração com os órgãos gestores federal, estaduais e municipais, conforme previsto no Art. 50 da Lei nº 9.985, de 18/07/2000, cabendo aos órgãos gestores a manutenção e a veracidade das informações prestadas, de acordo com o Art.2º da Portaria nº 380, de 27/12/2005, do MMA.

2. Área dos biomas: classificação da vegetação brasileira adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de acordo com o Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 1992 e aprimoramentos posteriores) e com o Mapa dos Biomas Brasileiros (IBGE, 2004), onde:

- Área da Amazônia Legal (5,0 milhões de km<sup>2</sup>);
- Área total marinha: área marinha é composta pelo mar territorial mais a zona econômica exclusiva (3,5 milhões de km<sup>2</sup>) (IBGE 2015);
- Área do bioma Cerrado (2,0 milhões de km<sup>2</sup>);
- Área do bioma Mata Atlântica (1,1 milhão de km<sup>2</sup>);

- Área do bioma Caatinga (827,9 mil km<sup>2</sup>);
- Área do bioma Pampa (178,7 mil km<sup>2</sup>);
- Área do bioma Pantanal (151,2 mil km<sup>2</sup>).

#### Método de levantamento

Informações geoespaciais disponíveis no CNUC, excluídas aquelas classificadas como “esquemáticas”. Nesse caso, ou na ausência de informação geoespacial, foram utilizadas as áreas dos atos legais cadastrados.

#### Fonte dos dados

Dados relativos às UCs: CNUC – Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (2017).

Limite dos biomas e área marinha: IBGE (2004) e IBGE (2015).

#### Periodicidade dos dados

Atualização contínua realizada pelos órgãos federal, estaduais e municipais.

#### Disponibilidade dos dados

Os dados das UCs estão disponíveis por meio do portal do CNUC no endereço:

<http://mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs>

#### Periodicidade de atualização do indicador

Anual.

#### Série temporal disponível

2010-2016.

#### Acompanhamento/Avaliação de políticas, programas e normas ambientais

1. Lei nº 6.938/1981, dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente;
2. Lei nº 9.985/2000, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC;
3. Decreto nº 4.340/2002, regulamenta artigos da Lei nº 9.985.

#### Subsídio a Convenções, Acordos e Iniciativas internacionais globais/regionais

1. Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB);
2. Programa de Trabalho de Áreas Protegidas (POWPA).

#### Tabela de estatísticas

Proporção dos biomas e ambiente marinho com UCs							
Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Amazônia</b>	26,4%	26,4%	26,4%	26,4%	26,6%	26,6%	27,3%
<b>Caatinga</b>	7,6%	7,6%	7,6%	7,6%	7,6%	7,6%	7,6%
<b>Cerrado</b>	8,2%	8,2%	8,2%	8,2%	8,2%	8,2%	8,3%
<b>Mata Atlântica</b>	8,5%	8,8%	8,9%	8,9%	9,0%	9,1%	9,2%
<b>Pampa</b>	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%
<b>Pantanal</b>	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%
<b>Área Marinha</b>	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%

Fonte: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação

<http://mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs>

## C11.2. Imóveis inscritos no Cadastro Ambiental Rural

**Meta Nacional 11:** Até 2020, serão conservadas, por meio de unidades de conservação previstas na Lei do SNUC e outras categorias de áreas oficialmente protegidas, como APPs, reservas legais e terras indígenas com vegetação nativa, pelo menos 30% da Amazônia, 17% de cada um dos demais biomas terrestres e 10% de áreas marinhas e costeiras, principalmente áreas de especial importância para biodiversidade e serviços ecossistêmicos, assegurada e respeitada a demarcação, regularização e a gestão efetiva e equitativa, visando garantir a interligação, integração e representação ecológica em paisagens terrestres e marinhas mais amplas.

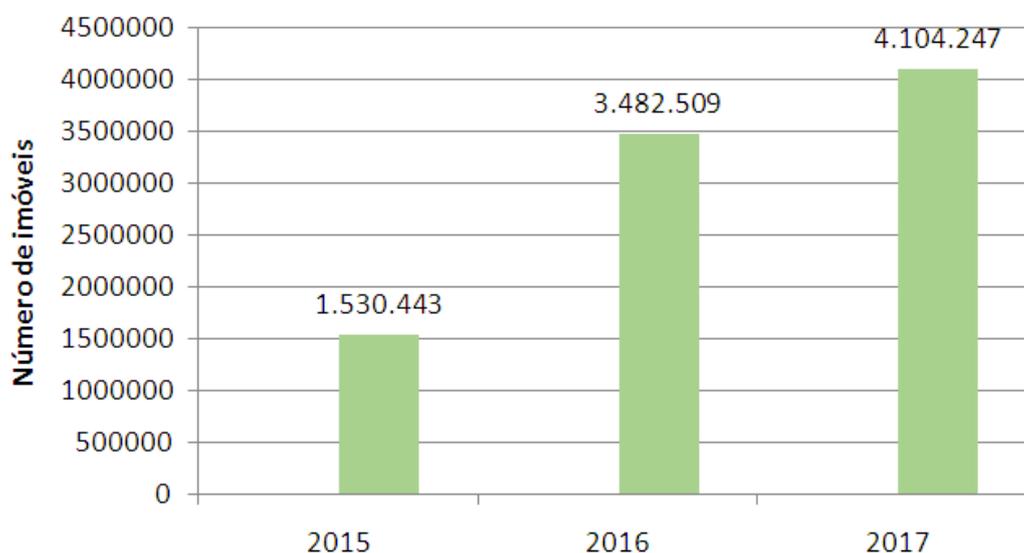
### Descrição do indicador

Imóveis rurais inscritos no Cadastro Ambiental Rural (CAR) por meio de iniciativas de inscrição e regularização ambiental promovidas pelo Serviço Florestal Brasileiro (SFB).

### Cobertura

Nacional.

### Resultados



### Resultados desagregados por gênero

Não se aplica.

### Tendência e Desafios

Entre 2015 e 2016 houve um aumento de 127% no número de imóveis inscritos no Cadastro Ambiental Rural. A expectativa é que o incremento de imóveis no cadastro, gradualmente, torne-se menos significativo devido à redução da disponibilidade de imóveis ainda não cadastrados.

### Relevância

Criado pela Lei nº 12.651/2012 e regulamentado pela Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente (MMA) nº 2, de 5 de maio de 2014, o Cadastro Ambiental Rural – CAR é um registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais. A finalidade do CAR é integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais referentes às Áreas de Preservação Permanente - APP, de uso restrito, de Reserva Legal, de remanescentes de florestas e demais formas de vegetação nativa, e das áreas consolidadas, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento. A implementação do CAR vem sendo realizada através de parceria técnica entre o MMA e os órgãos ambientais responsáveis pela gestão do CAR.

## **Limitações**

Os dados apresentados não incluem os imóveis do estado do Espírito Santo, o qual a base de dados não está integrada ao Sistema de Informações do Cadastro Ambiental Rural (SICAR) federal.

---

## **Fórmula de cálculo**

Número total (cumulativo) de imóveis rurais inscritos no Sistema de Informações do Cadastro Ambiental Rural (SICAR).

## **Variáveis**

Imóveis inscritos no CAR. A inscrição no CAR é o primeiro passo para obtenção da regularidade ambiental do imóvel, e contempla: dados do proprietário possuidor, rural ou responsável direto pelo imóvel rural; dados sobre os documentos de comprovação de propriedade e ou posse; e informações georeferenciadas do perímetro do imóvel, das áreas de interesse social e das áreas de utilidade pública, com a informação da localização dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Preservação Permanente, das áreas de Uso Restrito, das áreas consolidadas e das Reservas Legais.

## **Método de levantamento**

Consulta ao Sistema de Informações do Cadastro Ambiental Rural (SICAR) que integra os sistemas de cadastro dos órgãos estaduais responsáveis pela gestão do CAR.

---

## **Fonte dos dados**

Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SICAR). Diretoria de Fomento e Inclusão (DFI), Serviço Florestal Brasileiro (SFB).

## **Periodicidade dos dados**

Os dados são atualizados diariamente, conforme os cadastros são realizados e/ou migrados à plataforma do SICAR.

## **Disponibilidade dos dados**

*Os dados são públicos e estão disponíveis no sítio eletrônico do Serviço Florestal Brasileiro:* <http://www.florestal.gov.br/modulo-de-relatorios>.

O SFB produz mensalmente o Boletim Informativo que traz dados sobre o cadastramento desagregados por região, estado e município. Adicionalmente, estas publicações trazem informações sobre a área, o número e perfil de imóveis cadastrados, entre outras <http://www.florestal.gov.br/numeros-do-car>

## **Periodicidade de atualização do indicador**

Anual.

## **Série temporal disponível**

2015 – atual.

---

## **Acompanhamento/Avaliação de políticas, programas e normas ambientais**

1. Programa de Regularização Ambiental (PRA): A Lei 12.651/2012 e o Decreto. 7.830/2012 prevêm que a União, os Estados e o Distrito Federal deverão implantar os PRAs de posses e propriedades rurais com o objetivo de adequar e promover a regularização ambiental. O primeiro passo para aderir ao PRA é o Cadastramento dos imóveis. A implementação de PRAs pelos estados promoverá a recuperação e expansão da cobertura vegetal, contribuindo com a conservação de espécies da flora brasileira e é convergente com a Meta 11 do Plano de Ação Nacional para a Biodiversidade;
2. Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) e Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado): Esses planos têm como objetivo reduzir de forma contínua e consistente o desmatamento e criar as condições para se estabelecer um modelo de desenvolvimento sustentável na Amazônia Legal e no Cerrado;
3. Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC);
4. Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT): instituída, em 2007, por meio do Decreto nº 6.040 é também beneficiada pelo CAR, já que há um módulo

do CAR especial para Territórios de Povos e Comunidades Tradicionais (PCT). Este CAR PCT contribui para identificar se o território está de acordo com as exigências do novo código florestal; no planejamento do uso do território e no combate ao desmatamento, recuperação ou preservação de áreas de mata importantes;

5. Zoneamento ecológico-econômico (ZEE): instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente regulamentado pelo decreto nº 4.297/2002. O ZEE tem como objetivo viabilizar o desenvolvimento sustentável a partir da compatibilização do desenvolvimento socioeconômico com a proteção ambiental. Para tanto, parte do diagnóstico dos meios físico, socioeconômico e jurídico-institucional e do estabelecimento de cenários exploratórios para a proposição de diretrizes legais e programáticas para cada unidade territorial identificada. O CAR contribui para esta política ao fornecer dados sobre a realidade no interior das propriedades rurais de milhões de imóveis cadastrados.

#### **Subsídio a Convenções, Acordos e Iniciativas internacionais globais/regionais**

1. Convenção Sobre Biodiversidade Biológica (CDB): A inscrição de imóveis rurais no Cadastro Ambiental Rural beneficia direta e indiretamente várias metas da CDB (3,5,14);
2. Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas;
3. Fórum das Nações Unidas para Floresta: Os dados fornecidos pelo CAR contribuem para o conhecimento e implementação das metas globais para o setor.

---

#### **Tabela de estatísticas**

<b>Ano</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017 (até maio)</b>
<b>Número de imóveis inscritos no CAR</b>	1.530.443	3.482.509	4.104.247

Fonte: <http://www.florestal.gov.br/modulo-de-relatorios>

## C12.1. Espécies da fauna e flora ameaçadas com instrumentos de recuperação e conservação

**Meta Nacional 12:** Até 2020, o risco de extinção de espécies ameaçadas terá sido reduzido significativamente, tendendo a zero, e sua situação de conservação, em especial daquelas sofrendo maior declínio, terá sido melhorada.

### Descrição do indicador

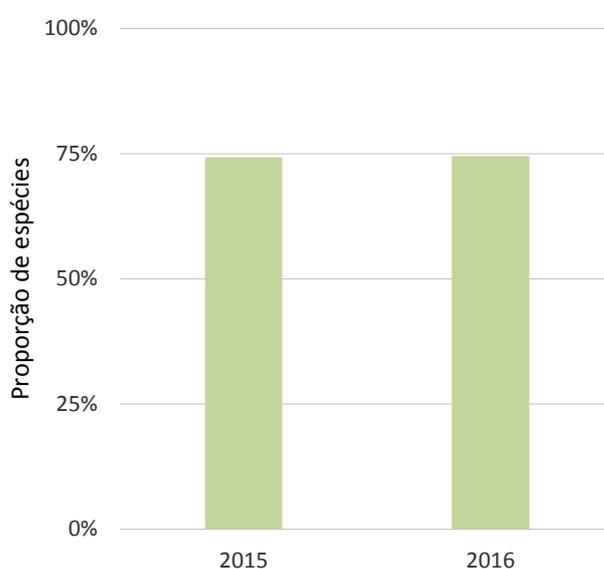
Espécies da fauna e flora nativas brasileiras que compõem as Listas Nacionais de Espécies Ameaçadas de Extinção e são contempladas com instrumentos orientados a contribuir para sua recuperação e conservação.

### Cobertura

Nacional, por biomas, por territórios.

---

### Resultados



### Resultados desagregados por gênero

Não se aplica.

### Tendência e Desafios

O indicador permaneceu praticamente estável nos dois anos de aferição (crescimento de apenas 0,2%), pois a lista de espécies ameaçadas de extinção não foi alterada no período enquanto ‘novos’ instrumentos de conservação criados (Unidades de Conservação e Planos de Ação Nacionais para Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção) atingiram apenas oito novas espécies ameaçadas, número pouco representativo em relação ao total de 3.286 espécies nessa condição. Os desafios para a melhora do indicador são identificar e propor instrumentos que sejam mais viáveis e adequados para a melhoria das populações de cada espécie.

---

### Relevância

A manutenção da biodiversidade é importante para suportar a vida na Terra e garantir o fornecimento dos múltiplos meios de subsistência. O presente indicador contribui para mostrar qual proporção das espécies ameaçadas estão contempladas por instrumentos de recuperação/conservação que visam orientar ações para reduzir o risco de extinção dessas espécies e assegurar seu uso sustentável. O fato do indicador utilizar como parâmetro as Listas Nacionais Oficiais também contribui para sua relevância.

## Limitações

Apesar de determinados instrumentos de recuperação/conservação terem prazo de validade limitado, eles são contabilizados no cálculo do indicador mesmo após não estarem em funcionamento, pois entende-se que os benefícios proporcionados às espécies durante a sua validade não podem ser desconsiderados.

O indicador não comprova que a existência de instrumentos de recuperação/conservação das espécies esteja contribuindo, de forma efetiva e eficiente, para a melhoria do estado de conservação das mesmas.

---

## Fórmula de cálculo

Número de espécies da fauna/flora ameaçadas de extinção contempladas em instrumentos de recuperação/conservação, dividido pelo número total de espécies ameaçadas constantes nas Listas Nacionais Oficiais de Espécies Ameaçadas de Extinção:

$$N \text{ espécies ameaçadas com medida de proteção} / N \text{ espécies ameaçadas nas Listas Nacionais Oficiais} * 100$$

## Variáveis

### 1. Espécies da fauna e flora nas Listas Nacionais Oficiais de Espécies Ameaçadas de Extinção:

As espécies extintas e ameaçadas são relacionadas em listas oficializadas pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), conhecidas como listas vermelhas, por meio de instruções normativas publicadas no Diário Oficial da União. A classificação das espécies segundo o grau de ameaça é baseada nos critérios usados pela União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), com adaptações.

### 2. Espécies ameaçadas com medidas de proteção:

São consideradas as espécies contempladas pelos seguintes instrumentos:

1. Planos de Ação Nacionais para Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção (PAN): conforme descrito na Portaria MMA nº 43/2014, são elaborados com a finalidade de definir ações *in situ* e *ex situ* para conservação e recuperação de espécies ameaçadas de extinção e quase ameaçadas;
2. Planos de Recuperação: serão considerados os (i) Projetos de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA – conforme descrito no Decreto nº 7.830/2012 e Decreto nº 8.235/2014); (ii) Planos de Recuperação de Espécies de Peixes (conforme previsto no Decreto nº 8.907/2016, que institui o Plano Setorial para os Recursos do Mar), e (iii) outros planos construídos com o propósito de recuperar uma ou mais espécies;
3. Unidades de Conservação: conforme descrito na Lei nº 9.985/2000, são espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (veja também Decreto nº 4.340/2002);
4. Áreas de Exclusão de Pesca: áreas geograficamente delimitadas nas quais a pesca de uma ou mais espécies não é permitida.
5. Planos de Gestão: serão considerados os planos que proponham medidas de manejo para uma ou mais espécies. Exemplo: Planos de Manejo Florestal Sustentável - PMFS.

---

## Método de levantamento

Os cruzamentos das listas de espécies com os instrumentos de conservação são realizados pelas equipes do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ) e DESP/MMA e sistematizados em banco de dados do DESP/MMA.

Os instrumentos de recuperação/conservação considerados serão levantados pelo Departamento de Conservação e Manejo de Espécies (DESP/SBio/MMA), conforme abaixo:

1. Planos de Ação Nacionais para Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção (PAN)\*: Disponível em;
  2. Planos de Recuperação\*: O número de Projetos de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADAs) será disponibilizado na plataforma, em construção, sobre os Programas de Regularização Ambiental (PRA); O número de Planos de Recuperação de Espécies de Peixes será disponibilizado na plataforma do MMA ou do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA);
  3. Unidades de Conservação (UC): Disponível em <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs>;
  4. Áreas de Exclusão de Pesca: O número de Áreas de Exclusão de Pesca será disponibilizado na plataforma do MMA ou do MAPA;
  5. Planos de Gestão: o número de Planos de Gestão será obtido por meio de levantamento realizado pela equipe do Departamento de Conservação e Manejo de Espécies (Departamento de Conservação e Manejo de Espécies da Secretaria de Biodiversidade (DESP/SBio/MMA).
- 

#### **Fonte dos dados**

Departamento de Conservação e Manejo de Espécies da Secretaria de Biodiversidade do Ministério do Meio Ambiente (DESP/SBio/MMA), Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (DIBIO/ICMBio) e Centro Nacional de Conservação da Flora do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (CNCFlora/JBRJ).

#### **Periodicidade dos dados**

Diária.

#### **Disponibilidade dos dados**

As Listas Nacionais Oficiais mais recentes foram publicadas pelas Portarias MMA nº 443, 444 e 445/2014, disponíveis no Diário Oficial da União.

#### **Periodicidade de atualização do indicador**

Anual.

#### **Série temporal disponível**

2015-2016.

---

#### **Acompanhamento/Avaliação de políticas, programas e normas ambientais**

1. Programa Nacional de Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção – Portaria nº 43/2014;
2. Listas Nacionais Oficiais de Espécies da Fauna e Flora Ameaçadas de Extinção – Portarias MMA nº 443, 444 e 445/2014;
3. Metas Nacionais de Biodiversidade 2015-2020 – Resolução CONABIO nº 6, de 3 de setembro de 2013;
4. PPA 2016-2019: Programa 2078 - Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade. Objetivo 1078 - Reduzir ameaça à extinção de espécies da biodiversidade brasileira, recuperar suas populações e promover o conhecimento e o uso sustentável. Meta 0484 - Reduzir o risco de extinção de 10% das espécies constantes das Listas Nacionais Oficiais de espécies ameaçadas de extinção;
5. Planejamento Estratégico do MMA: Iniciativa – Redução do risco de extinção das espécies constantes das Listas Nacionais Oficiais por meio dos Planos de Ação Nacionais, Gestão dos Recursos Pesqueiros e Controle de Invasoras.

#### **Subsídio a Convenções, Acordos e Iniciativas internacionais globais/regionais**

1. Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB);
  2. Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES);
  3. Convenção sobre Espécies Migratórias (CMS);
  4. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (ODS).
-

---

**Tabela de estatísticas**

<b>ANO</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>Proporção de espécies ameaçadas com instrumentos de conservação (%)</b>	74,3	74,5
<b>Número total de espécies ameaçadas de extinção</b>	3.286	3.286
<b>Número de espécies com instrumentos de conservação</b>	2.442	2.450

## D15.1. Queimadas e incêndios florestais

**Meta Nacional 15:** Até 2020, a resiliência de ecossistemas e a contribuição da biodiversidade para estoques de carbono terão sido aumentadas através de ações de conservação e recuperação, inclusive por meio da recuperação de pelo menos 15% dos ecossistemas degradados, priorizando biomas, bacias hidrográficas e ecorregiões mais devastados, contribuindo para mitigação e adaptação à mudança climática e para o combate à desertificação.

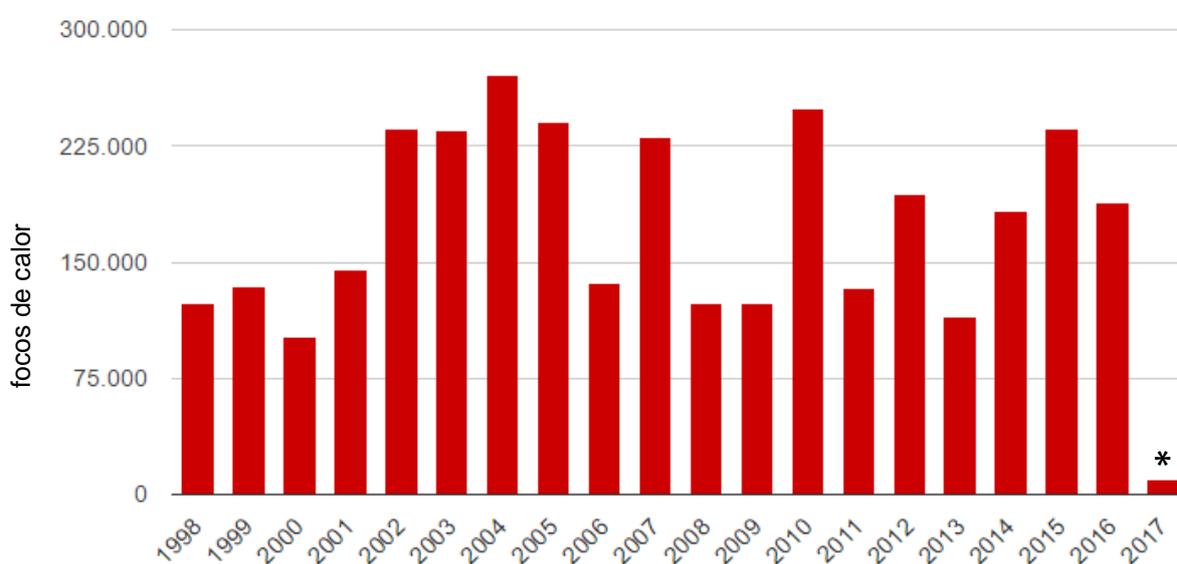
### Descrição do indicador

O indicador expressa a ocorrência anual de queimadas e de incêndios florestais a partir de dados diários de satélites.

### Cobertura

Nacional, por bioma, por estado e por município.

### Resultado



\*dados até 30/05/2017

### Resultados desagregados por gênero

Não se aplica.

### Tendência e Desafios

A partir da detecção regular de focos de calor via satélite, podem-se constatar tendências espaciais e temporais nas ocorrências de fogo. A análise dos focos de calor detectados anualmente pelo satélite de referência, embora registre uma média anual de 182 mil focos ao longo do período 1999-2013, apresenta grande variação (entre 100 e 250 mil focos/ano) e tendência à diminuição em alguns períodos, como 2006-2013 com média de 156.000 focos. No passado recente, os dois piores anos foram 2004 e 2010, com 270.000 e 250.000 detecções, respectivamente; 2013, por outro lado, apresentou 115.000 focos. Essas variações estão relacionadas a fatores climáticos (precipitação principalmente), a aspectos econômicos e ao acúmulo de combustível (vegetação disponível para ser consumida pelo fogo), entre outros. Quanto a locais com mais ocorrência de fogo na vegetação nos últimos anos, cabe ressaltar o "MATOPIBA", devido à expansão da fronteira agropecuária na região e terras indígenas em MA, MT e TO. Considerando o total de focos, os seguintes estados ocuparam as cinco posições de maior destaque em 2016: MT (29.600; 15,7%), PA (29.300; 15,6%), MA (21.800; 11,6%); TO (14.900; 7,9%), e AM (12.000; 6,4%). Em Mato Grosso o número de focos tem diminuído desde seu ano com mais casos em 2004, e em contrapartida, no Amazonas as ocorrências mostram clara tendência de aumento desde o início do monitoramento, enquanto que no Pará o decréscimo se limitou ao período 2005-2009. Ou seja, estes três estados estão sujeitos a condições

particulares de controle de uso da terra, e de desmatamento e queimadas, indicando a necessidade de estudos pontuais para analisar a degradação e fragmentação de seus ecossistemas.

---

### **Relevância**

A frequência de ocorrência de focos de calor em um território pode ser utilizada como indicador do avanço das atividades agropecuárias e das áreas antropizadas sobre as áreas com vegetação nativa, desde que associada a outros indicadores. Contudo, nem todos os focos de calor representam o avanço de atividades agropastoris sobre as áreas de vegetação nativa. Alguns exemplos são a prática de queimadas em pastagens extensivas, o uso do fogo durante a colheita em canaviais e a queima dos resíduos da colheita em plantios de algodão. As queimadas podem se constituir num sério problema de saúde pública, por comprometerem a qualidade do ar durante a estação seca, com reflexos no número de internações por problemas respiratórios, especialmente de crianças e idosos, durante o período das queimadas. No Brasil, as queimadas usualmente são vistas como causa de poluição do ar, por atingirem, predominantemente, cidades de médio e pequeno porte, próximas a frentes de expansão agropastoril, a regiões canavieiras ou a áreas de pecuária extensiva, onde, geralmente, não há monitoramento da qualidade do ar. Além dos danos à biodiversidade, da exposição do solo à ação das intempéries (intensificando processos erosivos) e do comprometimento dos recursos hídricos, há também a geração e a transferência para a atmosfera de grandes quantidades de emissões com aerossóis e gases de efeito estufa, especialmente CO<sub>2</sub>. Portanto, é fundamental monitorar as queimadas e os incêndios florestais com vistas ao planejamento de ações preventivas e ostensivas de combate aos mesmos. Além das informações de queimadas e incêndios florestais estar sempre disponível com dados atualizados diariamente, sua fácil compreensão permite uso pelo público em geral.

### **Limitações**

Nem sempre a ocorrência de queimadas e incêndios florestais é representada por focos de calor.

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) adota as detecções feitas pelo satélite AQUA, que não detecta alguns eventos que são identificados somente por outros satélites. Porém, considerando-se que por ano são detectados pelo AQUA mais de 100.000 focos de calor no Brasil, e o indicador tem principalmente a função de mostrar variações temporais e a comparação entre regiões, estatisticamente o número de focos detectados é suficiente.

O sistema do INPE detecta a existência de fogo na vegetação sem, contudo, ter condições de avaliar o tamanho da área que está queimando ou o tipo de vegetação afetada. As ocorrências de focos não detectadas pelo sistema do INPE são as que: apresentam dimensão pequena, com frente de fogo inferior a ~30 metros, cuja energia emitida é insuficiente para sensibilizar o sensor termal do satélite; tem rápida duração, com menos de ~1 hora, entre os horários das imagens disponíveis; ocorrem quando há cobertura de nuvens ou estão em encostas de montanhas, e assim não podem ser vistas pelos satélites, e; se propagam sem atingir a copa das árvores, gerando pouca energia termal e com sua detecção impedida pelo dossel. Exemplos e validações encontram-se em: <https://queimadas.dqi.inpe.br/queimadas/links-adicionais/exemplos-e-validacoes>

---

### **Fórmula de cálculo**

O número de focos de queima de vegetação detectado por satélites é um indicador simples, que apresenta o total das detecções, ou seja, de elementos de resolução espacial (píxeis) com temperaturas muito altas nas imagens de satélites processada.

Por outro lado, a identificação destes focos requer algoritmos sofisticados de processamento, com métodos e equacionamentos específicos, cuja descrição está além do escopo deste texto. Para maiores detalhes dos procedimentos envolvidos, consultar o Programa Queimadas do INPE, em particular suas páginas de publicações, tanto da equipe desenvolvedora como de usuários externos em:

[http://queimadas.cptec.inpe.br/~rqueimadas/documentos/pub\\_queimadas.pdf](http://queimadas.cptec.inpe.br/~rqueimadas/documentos/pub_queimadas.pdf)

---

### **Variáveis**

Focos de Calor ou Focos de Queima de Vegetação

### **Método de levantamento**

O indicador dos de focos de calor pelo Programa Queimadas do INPE emprega detecções do satélite geoestacionário AQUA (sensor MODIS), em sua passagem no início da tarde. Considerando aos dez sistemas para detecção de focos de calor utilizados pelo INPE, este é o de maior estabilidade, confiabilidade e durabilidade, para que a série histórica seja o mais consistente possível. Bibliografia apresentando a metodologia empregada encontra-se em:

[http://queimadas.cptec.inpe.br/~rqueimadas/documentos/pub\\_queimadas.pdf](http://queimadas.cptec.inpe.br/~rqueimadas/documentos/pub_queimadas.pdf)

---

#### **Fonte dos dados**

Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC/INPE); Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (PrevFogo/ IBAMA).

[https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/estatistica\\_paises](https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/estatistica_paises)

#### **Periodicidade dos dados**

Diária.

#### **Disponibilidade dos dados**

Dados públicos: <http://www.inpe.br/queimadas>

Dados podem ser recebidos automaticamente em base diária, em formato de relatório (extensão pdf), sem custos, mediante cadastramento.

#### **Periodicidade de atualização do indicador**

Diária.

#### **Série temporal disponível**

1992-2017 (para o Oeste e Norte da Amazônia a partir de 1998).

---

#### **Acompanhamento/Avaliação de políticas, programas e normas ambientais**

1. Decretos estaduais (determinando e alterando períodos proibitivos de queima da vegetação);
2. Cálculo do Índice de Desenvolvimento Sustentável (IDS) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE);
3. Cálculo do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) ecológico;
4. Metas de redução de gases efeito estufa;
5. Secretarias estaduais de meio ambiente, polícias florestais/ambientais;
6. Apoio a operações de gestão e combate ao uso ilegal do fogo na vegetação;

#### **Subsídio a Convenções, Acordos e Iniciativas internacionais globais/regionais**

1. Análise de ações, acordos e convenções climáticas que prevêm monitoramento e redução de emissões de gases efeito estufa, como REDD;
  2. Programas de colaboração de alguns países com o Brasil, como Alemanha (via Cooperação Técnica Alemã-GIZ), Inglaterra (via *Department of Environmental, Food and Rural Affairs-DEFRA*), Banco Mundial (*Forest Investment Programm-FIP*) e Noruega.
-

## Tabela de estatísticas

<b>Ano</b>	<b>Focos de calor</b>	<b>Ano</b>	<b>Focos de calor</b>
<b>1998</b>	123.899	<b>2008</b>	123.207
<b>1999</b>	134.612	<b>2009</b>	123.126
<b>2000</b>	101.532	<b>2010</b>	249.225
<b>2001</b>	145.572	<b>2011</b>	132.910
<b>2002</b>	235.736	<b>2012</b>	193.626
<b>2003</b>	235.166	<b>2013</b>	115.054
<b>2004</b>	270.308	<b>2014</b>	183.434
<b>2005</b>	240.714	<b>2015</b>	236.137
<b>2006</b>	136.856	<b>2016</b>	188.155
<b>2007</b>	231.214	-	-

Fonte: Programa Queimadas do INPE

[https://www.inpe.br/queimadas/estatistica\\_paises](https://www.inpe.br/queimadas/estatistica_paises)

[https://www.inpe.br/queimadas/estatistica\\_estados](https://www.inpe.br/queimadas/estatistica_estados)

<https://www.inpe.br/queimadas/situacao-atual>

<http://www.inpe.br/queimadas/cadastro.novo/relatorios/relatorio-diario-automatico>

## D15.2. Cobertura vegetal nativa remanescente

**Meta Nacional 15:** Até 2020, a resiliência de ecossistemas e a contribuição da biodiversidade para estoques de carbono terão sido aumentadas através de ações de conservação e recuperação, inclusive por meio da recuperação de pelo menos 15% dos ecossistemas degradados, priorizando biomas, bacias hidrográficas e ecorregiões mais devastados, contribuindo para mitigação e adaptação à mudança climática e para o combate à desertificação.

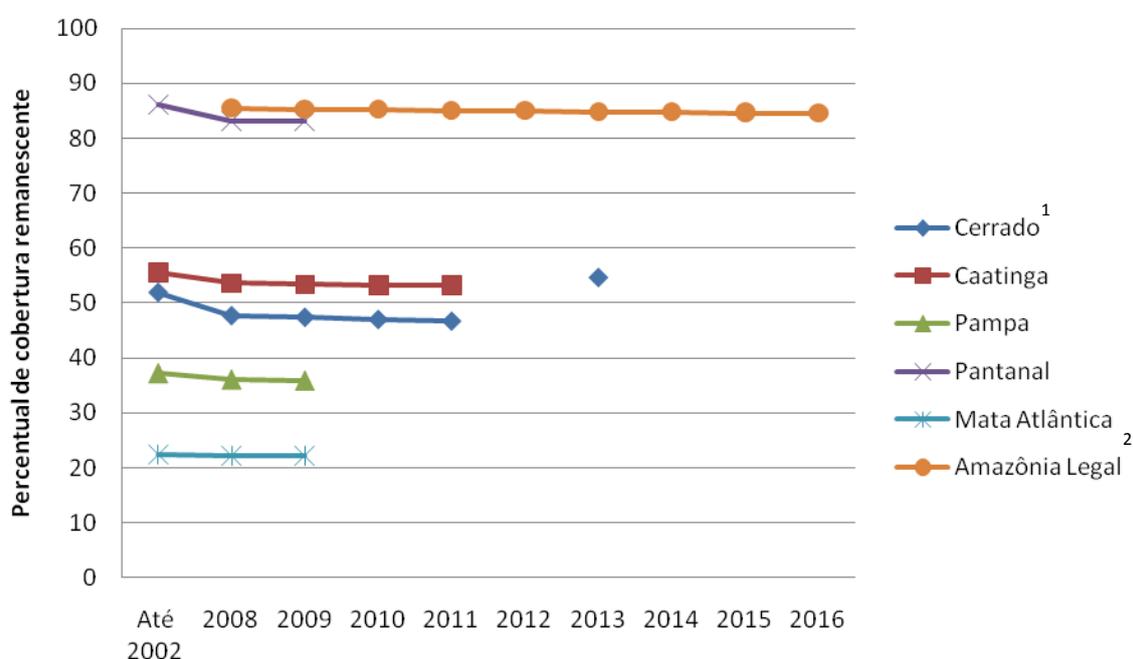
### Descrição do indicador

Extensão da cobertura de vegetação nativa e sua representatividade em relação à área original na Amazônia Legal (formações florestais) e em cinco biomas brasileiros: Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga, Pantanal e Pampa.

### Cobertura

Nacional, por biomas, por regiões geopolíticas, por estados.

### Resultados



Onde: <sup>1</sup> = a partir de 2013 passou-se a contabilizar áreas com vegetação nativa regenerada e <sup>2</sup> = contabiliza formações florestais contidas nos limites da Amazônia Legal, gerando sobreposição parcial com o bioma Cerrado.

### Resultados desagregados por gênero

Não se aplica.

### Tendência e Desafios

Observa-se a tendência de redução pouco acentuada (entre 0,1% e 1%) da proporção de vegetação remanescente em quatro biomas (Caatinga, Cerrado, Pampa e Pantanal) e na Amazônia Legal no período de 2008 a 2011. No bioma Mata Atlântica não houve redução observável (aproximação em uma casa decimal) na proporção de vegetação remanescente no período entre 2008 e 2009. Mesmo que em alguns momentos a cobertura vegetal remanescente seja similar, é importante notar que a quantidade de vegetação suprimida pode ser muito diferente (entre 100 km<sup>2</sup> no Pantanal e 21.400 km<sup>2</sup> na Amazônia Legal). O incremento na quantidade e proporção de vegetação remanescente no bioma Cerrado de 2011 para 2013, não é resultado da melhora na condição do bioma, mas de mudanças na metodologia utilizada que passou a computar as áreas anteriormente desmatadas em que a vegetação nativa se regenerou.

---

## Relevância

O monitoramento da cobertura vegetal dos biomas brasileiros e o conhecimento sobre a dinâmica de mudanças do uso e cobertura da terra são informações-chave para o desenvolvimento e avaliação do desempenho de políticas de controle e prevenção do desmatamento e de ordenamento e planejamento territorial. Ademais, o indicador permite acompanhar o cumprimento da meta brasileira de redução das emissões de gases de efeito estufa.

## Limitações

Não existe um monitoramento que considere os limites do bioma Amazônia como unidade de mapeamento. Por este motivo, como forma de aproximação à realidade do bioma, é utilizado o sistema que monitora somente as formações florestais contidas nos limites da Amazônia Legal, gerando sobreposição parcial entre a Amazônia Legal e o bioma Cerrado.

O indicador apresenta uma estimativa de cobertura vegetal nativa que não leva em consideração a recuperação de áreas antes antropizadas ou degradadas que podem estar em estágio de regeneração, exceto para o bioma Cerrado (a partir de 2013), quando passou-se a contabilizar áreas com vegetação nativa regenerada.

A variação percentual anual na proporção de vegetação remanescente tende a ser baixa, tendo em vista as grandes dimensões dos biomas. Ou seja, mesmo que em um ano haja perda significativa de vegetação em termos absolutos, dificilmente isto representará algo significativo em termos percentuais. Desta forma, a informação de tendência na proporção de vegetação remanescente será mais evidente na representação gráfica se observada em uma escala temporal maior que cinco anos.

---

## Fórmula de cálculo

Vegetação nativa remanescente por bioma ou Amazônia Legal = Área total – (Vegetação suprimida + Área de corpos d'água)

Proporção de vegetação remanescente por bioma ou Amazônia Legal = (Área total vegetação remanescente / Área total)\*100

## Variáveis

1. Área total: Tipologias vegetais conforme a classificação da vegetação brasileira adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de acordo com o Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 1992 e aprimoramentos posteriores) e com o Mapa dos Biomas Brasileiros (IBGE, 2004), onde:
2. Área original da Amazônia Legal (5,0 milhões de km<sup>2</sup>)
3. Área original do bioma Cerrado (2,0 milhões de km<sup>2</sup>)
4. Área original do bioma Mata Atlântica (1,1 milhão de km<sup>2</sup>)
5. Área original do bioma Caatinga (827,9 mil km<sup>2</sup>)
6. Área original do bioma Pampa (178,7 mil km<sup>2</sup>)
7. Área original do bioma Pantanal (151,2 mil km<sup>2</sup>)
8. Vegetação remanescente: Dados de vegetação nativa remanescente são obtidos a partir da diminuição da área antropizada que é identificada em cada um dos mapeamentos realizados. Isso significa que é um mapa subtrativo, em que o mapa original de vegetação nativa pretérita é a fonte das informações originais. A partir dele são realizados mapeamentos que subtraem áreas que foram convertidas. De forma resumida, imagens de satélite são comumente utilizadas para detecção de alvos terrestres, sendo que para detecção de vegetação são geralmente utilizados índices de vegetação que quantificam a atividade fotossintética de uma determinada porção da superfície terrestre. Quando este índice se apresenta muito baixo do esperado para aquele tipo de vegetação ou se apresenta inexistente, deve ter ocorrido remoção da vegetação. Para discriminar áreas com cobertura vegetal nativa de áreas de origem antrópica, p. ex. áreas de agricultura, de pastagem ou de silvicultura, há necessidade de se realizar uma inspeção visual realizada por técnicos experientes que reconheçam as feições que são mostradas nas imagens.

## **Método de levantamento**

Os dados apresentados foram produzidos por meio de três sistemas distintos:

Biomata Mata Atlântica, Pantanal e Pampa de 2002 a 2009 e Cerrado e Caatinga de 2002 a 2011: Projeto de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite – PMDBBS, realizado através de cooperação técnica entre a Secretaria de Biodiversidade e Florestas - SBio/Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Centro de Monitoramento Ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (CEMAN/IBAMA). Utilizou imagens CBERS2B em escala de 1:50.000, com área mínima de detecção do desmatamento de 2 hectares. Este sistema apenas soma as novas áreas desmatadas anualmente ao cômputo do desmatamento acumulado, portanto não contabiliza entre os remanescentes as áreas regeneradas anteriormente antropizadas ou degradadas.

Bioma Cerrado ano de 2013: Projeto TerraClass Cerrado, Mapeamento do Uso e Cobertura Vegetal do Cerrado, realizado sob coordenação do MMA em convênio com o IBAMA, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Universidade Federal de Goiás (UFG) e Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Utilizou imagens do satélite Landsat 8 para identificar, delimitar e mapear as áreas naturais, inclusive aquelas regeneradas, e antrópicas em escala 1:250.000.

Amazônia Legal: Projeto de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite - PRODES, realizado pelo INPE desde 1988. Estima as taxas anuais (de agosto a julho do ano seguinte) do desmatamento bruto para a Amazônia Legal, na escala 1:100.000, baseando-se em imagens Landsat/CBERS.

A partir de 2017, as séries temporais de desmatamentos, de onde derivarão os dados de remanescente de cobertura vegetal, serão providos pelo Programa de Monitoramento Ambiental dos Biomas Brasileiros (PMABB) do MMA.

---

## **Fonte dos dados**

Programa de Monitoramento Ambiental dos Biomas Brasileiros (PMABB), Secretaria de Biodiversidade – SBio e Secretaria de Mudança do Clima e Florestas – SMCF.

## **Periodicidade dos dados**

Bienal a partir de 2018, quando haverá atualização com base nas imagens de 2016.

## **Disponibilidade dos dados**

Dados estarão disponíveis em página da internet do Ministério do Meio Ambiente (em fase de desenvolvimento).

## **Periodicidade de atualização do indicador**

Bienal.

## **Série temporal disponível**

- Amazônia Legal: 2008-2016
- Cerrado: 2002, 2008-2011, 2013
- Caatinga: 2002, 2008-2011
- Mata Atlântica: 2002, 2008-2009
- Pampa: 2002, 2008-2009
- Pantanal: 2002, 2008-2009

## **Acompanhamento/Avaliação de políticas, programas e normas ambientais**

1. Lei nº 12187/2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima;
2. Decreto nº 7390/2010, que regulamenta a Política Nacional sobre Mudança do Clima;
3. Metas Nacionais de Biodiversidade para 2020 (Resolução CONABIO nº 6, de 3 de setembro de 2013);
4. Implementação da Estratégia Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal (REDD+) do Brasil – ENREDD+.

## **Subsídio a Convenções, Acordos e Iniciativas internacionais globais/regionais**

1. Plano Estratégico para a Diversidade Biológica 2011-2020 e Metas de Aichi para a Diversidade Biológica (Decisão X/2 - UNEP/CBD/COP/DEC/X/2).

**Tabela de estatísticas**

<b>Proporção de vegetação remanescente da Amazônia Legal (%)</b>									
<b>Ano</b>	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Proporção</b>	85,5	85,3	85,2	85,1	85,0	84,9	84,9	84,7	84,6

<b>Proporção de vegetação remanescente das regiões biogeográficas (%)</b>						
<b>Bioma</b>	Até 2002	2008	2009	2010	2011	2013
<b>Cerrado</b>	51,9	47,7	47,4	47,0	46,7	54,6
<b>Caatinga</b>	55,6	53,6	53,4	53,2	53,2	*
<b>Pampa</b>	37,2	36,1	35,9	*	*	*
<b>Pantanal</b>	86,1	83,1	83,1	*	*	*
<b>Mata Atlântica</b>	22,5	22,2	22,2	*	*	*

Onde: \* Dados inexistentes, conforme segue acima nos campos Método de Levantamento e Série Temporal Disponível

Fonte: Série de dados do PRODES, Relatórios de dados do PMDBBS e TerraClass Cerrado 2013

## E17.1 Estratégia e Plano de Ação Nacionais de Biodiversidade

**Meta Nacional 17:** Até 2014, a Estratégia Nacional de Biodiversidade será atualizada e adotada como instrumento de política, com planos de ação efetivos, participativos e atualizados, que deverá ter monitoramento e avaliações periódicas.

### Descrição do indicador

O indicador verifica o andamento das etapas necessárias para a atualização da Estratégia e Plano de Ação Nacionais para a Biodiversidade (EPANB).

### Cobertura

Nacional.

### Resultados



### Resultados desagregados por gênero

Não se aplica.

### Tendência e Desafios

A tendência desse indicador é que se cumpram todos os passos necessários para a atualização da EPANB, atingindo 100% dos passos concluídos, porém fora do prazo estipulado pela Meta. A etapa de “elaboração de plano de mobilização de recursos financeiros” é a que deverá oferecer maior desafio a tendência de evolução do indicador. Foi realizado um esforço inicial de coleta de informações sobre recursos quando da elaboração do Plano de Ação da EPANB, porém as informações obtidas foram insuficientes para elaboração do plano de mobilização de recursos financeiros. Espera-se maiores avanços nesse sentido por meio da iniciativa BIOFIN (*Biodiversity Finance Initiative*), que tem por objetivo de sistematizar o gasto público com biodiversidade de forma periódica com vistas a identificar lacunas e propor mecanismos inovadores de financiamento para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade. A BIOFIN é conduzida pelo Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP), em parceria com o Ministério da Fazenda (MF), o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

---

### Relevância

Estratégias e Planos de Ação Nacionais de Biodiversidade (EPANB) são os principais instrumentos para a implementação da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) em nível nacional (artigo 6º). Faz parte dos compromissos dos países signatários da Convenção a preparação de uma estratégia nacional de biodiversidade (ou instrumento equivalente) e o desenvolvimento de instrumentos para garantir que esta estratégia seja integrada no planejamento e atividades de todos os setores, cujas atividades podem ter um impacto (positivo e negativo) sobre a biodiversidade. O indicador foca em aspecto central da Meta Nacional de Biodiversidade 17 que é o próprio andamento do processo de atualização da EPANB.

### Limitações

Esse indicador não qualifica os planos de ação quanto à efetividade, participação da sociedade e atualização.

---

### Fórmula de cálculo

O andamento da atualização da EPANB é contabilizado considerando a proporção de etapas do processo de atualização completadas:

$$(\text{Total de etapas completadas} / \text{Total de etapas}) * 100$$

### Variáveis

Etapas necessárias para atualização da EPANB: (i) definição das metas nacionais 2020; (ii) definição da visão de longo prazo da EPANB; (iii) definição de princípios e diretrizes da EPANB; (iv) elaboração do Plano de Ação; (v) desenvolvimento de indicadores; (vi) elaboração de plano de mobilização de recursos financeiros; (vii) elaboração de plano de monitoramento; (viii) programas de governo e parceiros da sociedade claramente identificados; (ix) envio da EPANB atualizada à CDB.

### Método de levantamento

O levantamento do andamento das etapas de atualização da EPANB será realizado pelo Departamento de Conservação de Ecossistemas da Secretaria de Biodiversidade do MMA (DECO/SBio/MMA), conforme disposto abaixo:

- (i) definição das metas nacionais 2020: Resolução CONABIO nº 06/2013 ([http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80049/Conabio/Documentos/Resolucao\\_06\\_03set2013.pdf](http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80049/Conabio/Documentos/Resolucao_06_03set2013.pdf)) e documento da EPANB ([www.mma.gov.br/epanb](http://www.mma.gov.br/epanb));
  - (ii) definição da visão de longo prazo da EPANB: documento da EPANB ([www.mma.gov.br/epanb](http://www.mma.gov.br/epanb));
  - (iii) definição de princípios e diretrizes da EPANB: documento da EPANB ([www.mma.gov.br/epanb](http://www.mma.gov.br/epanb));
  - (iv) elaboração do Plano de Ação: documento da EPANB ([www.mma.gov.br/epanb](http://www.mma.gov.br/epanb));
  - (v) desenvolvimento de indicadores: documento da EPANB ([www.mma.gov.br/epanb](http://www.mma.gov.br/epanb));
  - (vi) elaboração de plano de mobilização de recursos financeiros: documento da EPANB ([www.mma.gov.br/epanb](http://www.mma.gov.br/epanb));
  - (vii) elaboração de plano de monitoramento: documento da EPANB ([www.mma.gov.br/epanb](http://www.mma.gov.br/epanb));
  - (viii) programas de governo e parceiros da sociedade claramente identificados: documento da EPANB ([www.mma.gov.br/epanb](http://www.mma.gov.br/epanb));
  - (ix) envio da EPANB atualizada à CDB: site da CDB (<https://www.cbd.int/nbsap/>).
- 

### Fonte dos dados

Departamento de Conservação de Ecossistemas da Secretaria de Biodiversidade, Ministério do Meio Ambiente (DECO/SBio/MMA).

**Periodicidade dos dados**

Na conclusão de cada etapa.

**Disponibilidade dos dados**

Documento da EPANB ([www.mma.gov.br/epanb](http://www.mma.gov.br/epanb)). Detalhes acima no campo 'Método de levantamento'.

**Periodicidade de atualização do indicador**

Anual.

**Série temporal disponível**

2017.

---

**Acompanhamento/Avaliação de políticas, programas e normas ambientais**

1. Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA (Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990);
2. Programa Nacional da Diversidade Biológica – Pronabio (Decreto nº 1.354, de 29 de dezembro de 1994);
3. Política Nacional da Biodiversidade – PNB (Decreto nº 4.339, de 22 de agosto 2002);
4. Metas Nacionais de Biodiversidade para 2020 – Resolução CONABIO nº 6, de 3 de setembro de 2013.

**Subsídio a Convenções, Acordos e Iniciativas internacionais globais/regionais**

1. Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB);
  2. Plano Estratégico para a Diversidade Biológica 2011-2020 e Metas de Aichi para a Diversidade Biológica (Decisão X/2 - UNEP/CBD/COP/DEC/X/2);
  3. Global Biodiversity Outlook 5 (relatório);
  4. 6º Relatório Nacional para a CDB (Brasil).
- 

**Tabela de estatísticas**

<b>Passos</b>	<b>Situação</b>	<b>Atualização EPANB(%) - cumulativo</b>
<b>Definição das metas nacionais 2020</b>	Concluído	11,1
<b>Definição da visão de longo prazo da EPANB</b>	Concluído	22,2
<b>Definição de princípios e diretrizes da EPANB</b>	Concluído	33,3
<b>Elaboração do Plano de Ação</b>	Concluído	44,4
<b>Desenvolvimento de indicadores</b>	Concluído	55,5
<b>Programas de governo e parceiros da sociedade claramente identificados</b>	Concluído	66,6
<b>Elaboração de plano de monitoramento</b>	Concluído	77,7
<b>Envio da EPANB atualizada à CDB</b>	Não concluído	0
<b>Elaboração de plano de mobilização de recursos financeiros</b>	Não concluído	0

## E19.1. Abrangência do Inventário Nacional Florestal

**Meta Nacional 19:** Até 2020 as bases científicas, e as tecnologias necessárias para o conhecimento sobre a biodiversidade, seus valores, funcionamento e tendências e sobre as consequências de sua perda terão sido ampliados e compartilhados, e o uso sustentável, a geração de tecnologia e inovação a partir da biodiversidade estarão apoiados, devidamente transferidos e aplicados. Até 2017 a compilação completa dos registros já existentes da fauna, flora e microbiota, aquáticas e terrestres, estará finalizada e disponibilizada em bases de dados permanentes e de livre acesso, resguardadas as especificidades, com vistas à identificação das lacunas do conhecimento nos biomas e grupos taxonômicos.

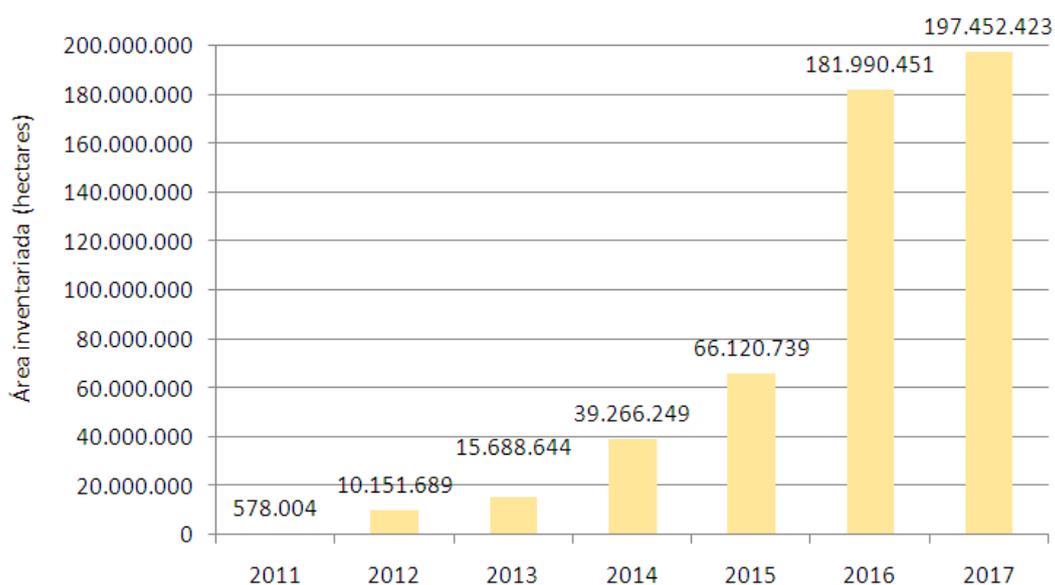
### Descrição do indicador

Área do território nacional amostrada pelo Inventário Florestal Nacional (IFN).

### Cobertura

Nacional.

### Resultados



### Resultados desagregados por gênero

Não se aplica.

### Tendência e Desafios

A tendência dos resultados é um aumento da área do território nacional inventariada acumulada. Os principais desafios para o aumento do número de pontos amostrais de coletas dados em campo estão relacionadas a: 1. processos de licitação para contratação de empresas que realizam o serviço, 2. coletas de dados em campo, e 3. gerenciamento de diversas demandas simultâneas pela equipe de coordenação do IFN.

1. Processos de licitação: o manejo dos recursos financeiros que dão suporte ao Inventário Florestal Nacional é complexo, pois os recursos provêm de três fontes internacionais diferentes, além dos recursos da União, administrados por agências diferentes, com procedimentos diferentes. Além disso, os recursos de duas dessas fontes são internalizados no orçamento do Serviço Florestal Brasileiro (SFB) o que dificulta muito o seu uso, inclusive devido a restrições orçamentárias.

2. Coletas de dados em campo: é um trabalho de difícil execução pois é necessário percorrer grandes distâncias para acessar os pontos, envolve as adversidades típicas do trabalho de campo (clima, intempéries, distâncias etc.) e, ainda, está condicionado a obtenção de permissão para entrar em propriedades privadas, o que não é fácil, pois muitas vezes os responsáveis acreditam tratar-se de uma atividade de fiscalização.

3. Gerenciamento de demandas: apesar da equipe de coordenação do Inventário Florestal Nacional estar bastante reduzida, ela deve atender a burocracias internas, manejar os recursos internacionais e agilizar os processos de controle e análise dos resultados (o que tem ocorrido por meio da automatização de procedimentos).

---

#### **Relevância**

O indicador é relevante pois representa diretamente o avanço dos trabalhos do Inventário Florestal Nacional. O IFN é realizado através da amostragem sistemática de pontos uniformemente distribuídos sobre o território nacional. As informações geradas pelo IFN contribuem consideravelmente para o aumento do conhecimento sobre a biodiversidade, notadamente sobre a identificação, ocorrência, distribuição e estado das espécies vegetais arbóreas e arbustivas, e sobre o uso dos recursos das florestas por comunidades locais (por exemplo: espécies e partes das plantas mais utilizadas e suas finalidades). O IFN é uma importante base de dados científicos para subsidiar programas de conservação e uso sustentável da biodiversidade em geral e, mais especificamente, de espécies vegetais ameaçadas, de alto valor ecológico ou comercial.

Em relação as Nacionais de Biodiversidade os levantamentos e análises resultantes do IFN vão contribuir para que seja atingida a Meta 1 com o aumento do conhecimento dos valores da biodiversidade, a Meta 2 para que esses valores sejam integrados em estratégias nacionais e locais de desenvolvimento e redução da pobreza, a Meta 4 como subsídio à elaboração de planos de produção e consumo sustentáveis e restrição dos impactos da utilização dos recursos naturais dentro dos limites ecológicos seguros. Também contribuirá com a Meta 7, na medida em que todo o conhecimento trazido pelo IFN contribuirá para a conservação da biodiversidade em áreas de manejo florestal. Contribuirá com a Meta 8 aumentando o conhecimento de espécies florestais exóticas invasoras. Todo o conhecimento gerado pelo IFN contribuirá com a Meta 12, trazendo a situação atual das espécies florestais ameaçadas, com a Meta 15, no conhecimento da contribuição da biodiversidade florestal para estoques de carbono e, especialmente, com a Meta 19, aumentando o conhecimento e a base científica ligada à biodiversidade, seus valores, funcionamento, situação e tendências.

#### **Limitações**

Cada amostra do IFN, onde as informações do inventário são coletadas, cobre 0,4 hectares e é considerada estatisticamente representativa de uma área de 40 mil hectares (quadrados de 20 km x 20 km). Portanto, da área coberta pelo Inventário Florestal Nacional (resultado do indicador), apenas uma fração recebeu uma equipe de coleta de dados em campo.

---

#### **Fórmula de cálculo**

A área inventariada refere-se à área total do território amostrado (o objeto de amostragem), sendo para isso a amostragem realizada progressivamente nos estados brasileiros e parte deles, conforme os contratos realizados (lotes de pontos). Por se tratar de uma amostragem com distribuição sistemática, o número de conglomerados em cada estado é proporcional a sua área territorial total. Deste modo, a área inventariada é calculada em função da área territorial de cada Estado. Sendo assim, no caso de estados com coleta de campo concluída, a área inventariada corresponderá uma área representativa do território do Estado. Estados com amostragem não concluída a área inventariada será a área representativa de um lote de pontos contratado e com coleta realizada. O somatório da área de estados com coleta concluída e das áreas dos lotes de pontos contratados e concluídos será a área inventariada do território nacional até o momento que se deseja saber.

$$\text{Área inventariada ((ha) )} = \sum \text{área dos estados e lotes com coleta de dados do IFN concluída}$$

#### **Variáveis**

1. Área total dos estados brasileiros onde a coleta de dados do IFN foi concluída (hectares).
2. Área total dos lotes contratados onde a coleta de dados foi concluída (hectares).

#### **Método de levantamento**

Consulta ao Sistema de Informações do Inventário Florestal Nacional.

---

---

**Fonte dos dados**

Gerência Executiva do Inventário Florestal Nacional do Serviço Florestal Brasileiro (GEIFN/SFB);

**Periodicidade dos dados**

Mediante conclusão do IFN em um lote ou Estado.

**Disponibilidade dos dados**

Dados públicos disponíveis em:

<http://www.florestal.gov.br/inventario-florestal-nacional>

**Periodicidade de atualização do indicador**

Anual.

**Série temporal disponível**

2011 – 2016.

---

**Acompanhamento/Avaliação de políticas, programas e normas ambientais**

1. Código Florestal (Lei 12.651/2012);
2. Políticas nacionais, estaduais e municipais/locais no setor florestal;
3. PPCerrado;
4. PPCDAM;
5. Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC);
6. Política Nacional de Biodiversidade (PNB).

**Subsídio a Convenções, Acordos e Iniciativas internacionais globais/regionais**

1. Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB);
  2. Convenção das Nações Unidas para as Mudanças Climáticas (UNFCCC);
  3. Fórum Mundial das Nações Unidas sobre as Florestas (UNFF);
  4. Acordo Internacional de Madeiras Tropicais (AIMT ou ITTO);
  5. Avaliação Global dos Recursos Florestais (FRA) da *Food and Agriculture Organization of United Nations* (FAO);
  6. Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca;
  7. Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção (Cites);
  8. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).
- 

**Tabela de estatísticas**

Ano	Área inventariada	Área inventariada acumulada
<b>2011</b>	578.004	578.004
<b>2012</b>	9.573.685	10.151.689
<b>2013</b>	5.536.955	15.688.644
<b>2014</b>	23.577.605	39.266.249
<b>2015</b>	26.854.490	66.120.739
<b>2016</b>	115.869.712	181.990.451
<b>2017 (até maio)</b>	15.461.972	197.452.423