

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 e Florestas – SBF  
Departamento de Conservação da Biodiversidade –DECO

**“ANÁLISE DO CONJUNTO DE INDICADORES PROPOSTOS PELO PAINELBIO E ELABORAÇÃO  
DO MODELO DE FICHA TÉCNICA A SER ADOTADO PARA OS INDICADORES DAS METAS  
NACIONAIS DE BIODIVERSIDADE” - Produto 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 e Florestas – SBF

Departamento de Conservação da Biodiversidade –DECO

## **Equipe de Consultores:**

Carlos Eduardo Marinelli (Coordenação)

Henrique Santiago Alberto Carlos

Daniel Pereira Munari



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. Sendo este o primeiro produto de um total de 3 que compõem esta consultoria e seguindo o Termo de Referência (TR) para sua contratação, ele reúne: 1. análise do conjunto de indicadores propostos pelo PainelBio, em formato editável (.xlsx) e 2. modelo de ficha técnica a ser adotado para os indicadores das Metas Nacionais de Biodiversidade, em formato editável (.docx).

O presente documento traz o detalhamento da metodologia adotada para execução do presente produto, seguido da apresentação descritiva dos campos da ficha técnica de indicadores proposta e de um exemplo de seu preenchimento. Anexo segue o arquivo com os resultados da análise dos indicadores.

## **1. Metodologia para análise do conjunto de indicadores propostos pelo PainelBio**

### **1.1. Pesquisa**

Entre 2014 e 2015, a partir da realização de um treinamento e de cinco oficinas participativas, o Painel Brasileiro de Biodiversidade (PainelBio) identificou um conjunto preliminar de 54 indicadores da Estratégia e Plano de Ação Nacionais para Biodiversidade (EPANB), subdividido entre 28 indicadores prioritários e 26 indicadores a serem aprimorados.

Para análise destes indicadores foram disponibilizados pela equipe da Secretaria de Biodiversidade do Ministério do Meio Ambiente (SBio-MMA) os seguintes insumos: i. *White-papers* utilizados como subsídio para preparação das oficinas participativas, ii. Arcabouço conceitual para aplicação dos indicadores para o alcance das Metas Nacionais de Biodiversidade e das Metas de Aichi e iii. Quadro de indicadores das Metas Nacionais de Biodiversidade.

Posteriormente, a equipe da SBio encaminhou outros 39 indicadores do Planejamento Estratégico (PE) do MMA e quatro 'novos' indicadores para que também fossem analisados, adicionando 43 indicadores às análises, que juntos com aqueles originários do PainelBio passaram a somar um total de 87 indicadores.

Este conjunto de insumos foi objeto de análise para fins de contextualização da equipe de consultoria, tendo ênfase no entendimento dos processos desenvolvidos e entendimento do estado da arte dos 87 indicadores encaminhados. A estes insumos somaram-se ainda nove referências-chave, entre relatórios, apostilas e sites, nacionais e internacionais, entre aqueles disponibilizados pela SBio-MMA e identificados pela equipe de consultores.

## 1.2. Estabelecimento de “Premissas”

Em reunião presencial junto à equipe da SBio-MMA, realizada em 22 de março, a partir de entendimentos comuns sobre o estado da arte do conjunto de indicadores disponibilizados e diante do prazo para execução da presente consultoria, foram estabelecidos alguns pontos que passaram a servir de referência para análise dos indicadores. Entre os principais estão os seguintes:

- os indicadores precisam alimentar departamentos da SBio-MMA e/ou de outras instituições e núcleos temáticos do PainelBio, de maneira que possibilitem o acompanhamento e avaliação do desempenho dos mesmos;
- os indicadores precisam agregar comunicabilidade para sociedade;
- devem ser aproveitados os avanços, processos, acúmulos e rotinas relacionadas aos indicadores.

## 1.3. Recorte de Análise

Como o conjunto de 43 indicadores adicionais encaminhados pela SBio-MMA não estão sistematizados e acompanhados das mesmas informações dos indicadores do PainelBio, um conjunto de cinco perguntas e um espaço para observações a serem respondidas sobre os indicadores adicionais foram encaminhadas para equipe da SBio-MMA. Esta tarefa teve por objetivo filtrar os indicadores que na visão da SBio fizessem sentido para EPANB, de forma que uma vez pré-selecionados, pudessem ser analisados na mesma perspectiva dos indicadores do PainelBio. Duas dessas perguntas representam variáveis estabelecidas para o próprio processo de análise dos indicadores (conforme segue no quadro abaixo): 1. Qual a abrangência do indicador? *(conforme adotado no Quadro de Indicadores do PainelBio)* e 2. Qual a cobertura do indicador? *(conforme a definição de 'cobertura' adotada pela CEPAL para os ODS e ficha metodológica de Monitoramento dos ODS no Brasil)*. As outras três perguntas foram as seguintes: 3. A qual(is) Meta(s) Nacional de Biodiversidade o indicador está vinculado? 4. Qual(is) conceito(s) da Meta Nacional de Biodiversidade o indicador representa? *(conforme os quadros de cada indicador que seguem em Seção 3 - Parte III do 5º Relatório Nacional para Convenção da Diversidade Biológica)* e 5. Da coleta de dados à avaliação do indicador, este indicador vem apresentando algum desafio a sua operacionalização? Se sim, qual(is)?

Foram pré-selecionados 19 dos 43 indicadores adicionais encaminhados pela SBio. Isso perfaz 44% do total dos indicadores adicionais encaminhados para análise e significa um acréscimo de 34% no número inicial de indicadores que seriam analisados, passando de 54 para 73 indicadores.

A partir das “premissas” colocadas pela equipe da SBio conclui-se que a diferença no *status* dos indicadores propostos pelo PainelBio não possibilita que os 28 indicadores prioritários e os 26 indicadores a serem aprimorados recebam o mesmo tratamento analítico.

Os indicadores a serem aprimorados, também são denominados indicadores complementares, já que eles são parcialmente existentes, demandam articulações para que tornem-se viáveis e não cobrem todas as metas. Além disso, apesar desses indicadores não terem sido priorizados, eles foram objeto de debates que os levaram a aprimoramentos ao longo do processo de definição dos indicadores da EPANB, de forma que as informações disponíveis sobre eles nos *White-papers* e nos *Resultados de oficinas* dos Objetivos Estratégicos não necessariamente atendem o indicador proposto que é apresentado no *Quadro de Indicadores das Metas Nacionais de Biodiversidade*. Não à toa, as informações disponíveis no *Quadro* sobre os indicadores complementares restringem-se ao *nome, descrição do indicador e meta(s) a ele vinculada*.

Diante do exposto, a estratégia estabelecida para execução da análise dos indicadores foi analisar o conjunto de 28 indicadores prioritários do PainelBio, os 15 indicadores do PE e os quatro ‘novos’ indicadores propostos pela equipe da SBio, totalizando 47 indicadores.

#### 1.4 Análises

De acordo com o TR para contratação da presente consultoria, a principal atividade para análise dos indicadores é a verificação da *abrangência e exeqüibilidade* dos mesmos, as quais foi adicionado um terceiro critério, a verificação da *relevância estratégica do indicador para o sistema* de indicadores da EPANB como um todo.

No total dos três critérios estabelecidos, cada indicador teve nove variáveis analisadas qualitativamente, as quais foram previamente aprovadas em sua metodologia pela equipe da SBio-MMA. Esse conjunto de variáveis encontra-se subdividido entre os três critérios conforme segue no quadro abaixo:

Quadro 1. Organização de critérios e variáveis utilizados para análise do conjunto de indicadores proposto pelo PainelBio e pela equipe da SBio-MMA (em abril de 2017) para avaliação das Metas Nacionais de Biodiversidade (2011-2020).

<b>Critério</b>	<b>Variável</b>
Abrangência	Relevância ou Pertinência com relação à Meta
	Abrangência da Meta
	Alcance
	Cobertura
Exequibilidade	Método de Levantamento
	Adicional de responsabilidades, compromissos e/ou custos
	Período da série temporal disponível
Relevância Estratégica para o Sistema	Unicidade do indicador para Meta
	Aplicabilidade do indicador em outra Meta

Diante do exposto, a pergunta-orientadora da análise dos indicadores foi a seguinte: ***A partir das referências para avaliação dos indicadores (“premissas”) colocadas pela equipe da SBio-MMA e da apresentação de condições satisfatórias para aplicação dos mesmos (i.e. abrangência, exequibilidade e relevância para o sistema), atualmente, quais os indicadores adequados para seguirem na discussão das Metas Nacionais de Biodiversidade?***

Além do material fornecido pela equipe da SBio, dezenas de *homepages* e documentos disponíveis nas mesmas foram consultados para análise das variáveis listadas acima. Nenhum tipo de julgamento de valor temático dos indicadores foi realizado no ato de sua análise.

Os resultados de cada indicador são apresentados em planilhas excel (.xlsx) na sequência ‘Ind PB (PainelBio) – Ind PE (Planejamento Estratégico ou ‘novos’ do MMA)’, em ordem crescente (i.e. de 1 a 20) das Metas Nacionais da Biodiversidade. Indicadores propostos para atender mais de uma Meta são apresentadas na mesma planilha, como por exemplo: Ind1 PB (*Consciência ambiental e hábitos sustentáveis*) é analisado em relação a sua proposição pelo PainelBio para as metas 1 e 4.

Em cada planilha as análises dos indicadores estão sistematizadas conforme segue abaixo:

## 1. Critério

### 1.1 Lista de variáveis que compõem o critério

1.1.1. Avaliação de cada variável em sistema de ranqueamento utilizando dados nominais (p.ex.: alto, médio baixo; nacional, regional, local; sim, parcialmente, não; etc)

1.1.2. Argumentação/justificativa da avaliação

1.1.3. Fonte de informação para Avaliação e Argumentação/justificativa

## 2. Síntese do resultado de cada critério

2.1. Abrangência

2.2. Exequibilidade

2.3. Relevância para o Sistema

## 3. Conclusão

3.1. Indicador Aprovado ou Reprovado?

3.2. Porque?

## 4. Alerta/Recomendação

A avaliação de cada indicador foi utilizada então para composição de um quadro-balanço das Metas da EPANB atendidas pelos indicadores propostos. Nele, cada indicador é classificado em: aprovado, reprovado ou inconclusivo, e considerações/recomendações são apresentadas para cada Meta.

## **2. Síntese dos Resultados**

O conjunto de 47 indicadores analisados tinham proposta de aplicação em 54 casos já que 5 indicadores estavam propostos para aplicações em duas Metas cada um (PB001, PB008, PB017, PE002 e PE010) e 1 indicador (PE018) para três Metas.

Dos 28 indicadores originários do PainelBio, 12 foram aprovados para 14 aplicações diferentes; 13 indicadores foram reprovados para 15 aplicações diferentes (v. Quadros 2 e 3). Houve caso como o do indicador PB022 (Plano de Gestão Territorial e Ambiental (PGTA) de Terras Indígenas) que foi aprovado para

aplicação em uma Meta (18) e reprovado para outra (Meta 14). Dois indicadores tiveram suas avaliações consideradas inconclusivas (Quadro 4), sendo eles: PB007 (Pegada ecológica brasileira) e PB010 (Produção pesqueira nacional extrativa). Outros três indicadores do PainelBio (PB009, PB020 e PB024) que totalizavam 7 propostas de aplicação foram substituídos por indicadores do PE MMA (PE018, PE008 e PE009, respectivamente). Um indicador do PainelBio (PB004) com duas aplicações diferentes é igual ao indicador do PE MMA (PE002).

Dos 19 indicadores encaminhados pela SBio-MMA, 09 foram aprovados para 10 aplicações diferentes; 10 indicadores foram reprovados para 12 aplicações diferentes (v. Quadros 2 e 3). Assim como nos indicadores do PainelBio, também houveram casos de indicadores do PE MMA que foram aprovados para aplicação em uma Meta e reprovados para outra, casos do PE014 (aprovado para Meta 8 e reprovado para Meta 14) e do PE018 (aprovado para as Metas 5 e 15 e reprovado para Meta 14). Quatro indicadores tiveram suas avaliações consideradas inconclusivas (Quadro 4), sendo eles: PE009 (Disponibilização dos recursos financeiros oriundos do acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado (milhões de reais)); PE 16 (Instrumentos adequados para a prevenção ou controle de espécies exóticas invasoras), PE17 - Cadastros de Remessa e de Acesso ao Patrimônio Genético e ao Conhecimento Tradicional Associado e PE019 (Propriedades rurais inscritas no CAR), este último em duas Metas (5 e 11).

Com esses resultados, conclui-se que 21 indicadores foram aprovados para um total de 24 aplicações diferentes, distribuídas entre 14 Metas. Portanto, 70% das 20 Metas Nacionais da Biodiversidade estão representadas por pelo menos um indicador, podendo chegar até 3 indicadores por Meta (p.ex. Meta 3). Todavia esse número de Metas representadas pode chegar até 80%, caso três aplicações - nas Metas 6 e 16 - neste momento consideradas inconclusivas sejam em breve aprovadas. Quatro Metas (4, 13, 14 e 20) não têm nenhum indicador que as represente considerando aqueles propostos pelo PainelBio e os encaminhados pela equipe da SBio-MMA.

Quadro 2. Indicadores propostos pelo PainelBio (PB) e indicadores do planejamento estratégico (PE) encaminhados pela equipe da SBio-MMA que foram aprovados para seguirem no debate sobre a avaliação das Metas Nacionais de Biodiversidade.

Indicador		Meta
PE012	Número de pessoas formadas sobre conservação, uso sustentável e recuperação da Biodiversidade com inclusão socioambiental	1
PE013	Número de pessoas formadas sobre gestão ambientalmente adequada de recursos naturais e uso múltiplo das águas	1
PE011	Cobertura do território nacional com diretrizes de uso e ocupação sustentáveis definidas por meio de iniciativas de ZEE federais	2
PE004	Cobertura do território nacional com diretrizes de uso e ocupação sustentáveis definidas por meio de iniciativas de ZEE estaduais	2
PB005	Intensidade Energética	3
PB006	Participação das Diferentes Fontes na Oferta de Energia	3
PE001	Número de Adesões à A3P	3
PB008	Número de Focos de Calor por Bioma	5,15
PE018	Cobertura vegetal nativa remanescente	5,15
PB012	Produtores Cadastrados no CNPO/MAPA	7
PB014	Qualidade de Águas Interiores	8
PE014	Percentual do território nacional coberto com Planos Estaduais de Recursos Hídricos	8
PB016	Espécies Exóticas Invasoras Reconhecidas Oficialmente	9
PB017	Unidades de Conservação	10,11
PE005= PB017	Ampliação do percentual do território dos biomas brasileiros e da área marinha protegidos em unidades de conservação	10
PB019	Espécies da Fauna e Flora Ameaçadas de Extinção	12
PE008	Percentual de espécies ameaçadas de extinção com planos de ação ou outros instrumentos para recuperação e conservação	12
PB028	Grau de Atualização da Estratégia e Planos de Ação Nacionais de Biodiversidade	17
PB022	Plano de Gestão Territorial e Ambiental (PGTA) de Terras Indígenas	18
PB026	Grau de Adesão das Bases ao SIBBR	19
PE006	Área inventariada pelo Inventário Florestal Nacional - IFN	19

Quadro 3. Indicadores propostos pelo PainelBio (PB) e indicadores do planejamento estratégico (PE) encaminhados pela equipe da SBio-MMA que foram reprovados para seguirem no debate sobre a avaliação das Metas Nacionais de Biodiversidade.

Indicador		Meta
PB001	Consciência ambiental e Hábitos sustentáveis	1,4
PB002	Gasto Federal com Biodiversidade	2
PE010	Municípios costeiros com diretrizes de uso e ocupação da orla marítima definidas (Projeto Orla)	2,10
PB003	ICMS Ecológico (ICMS-E)	3
PB004	Taxa de Recuperação de Materiais Recicláveis em Relação à Totalidade de Resíduos Sólidos Urbanos Coletados	4
PE002	Taxa de recuperação de materiais recicláveis	4,8
PB011	Intensidade de Uso de Agrotóxicos	7
PB013	Plantio Direto em Culturas Anuais	7
PB015	Concentração de Poluentes no Ar em Áreas Urbanas	8

PB023	Emissões de Origem Antrópicas dos Gases do Efeito Estufa (GEE)	8,15
PE007	Redução do consumo de substâncias que destroem a camada de ozônio	8
PE015	Estimativas de emissões nacionais de gases efeito estufa	8
PE003	Porcentagem de municípios com Planos de Resíduos Sólidos elaborados	8
PB018	Efetividade de Gestão	11
PB021	Recursos Genéticos da Fauna, Flora e de Microrganismos, Conservados	13
PB022	Plano de Gestão Territorial e Ambiental (PGTA) de Terras Indígenas	14
PE014	Percentual do território nacional coberto com Planos Estaduais de Recursos Hídricos	14
PE018	Cobertura vegetal nativa remanescente	14
PE019	Propriedades rurais inscritas no CAR	15
PB025	Unidades de Conservação de Uso Sustentável com Instrumentos de Gestão	18
PE009	Disponibilização dos recursos financeiros oriundos do acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado (milhões de reais)	18
PE017	Cadastros de Remessa e de Acesso ao Patrimônio Genético e ao Conhecimento Tradicional Associado	18
PB027	Índice de Produtividade Científica	20

Quadro 4. Indicadores propostos pelo PainelBio (PB) e indicadores do planejamento estratégico (PE) encaminhados pela equipe da SBio-MMA que com resultado inconclusivo quanto a seguirem no debate sobre a avaliação das Metas Nacionais de Biodiversidade.

<b>Indicador</b>		<b>Meta</b>
PB007	Pegada Ecológica Brasileira	4
PE019	Propriedades rurais inscritas no CAR	5,11
PB010	Produção Pesqueira Nacional Extrativa	6
PE016	Instrumentos adequados para a prevenção ou controle de espécies exóticas invasoras	9
PE009	Disponibilização dos recursos financeiros oriundos do acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado (milhões de reais)	16
PE017	Cadastros de Remessa e de Acesso ao Patrimônio Genético e ao Conhecimento Tradicional Associado	16

### **3. Metodologia para elaboração do modelo de ficha técnica a ser adotado para os indicadores das Metas Nacionais de Biodiversidade**

As análises realizadas para a elaboração do modelo de ficha técnica dos indicadores buscaram a produção de uma ficha técnica que atendesse às demandas de conteúdo do PainelBio, respeitasse as iniciativas de monitoramento em andamento realizadas pelo MMA (PNIA e IDS), integrasse, sem conflitos, as orientações para construção de indicadores no âmbito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB). Publicações, documentos e sítios eletrônicos, de iniciativas de monitoramento nessas temáticas realizadas por outros países foram consultadas com o objetivo de identificar aspectos interessantes que pudessem ser incorporados as fichas técnicas dos indicadores do PainelBio.

A elaboração do modelo de ficha técnica se deu através dos seguintes passos:

1. Análise comparativa dos campos descritivos propostos pelo TR para a ficha técnica dos indicadores do PainelBio com os campos descritivos utilizados no âmbito dos ODS e da CDB em: a. estudos técnicos e publicações do MMA e do IBGE (documentos 1-3 listados abaixo) e b. iniciativas de monitoramento de outros países (documentos 4-7 listados abaixo);
2. Como resultado da análise comparativa foram propostos ajustes aos campos descritivos da ficha técnica dos indicadores. Os ajustes continham propostas de inclusão de campos, exclusão de campos e considerações sobre o conteúdo a ser contemplado em determinados campos. A proposta de ajuste foi apresentada em reunião junto a SBio e validada;
3. O modelo de ficha técnica, com a descrição dos conteúdos de cada campo, foi submetido em seguida a uma análise que buscou identificar e solucionar conflitos com as orientações para elaboração de indicadores no âmbito dos ODS e da CDB (documentos 8 e 9 listados abaixo);
4. Produção do modelo de ficha técnica com a descrição dos campos utilizados e produção da ficha técnica de um indicador para demonstração da aplicação do modelo.

A seguir são apresentados os campos da ficha técnica proposta e a ficha técnica de um indicador como ilustração das expectativas de conteúdo para cada um de seus campos. Foram utilizadas informações fictícias para facilitar esse processo.

#### **4. Documentos/publicações consultadas para elaboração do modelo de ficha técnica de indicador**

1. Painel de Indicadores Ambientais 2013 – Compêndio da documentação metodológica dos indicadores (MMA 2016a)
2. Indicadores de desenvolvimento sustentável: Brasil / 2015 (IBGE 2015)
3. Brasil: 5ª relatório nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica (MMA 2016b)
4. Halting the loss of biodiversity by 2010: proposal for a first set of indicators to monitor progress in Europe (EEA - European Environmental Agency 2007)
5. Streamlining European Biodiversity Indicators 2020 - SBIOI 2020 (EEA - European Environmental Agency 2015)  
[http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/#c5=&c7=all&c0=10&b\\_start=0&c10=SBIOI](http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/#c5=&c7=all&c0=10&b_start=0&c10=SBIOI)
6. Sistema Nacional de Informacion Ambiental y de Recursos Naturales (SNIA - Secretaria de Medio Ambiente Y Recursos Naturales) <http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/clave16/clave01.html>
7. United Kingdom Biodiversity Indicators / Biodiversity Indicators 2015 - Department for Environment Food & Rural Affairs <http://jncc.defra.gov.uk/page-1824>
8. Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe (Martinez 2009, Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL)
9. Guidance for National Biodiversity Indicator Development and Use (Biodiversity Indicators Partnership 2011)

## 5. Descrição dos campos do modelo de ficha técnica dos indicadores

<b>Nome do indicador</b>
Nome curto, de fácil comunicação e entendimento, que explicita o que o indicador mostra/representa
<b>Meta(s)</b>
Metas Nacionais da Biodiversidade (cf. MMA 2016a) para as quais o indicador é diretamente pertinente
<b>Descrição do indicador</b>
Descrição breve que defina de forma direta e clara o que o indicador informa
<b>Cobertura</b>
Maior escala espacial abrangida pelo indicador e demais recortes espaciais adequados ao indicador. É possível também apresentar limitações/restrições relativas a abrangência espacial da coleta de dados (por exemplo: Nacional, apenas para municípios acima de 100.000 habitantes)
<b>Resultados</b>
Representação gráfica dos resultados do indicador. Cada gráfico deve, preferencialmente, apresentar os resultados obtidos ao longo da série temporal do indicador para propiciar a observação de oscilações e tendências
<b>Unidade de medida</b>
Unidade de medida em que o resultado do indicador é representado (no próprio gráfico)
<b>Tendência e desafios</b>
Descrição da tendência ou oscilação observadas nos resultados (comportamento do indicador); apresenta brevemente os principais desafios relacionados a melhoria da condição do indicador
<b>Relevância</b>
Definir a importância do indicador para avaliação da conservação/sustentabilidade, apresentando os principais fatores que o influenciam, no contexto concreto em que se insere. Explicar de que forma ele se relaciona com as Metas Nacionais de Biodiversidade
<b>Limitações</b>
Explicitar as limitações do indicador com o propósito de minimizar as chances de interpretações/extrapolações inadequadas que poderiam ser consideradas pelo usuário não especialista. As limitações podem estar relacionadas com diferentes aspectos do indicador, entre eles: 1. Dados de base; 2. Metodologia envolvida; 3. Implicações para conservação e desenvolvimento sustentável
<b>Fórmula de cálculo</b>
Apresentar de maneira acessível a fórmula para cálculo do valor do indicador a cada medição
<b>Variáveis</b>
Definir detalhadamente cada uma das variáveis que compõem o indicador, respeitando e explicitando as definições adotadas pelas instituições que produzem os dados
<b>Método de levantamento</b>
Descrever o(s) método(s) utilizado(s) para geração dos dados de base para cálculo do indicador
<b>Fonte dos dados</b>
Determinar a fonte de dados para cada uma das variáveis que compõem o indicador considerando a instituição e departamento responsáveis
<b>Disponibilidade dos dados</b>
Explicitar de maneira qualitativa o quanto acessível estão os dados e, quando existentes, fazer referência a publicação impressa ou eletrônica em que estão disponíveis
<b>Periodicidade dos dados</b>
Especificar qual a periodicidade de atualização dos dados de cada variável que compõe o indicador
<b>Periodicidade de atualização do indicador</b>
Especificar qual a periodicidade de atualização dos resultados do indicador.
<b>Série temporal disponível</b>
Especificar o intervalo da série temporal disponível (em anos) e explicitar existência de lacunas
<b>Acompanhamento/Avaliação de políticas, programas e normas ambientais</b>
Listar políticas, programas e normas ambientais que podem ter sua avaliação/acompanhamento subsidiados pelos resultados do indicador
<b>Subsídio a Convenções, Acordos e Iniciativas internacionais globais/regionais</b>
Listar Convenções, Acordos ou iniciativas globais/internacionais ou regionais que podem ser subsidiadas pelos resultados do indicador (indicar metas e relatórios periódicos específicos quando pertinente)
<b>Tabela de estatísticas</b>
Disponibilizar tabela com os dados utilizados para a geração do gráfico de resultados do indicador (incluir link para o arquivo em formato eletrônico)

## PB019 – Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção

**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.

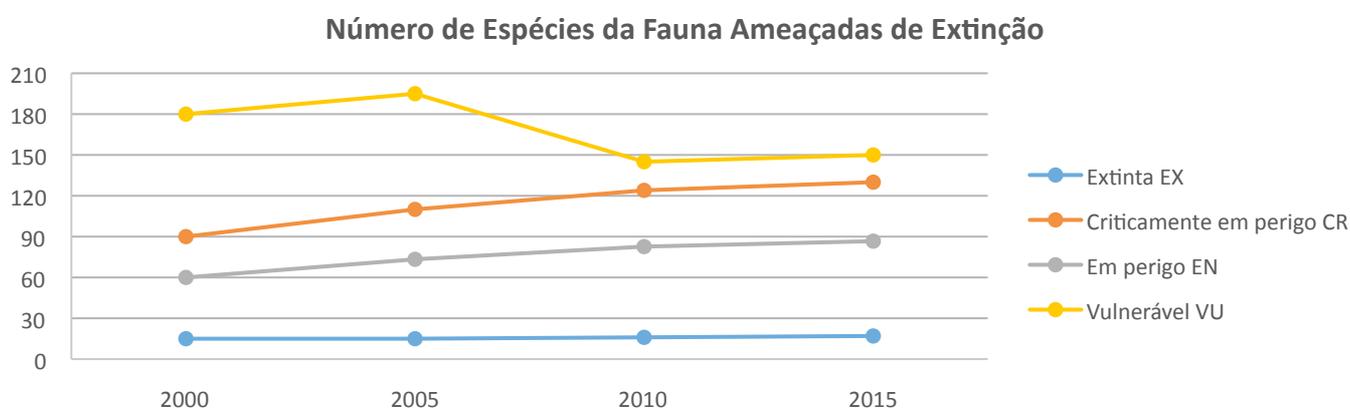
### Descrição do indicador

O indicador apresenta o número de espécies da fauna e da flora extintas e ameaçadas de extinção nos biomas brasileiros.

### Cobertura

Nacional

### Resultados



### Tendência e desafios

De maneira geral é possível atribuir as variações observadas nas categorias CR, EN e VU ao aumento gradual ano a ano do número de espécies avaliadas, o que representa uma melhora no conhecimento a respeito do estado da biodiversidade de maneira geral. Como o Brasil é um país com altíssima diversidade da qual o conhecimento substantivo é apenas parcial, espera-se que esse padrão de aumento gradual persista por tempo indeterminado até a estabilização do número de espécies avaliadas. No entanto, destaca-se o aumento do número de espécies extintas com a confirmação em 2015 da extinção de uma espécie de ave, o *Fictiotaxon extinctus*, que, apesar de intensos esforços para o seu registro, não foi observada desde 2011 após a destruição por um incêndio do único fragmento de vegetação ainda ocupado por indivíduos da espécie.

### Relevância

A perda de biodiversidade tem implicações negativas diretas sobre os processos ecológicos e as funções dos ecossistemas. Os principais fatores de risco para a extinção de espécies são perda de habitat, sobre-exploração de estoques, introdução/expansão de espécies invasoras, poluição e mudanças climáticas. Este indicador é bastante representativo da efetividade das políticas e ações voltadas a melhora do estado de conservação das espécies e é facilmente compreendido pela sociedade e tomadores de decisão.

### Limitações

O número de espécies ameaçadas pode aumentar em função do aumento do número de grupos taxonômicos e espécies avaliadas, o que não representaria uma piora na situação da biodiversidade no país e sim uma melhora no conhecimento sobre ela.

## PB019 – Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção

### Fórmula de cálculo

$\Sigma$  Espécies em cada categoria de ameaça = Total de Espécies por categoria de ameaça

### Variáveis

A classificação das espécies em categorias conforme o grau de ameaça a que estão sujeitas (risco de extinção) segue a classificação desenvolvida pela União Internacional para Conservação da Natureza (UICN) (em ordem decrescente de risco): 1. Extinta, 2. Criticamente em perigo, 3. Em perigo, 4. Vulnerável.

### Método de levantamento

As espécies da fauna e flora brasileira são avaliadas através de processos de consulta a especialistas e com base nas melhores informações disponíveis conforme a metodologia desenvolvida pela União Internacional para Conservação da Natureza (UICN). As espécies são classificadas quanto ao risco de extinção com base nos seguintes critérios:

- A. Redução da população (passada, presente e/ou projetada);
- B. Distribuição geográfica restrita e apresentando fragmentação, declínio ou flutuações;
- C. População pequena e com fragmentação, declínio ou flutuações;
- D. População muito pequena ou muito restrita;
- E. Análise quantitativa de risco de extinção (por exemplo, Population Viability Analysis – PVA).

*(bibliografia de referência e/ou endereço eletrônico de publicação com metodologia)*

---

### Fonte dos dados

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade (DIBIO), Coordenação Geral de Manejo para Conservação (CGESP)

### Disponibilidade dos dados

Dados públicos

[www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/cenario-do-risco-abiodiversidade.html](http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/cenario-do-risco-abiodiversidade.html)

### Periodicidade dos dados

Anual

### Periodicidade de atualização do indicador

Quinquenal

### Série temporal disponível

2011-Atual

---

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

*Programa Nacional de Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção - Pró-Espécies (Portaria Nº 43, de 31/01/2013):* Estabelece como um de seus instrumentos os Planos de Ação Nacionais para Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção – PAN, nos quais se definem e priorizam as ações para recuperação e conservação dessas espécies ameaçadas.

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

*Convenção Sobre Biodiversidade Biológica (CDB):* Meta 12 de Aichi – Até 2020, a extinção de espécies ameaçadas conhecidas terá sido evitada e sua situação de conservação, em especial daquelas sofrendo um maior declínio, terá sido melhorada e mantida.

---

### Tabela de estatísticas

Endereço eletrônico