

**PAINEL DA
BIODIVERSIDADE DE
PERNAMBUCO**

INDICADORES DE MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE DE PERNAMBUCO

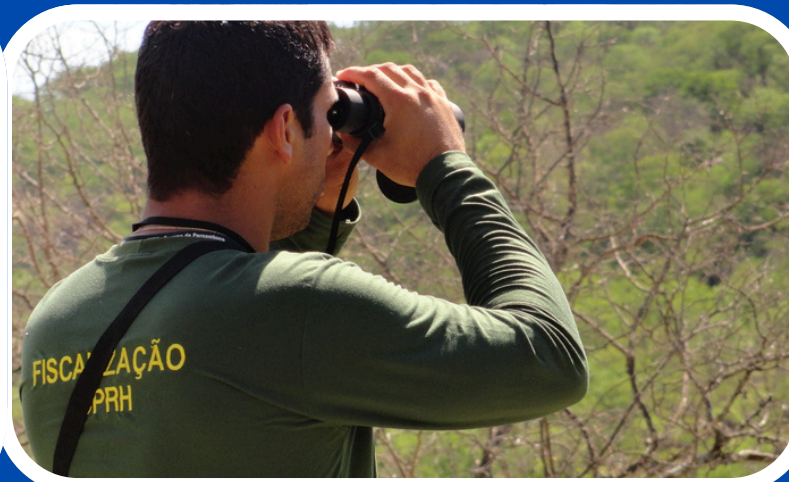
**Resultados & Tendências
2021-2024**

**CPRH Agência
Estadual de
Meio Ambiente**



GOVERNO DE PERNAMBUCO

Secretaria de Meio Ambiente,
Sustentabilidade e de
Fernando de Noronha



Governo do Estado de Pernambuco

Governadora: Raquel Teixeira Lyra Lucena

Vice-Governadora: Priscila Krause Branco

Secretaria de Meio Ambiente, Sustentabilidade e de Fernando de Noronha - SEMAS/PE

Secretário: Nathalie Mendonça Ribeiro

Agência Estadual de Meio Ambiente

Diretor Presidente: José de Anchieta dos Santos

Diretoria de Monitoramento Ambiental e Inovação - DMAI

Diretor: Geraldo Jorge Barbosa de Moura

Diretoria de Licenciamento Ambiental - DLAM

Diretor: Eduardo Elvino Sales de Lima

Diretoria de Fiscalização Ambiental - DFAM

Diretor: Mavíael Torchia Couto Vitor

Diretoria de Biodiversidade e Unidades de Conservação - DBUC

Diretor: Artur Cezar de Souza Melo Teixeira

Unidade de Monitoramento da Biodiversidade - UBIO

Chefia: Patrícia Ferreira Tavares

Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH

Rua Oliveira Góes, 395, Poço da Panela, Recife - PE

Telefone: (81) 3182.8800

Ouvidoria: (81) 3182.8923

E-mail: ouvidoriaambiental@cprh.pe.gov.br

INDICADORES DE MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE DE PERNAMBUCO

Resultados & Tendências
2021-2024

RECIFE, 2026



CPRH Agência
Estadual de
Meio Ambiente



GOVERNO DE PERNAMBUCO

Secretaria de Meio Ambiente,
Sustentabilidade e de
Fernando de Noronha

FICHA TÉCNICA

Organização

Tassiane Novacosque Feitosa Guerra - analista em gestão ambiental (CPRH)

Patrícia Ferreira Tavares - - analista em gestão ambiental (CPRH)

Lista de autores

Análise, compilação de dados e redação

Tassiane Novacosque Feitosa Guerra - analista em gestão ambiental (CPRH)

Ana Claudia Sacramento de Paula - analista bióloga (CPRH)

Colaboração na análise e compilação de dados

Eudes Batista da Silva - analista em gestão ambiental (CPRH)

Apoio técnico na análise e compilação de dados

Helenita Vitória Nery Farias - estagiária nível superior (CPRH)

Bianca Araújo Félix de Menezes - estagiária nível superior (CPRH)

Copyright ©2026 by CPRH

É permitida a reprodução desta obra para fins não comerciais, desde que citada a fonte. Esta permissão não se aplica às fotos, que foram cedidas exclusivamente para esta publicação.

PROJETO GRÁFICO: Tassiane Novacosque Feitosa Guerra.

DIAGRAMAÇÃO: Tassiane Novacosque Feitosa Guerra, Ana Cláudia Sacramento de Paula e Bianca Araújo Félix de Menezes.

FOTOS DE CAPA: Acervo CPRH.

Catálogo: Maria Madalena Barbosa de Albuquerque

G934i	GUERRA, Tassiane Novacosque; PAULA, Ana Cláudia Sacramento de. Indicadores de monitoramento da biodiversidade de Pernambuco: Resultados & tendências 2021-2024. Recife: CPRH, 2026. 77p. Il. ISBN: 978-85-98965-27-7 DOI: 105281/Zenodo.20706697 1.Biodiversidade 2. Indicadores 3. Agência Estadual de Meio Ambiente 4.Monitoramento 5. Modelo I.Autor II. Título;
-------	---

SUMÁRIO

Prefácio

01.	APRESENTAÇÃO.....	09
------------	-------------------	----

02.	MODELO DO MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE DE PERNAMBUCO.....	11
2.1	Modelo Pressão-Estado-Resposta.....	11
2.2	Lista de indicadores.....	12
2.3	Indicadores e as metas globais e nacionais de biodiversidade.....	14
2.4	Método de avaliação dos resultados dos indicadores.....	16

03.	RESULTADOS DOS CICLOS 1, 2 E 3.....	19
3.1	Indicadores de Pressão.....	19
3.2	Indicadores de Estados.....	22
3.3	Indicadores de Resposta.....	24

04.	EVOLUÇÃO DA TENDÊNCIA ENTRE CICLOS DE AFERIÇÃO.....	29
------------	---	----

05.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36
------------	---------------------------	----

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E FONTES UTILIZADAS.....	39
--	-----------

ANEXO I – Portaria nº 003/2022 - Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH.....	44
---	-----------

APÊNDICE I – Indicadores de monitoramento da biodiversidade de PE e as metas globais e nacionais de conservação de biodiversidade.....	46
---	-----------

APÊNDICE II – Ficha descritiva dos indicadores.....	56
--	-----------

Prefácio

A conservação da biodiversidade constitui um dos maiores desafios contemporâneos para a gestão ambiental. Em um cenário marcado por intensas transformações socioeconômicas, pressões antrópicas crescentes e mudanças climáticas globais, torna-se fundamental que as decisões públicas sejam orientadas por evidências científicas, dados confiáveis e sistemas contínuos de monitoramento ambiental.

É nesse contexto que a Agência Estadual de Meio Ambiente de Pernambuco-CPRH apresenta este relatório, resultado dos esforços institucionais vinculados ao Programa de Monitoramento da Biodiversidade de Pernambuco-BioEmFoco, instituído pela Portaria CPRH nº 97/2022. O programa foi concebido como uma iniciativa estruturante e de longo prazo, destinada a acompanhar de forma sistemática o estado da biodiversidade no território pernambucano, fornecendo subsídios técnicos para o planejamento ambiental e a formulação de políticas públicas.

O presente documento reúne a aferição dos indicadores que compõem o Painel da Biodiversidade de Pernambuco, instrumento que permite avaliar, de maneira integrada, as pressões exercidas sobre os ecossistemas, o estado atual da biodiversidade e as respostas institucionais adotadas para sua conservação. Ao todo, foram analisados 22 indicadores, desdobrados em 30 subindicadores, cujos resultados foram avaliados ao longo de três ciclos de monitoramento referentes ao período de 2021 a 2024.

A metodologia adotada baseia-se em abordagens consolidadas internacionalmente para avaliação da sustentabilidade ambiental, permitindo comparar tendências esperadas e tendências observadas para cada indicador, oferecendo assim um panorama objetivo da evolução dos principais parâmetros ambientais no estado.

Mais do que um conjunto de métricas, os indicadores aqui apresentados constituem ferramentas estratégicas para a gestão ambiental. Eles possibilitam identificar pressões antrópicas sobre os ecossistemas, avaliar o estado de conservação da fauna e da flora, monitorar a efetividade das políticas públicas e orientar prioridades de ação voltadas à proteção da biodiversidade.

A consolidação desse sistema de monitoramento é resultado de um esforço coletivo que envolve equipes técnicas da CPRH, especialistas de diversas instituições científicas e parceiros institucionais que contribuíram para a seleção, validação e aperfeiçoamento dos indicadores. Esse processo colaborativo fortalece a base científica das informações apresentadas e amplia sua relevância para a gestão ambiental do estado.

A consolidação desse sistema de monitoramento é resultado de um esforço coletivo que envolve equipes técnicas da CPRH, especialistas de diversas instituições científicas e parceiros institucionais que contribuíram para a seleção, validação e aperfeiçoamento dos indicadores. Esse processo colaborativo fortalece a base científica das informações apresentadas e amplia sua relevância para a gestão ambiental do estado.

Ao disponibilizar publicamente este relatório, a CPRH reafirma seu compromisso com a transparência, a produção de conhecimento técnico e o fortalecimento das políticas de conservação da biodiversidade em Pernambuco. Espera-se que as informações aqui apresentadas contribuam para o aprimoramento das estratégias de gestão ambiental, apoiando gestores públicos, pesquisadores e a sociedade na construção de caminhos sustentáveis para o futuro.

Proteger a biodiversidade significa proteger os serviços ecossistêmicos que sustentam a vida, a economia e o bem-estar das populações. O monitoramento sistemático desses processos é, portanto, uma condição essencial para garantir que as decisões tomadas hoje possam assegurar a integridade ambiental e a qualidade de vida das gerações futuras.

Dr. Geraldo Jorge Barbosa de Moura

Diretor de Monitoramento Ambiental e Inovação
da Agência Estadual de Meio Ambiente- CPRH

Professor e Pesquisador da Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFRPE

1. APRESENTAÇÃO

A Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH lançou o Programa de Monitoramento da Biodiversidade de Pernambuco, o BioEmFoco, oficializado na Portaria CPRH nº 97/2022 (CPRH, 2022a). É um programa institucional continuado, de longa duração, voltado ao monitoramento do estado da biodiversidade.

Os principais objetivos deste Programa são:

1. *Coletar e sistematizar dados, acompanhar de forma contínua e sistemática as variáveis ambientais com maior interferência na conservação da biodiversidade;*
2. *Avaliar as condições dos principais componentes para a biodiversidade no território estadual;*
3. *Fornecer subsídios para a avaliação do estado de conservação da fauna e flora com ocorrência no território estadual e para implementação das estratégias de conservação das espécies ameaçadas de extinção e com dados insuficientes para a avaliação (categoria DD);*
4. *Fornecer subsídios para o planejamento e a avaliação de programas de controle de espécies exóticas invasoras, especialmente em unidades de conservação estaduais; e*
5. *Subsidiar a tomada de decisões em prol da manutenção da biodiversidade.*

Com a finalidade de atender os objetivos do BioEmFoco, a Unidade de Monitoramento da Biodiversidade - UBIO, gerência da Diretoria de Monitoramento e Inovação Ambiental - DMAI/CPRH, desenvolve um conjunto de projetos e ações (Figura 1), dentre eles o **Painel da Biodiversidade de Pernambuco**, que possui uma seção direcionada inicialmente a delimitação e consolidação de indicadores, e neste momento, focada na aferição anual de indicadores de monitoramento de biodiversidade, o **Módulo Indicadores**.



Figura 1. Principais eixos temáticos de atuação do BioEmFoco – Programa de Monitoramento da Biodiversidade.

No âmbito do módulo indicadores, cronologicamente, foram realizadas publicações voltadas a definição e validação de indicadores:

2021



CPRH, 2021 - Seleção de Indicadores para monitoramento da biodiversidade de Pernambuco - Síntese das contribuições recebidas via Questionário acerca da Pré-Seleção de Indicadores. Disponível em: <https://www2.cprh.pe.gov.br>

Apresenta as etapas de seleção inicial de indicadores para monitoramento. Foi realizada ampla consulta em busca de indicadores importantes, prioritários e disponíveis para aferição. Uma gama diversa de especialistas, de diferentes especialidades e instituições foram consultados.

2022



CPRH, 2022b: Portaria 003/2022 - Institui o Comitê Técnico-Científico de Apoio ao Painel da Biodiversidade de Pernambuco, projeto vinculado ao Programa de Monitoramento da Biodiversidade Estadual. Disponível em: <https://www2.cprh.pe.gov.br/wp-content/uploads/2022/01/Portaria-003-2022-Comite.pdf>

Cria o Comitê Técnico-Científico de Apoio ao Painel da Biodiversidade de Pernambuco, composto por 20 membros especialistas de diversas instituições técnicas científicas do Nordeste, sendo 10 membros titulares e 10 membros suplentes, que atuam como uma comissão externa de aconselhamento e orientação consultiva (Anexo 1).

2022



CPRH, 2022c - Indicadores de monitoramento da biodiversidade: descrição dos métodos e indicadores. Disponível em: <https://www2.cprh.pe.gov.br>

Revela o modelo de monitoramento da biodiversidade, assim como o conjunto de indicadores validados, a forma de mensuração de cada um deles, as fontes de dados e a periodicidade de coleta.

Nos capítulos a seguir é apresentado de forma sintética o modelo de monitoramento e sua forma de avaliação, na sequência são revelados os resultados dos três primeiros ciclos de verificação, referentes a aferição de indicadores do período de 2021 a 2024.

2. MODELO DO MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE DE PERNAMBUCO

2.1 Modelo Pressão-Estado-Resposta

Foi adotado o Modelo Pressão-Estado-Resposta (PER) que destaca as relações de causa e efeito e ajuda os tomadores de decisão a analisarem questões ambientais, econômicas, entre outras, de forma interconectada (OECD, 2003). É o modelo adotado nos relatórios ambientais da *Organisation for Economic Co-operation and Development* - OECD, e ao longo dos anos passou por várias adaptações, sua estrutura é comumente identificada por muitas organizações e agências em todo mundo (Waheed et al, 2009).

A estrutura do Modelo P-E-R consiste na relação entre a pressão que as atividades humanas exercem no meio ambiente e as possíveis mudanças no estado qualitativo e quantitativo deste ambiente. Considera ainda as respostas da sociedade às mudanças de estado causadas pelas pressões antrópicas (OECD, 2003) (Figura 2).

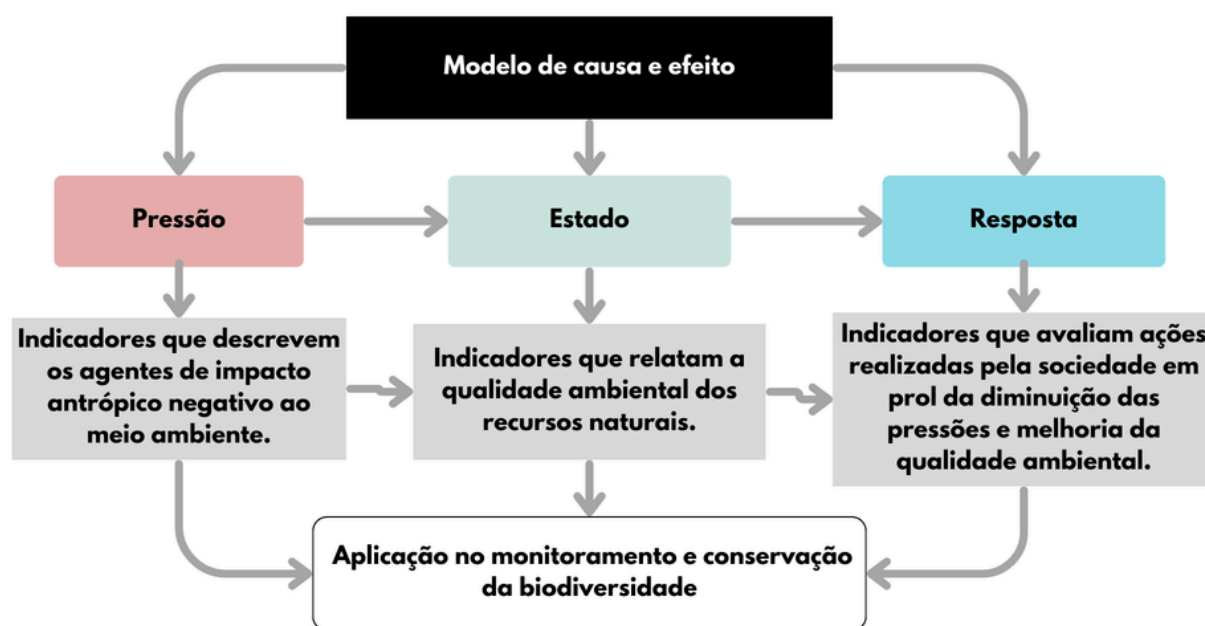


Figura 2. Representação do PSR-Model e da interconectividade entre as partes - adaptado de OECD (1999). (Fonte: Guerra et al. 2025.)

2.2 Lista consolidada de indicadores

O modelo de monitoramento da biodiversidade da CPRH possui 22 indicadores (CPRH, 2022c), sendo oito indicadores de Pressão, quatro de Estado e dez de Resposta (Quadro 1).

Quadro 1. Número de indicadores de monitoramento da biodiversidade do estado de Pernambuco agrupados por dimensão estratégica no Modelo P-E-R.

Dimensão estratégica	Número de indicadores
Pressão	8
Estado	4
Resposta	10

Verifique na tabela abaixo, os indicadores e área temática correspondente por dimensão estratégica no Modelo P-E-R (Quadro 2).

Quadro 2. Área temática dos indicadores de monitoramento da biodiversidade do estado de Pernambuco agrupados por dimensão estratégica no Modelo P-E-R.

Dimensão estratégica	Área temática	Símbolo	Título do indicador
Pressão	Desmatamento ilegal	P1	Porcentagem de cobertura vegetal nativa suprimida ilegalmente em relação a vegetação nativa existente do bioma correspondente.
	Urbanização	P2	Porcentagem de habitats nativos perdidos ou degradados no território de abrangência do bioma Mata Atlântica em decorrência do processo de urbanização.
	Queimadas	P3	Porcentagem de habitats nativos queimados em relação ao total de habitats nativos no estado.
	Espécies exóticas invasoras	P4	Número de Espécies exóticas invasoras (EEI) e número de espécies exóticas potencialmente invasoras (EEPI) oficialmente reconhecidas no território estadual.

Dimensão estratégica	Área temática	Símbolo	Título do indicador
Pressão	Fauna silvestre capturada	P5	Número de animais silvestres retirados do habitat natural.
	Poluição nos corpos hídricos	P6	Porcentagem de esgoto tratado em relação a população total no estado.
	Branqueamento de corais	P7	Número de dias com alerta de branqueamento de corais.
	Gases de efeito estufa	P8	Emissões antrópicas de gases de efeito estufa. Emissões Totais por (Co2e(t)GWP-AR5).
Estado	Remanescentes de vegetação nativa	E1	Porcentagem da cobertura vegetal nativa remanescente no ano atual com a vegetação existente no ano anterior, por bioma.
	Fragmentação da paisagem	E2	Porcentagem de fragmentos florestais pequenos e porcentagem de área de borda.
	Qualidade da água	E3	Porcentagens de inconformidades dos parâmetros (OD, DBO, pH, coliformes termotolerantes e clorofila "a") de qualidade da água conforme Resolução CONAMA 357/2005.
	Espécies ameaçadas	E4	Índice de espécies ameaçadas com ocorrência no estado de Pernambuco (temporalidades das portarias oficiais com espécies ameaçadas ou publicações das avaliações).
Resposta	Unidades de conservação	R1	Porcentagem de áreas abrangidas por UC's municipais, estaduais e federais em relação a área total do estado por bioma terrestre e marinho.
	Gestão de unidades de conservação	R2	Índice médio de efetividade de gestão de unidades de conservação estaduais.
	Proteção às espécies ameaçadas	R3	Porcentagem de espécies ameaçadas de extinção contempladas em planos de ações para recuperação e conservação.

Dimensão estratégica	Área temática	Símbolo	Título do indicador
Resposta	Restauração de vegetação nativa	R4	Porcentagem de área regenerada pelo total de área a ser recuperada nos corredores ecológicos.
	Controle e manejo de espécies exóticas invasoras	R5	Porcentagem de espécies exóticas invasoras contempladas em planos de ação em UC's estaduais.
	Conhecimento tradicional	R6	Proporção de espécies nativas consideradas importantes/utilizadas por comunidades tradicionais/locais.
	Financiamento: compensação ambiental	R7	Saldo executado anualmente dos recursos de compensação ambiental de UC's pelo total alocado.
	Financiamento: recursos aplicados pelo Governo (excetuando os de compensação ambiental)	R8	Recursos financeiros executados para conservação da natureza e paisagens (SEMAS e CPRH) pelo governo estadual.
	Financiamento: ICMS - socioambiental	R9	Número de municípios contemplados pelo ICMS - socioambiental.
	Produção e consumo sustentáveis	R10	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total coletada.

2.3 Indicadores e as metas globais e nacionais de biodiversidade

Os 22 indicadores consolidados em 2022 foram relacionados junto as 20 metas de AICHI, estabelecidas durante a 10ª Conferência das Partes na Convenção da Diversidade Biológica ocorrida em Nagoya, sendo estas previstas para o intervalo de 2011-2020 conforme apresentado no documento (CPRH, 2022c).

No fim de 2022, durante a 15ª Conferência das Partes, o novo marco foi definido e denominado Marco Global de Biodiversidade de Kunming-Montreal, contendo quatro objetivos para 2050 e 23 metas de ação para 2030 (CDB, 2022).

Com as novas decisões globais acordadas, o Brasil publicou a Resolução CONABIO nº 09/2024 (CONABIO, 2024) que chancela as metas globais no cenário nacional. As proposições nacionais visam:

- (a) reduzir as ameaças à biodiversidade (metas 1-8);**
- (b) atender às necessidades das pessoas por meio do uso sustentável e da repartição de benefícios (metas 9-13); e**
- (c) fornecer ferramentas e soluções para a implementação e integração (metas 14-23).**

Para alcançar as metas de forma direcionada, o Brasil adotou a Estratégia e Plano de Ação Nacionais para a Biodiversidade (EPANB), reconhecida pela Portaria GM/MMA nº 1.519/2025 (MMA, 2025). Sendo este o principal instrumento de implementação das metas estabelecidas pela CDB a nível nacional, oferecendo um arcabouço que integra a biodiversidade no planejamento e na tomada de decisões.

Dentre as ações previstas na EPANB, a formulação de EPAEBs (Estratégias e Planos de Ação Estaduais de Biodiversidade) é uma importante medida para orientar a conservação da biodiversidade em âmbito estadual. Nesse contexto, o módulo indicadores aqui apresentado, como instrumento de monitoramento da Biodiversidade de Pernambuco, pode contribuir de forma estratégica para o estabelecimento da EPAEB de Pernambuco.

Com o acompanhamento periódico dos indicadores, é possível identificar as principais pressões antrópicas sobre a biodiversidade, a avaliar o estado atual dos ecossistemas e espécies, bem como acompanhar as respostas institucionais e políticas públicas implementadas. Os indicadores avaliados subsidiam a tomada de decisão, o estabelecimento de metas, prioridades e ações, além do monitoramento e avaliação da efetividade da EPAEB – Estratégias Estaduais, ao longo do tempo.

No Apêndice 1 são apresentadas as associações entre os indicadores de monitoramento da biodiversidade de Pernambuco com as metas nacionais e globais. Todos os indicadores se associam a pelo menos uma das metas, aproximadamente 61% das metas foram contempladas com pelo menos um indicador.

2.4 Método de avaliação dos resultados dos indicadores

Foi adotado o sistema de avaliação Monitoramento do Desenvolvimento Sustentável, no qual a análise dos resultados consistirá na verificação de dois fatores: tendência esperada e tendência observada. A tendência esperada refere-se a avaliação dos dados mais recentes com o objetivo estabelecido e a tendência observada considera o desenvolvimento do dado durante o período de observação (Figura 3) (MONET, 2004).

O resultado de cada indicador será analisado junto ao seu objetivo para verificação das suas tendências. O Comitê de Apoio do Painel de Biodiversidade, definiu objetivos para cada um dos indicadores, estes objetivos foram descritos com base no especificado na legislação ou nos acordos e convenções como a Convenção da Diversidade Biológica - CDB ou ainda, de acordo com opiniões de especialistas do Comitê de Apoio e adaptados ao contexto estadual (CPRH, 2022c).

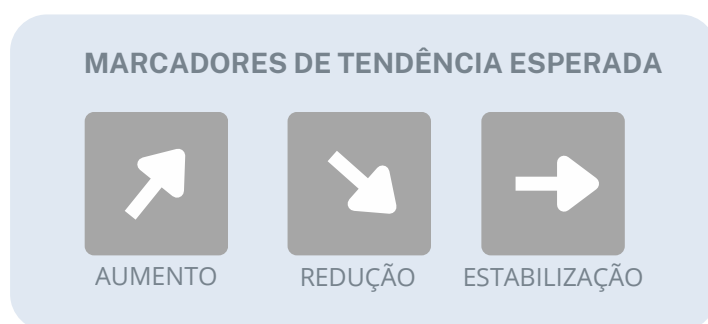


Figura 3. Tendências esperadas que direcionarão objetivos e resultados.

Fonte: CPRH, 2022c.

Para os casos dos indicadores que não possuem objetivo quantitativo estabelecido, os especialistas determinaram a tendência desejada para o parâmetro observado. Se houver um objetivo quantificado que deve ser alcançado em um prazo definido, a tendência esperada correspondeu ao caminho teórico que deve ser seguido para atingir o objetivo no prazo estabelecido (Figura 4).



Figura 4. Tendências observadas que direcionarão a interpretação dos resultados obtidos através das avaliações. Fonte: CPRH, 2022c.

A tendência observada é calculada com base nos dados disponíveis para o período em análise. Este cálculo depende se o objetivo quantificado com prazo definido ou não, bem como sobre a periodicidade e duração da série temporal.

Os objetivos definidos no âmbito do Painel de Biodiversidade foram qualitativos e sem prazos definidos (CPRH, 2022c). Frente a estas características, a verificação da tendência observada ocorreu através do cálculo da razão entre o último valor disponível do indicador ou valor final $x(t1)$ no tempo $(t1)$ e o valor inicial $x(t0)$ no tempo $t0$ de acordo com a fórmula:

$$\text{Mudança em \%} = (x(t1)/x(t0)-1)*100$$

2.4.1 Avaliação da relação entre o esperado e sua tendência

A partir da comparação entre a tendência esperada e a tendência observada foi possível obter o significado da avaliação se Positivo, Negativo ou Inalterado em relação ao rol dos objetivos do painel (Figura 5).

Tendência esperada	Tendência observada	Resultado final
  	  	POSITIVO Em direção a sustentabilidade. Tendência esperada igual a tendência observada. 
  	  	NEGATIVO Em sentido contrário ao da sustentabilidade. Tendência esperada diferente da tendência observada. 
 	 	INALTERADO Nenhuma alteração identificada. 

Figura 5. Conjunto de combinações para avaliação da tendência esperada em relação a observada para definição do resultado final do indicador.

Fonte: CPRH, 2022c.

Para os indicadores trabalhados neste momento a avaliação entre as combinações de tendência, ocorreu da seguinte forma (Figura 6 e 7):

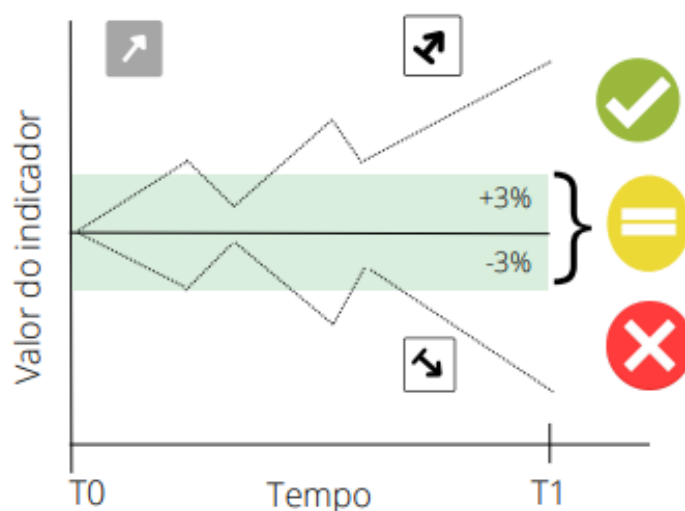


Figura 6. Avaliação entre tendências. Fonte: CPRH, 2022c.

- A tendência observada é positiva se corresponder à tendência esperada;
- A tendência observada é negativa se for o contrário da tendência esperada;
- A tendência observada é inalterada se sua mudança for inferior a + 3% ou superior a -3%, exceto em casos devidamente documentados.
- Esse limite pode ser substituído pelo intervalo de confiança do indicador, quando conhecido.

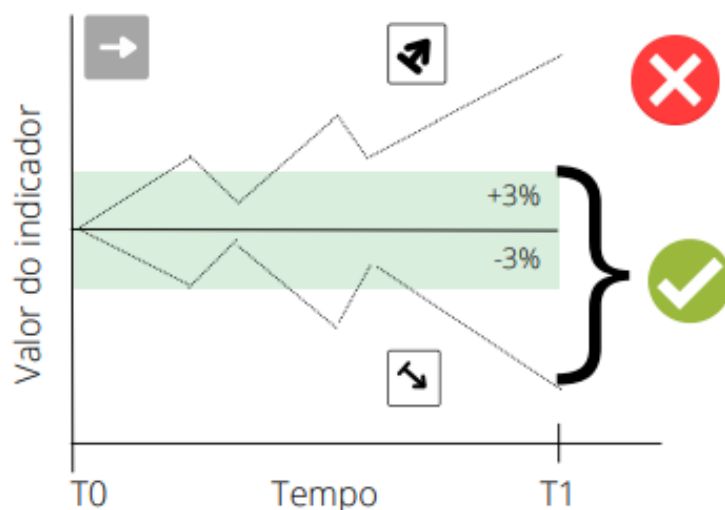


Figura 7. Avaliação entre tendências cujo objetivo da tendência esperada é a estabilização. Fonte: CPRH, 2022c.

Se a tendência esperada for a estabilização, a tendência observada é positiva se for inferior a +3% e, caso contrário, é negativa. Não há tendência observada inalterada neste tipo de caso. A estabilização corresponde de fato a um limite superior que não deve ser excedido. O cenário teórico de um limite inferior que não deve ser ultrapassado ainda não foi reportado no atual conjunto de indicadores.

3. RESULTADOS DOS CICLOS 1, 2 E 3

Este documento traz a mensuração dos 22 indicadores, alguns se subdividem, totalizando 30 subindicadores, todos aferidos em três ciclos de tendência:

- 1º ciclo 2021-2022
- 2º ciclo 2022-2023
- 3º ciclo 2023-2024

A mensuração contou com apuração dos dados e caracterizou-se pela atualização de algumas fontes e fórmulas aplicadas. No apêndice 2, são apresentadas as fichas descritivas dos indicadores constando as atualizações implementadas durante o período de aferição. No item 3.1 será apresentada a relação entre os ciclos de aferição, juntamente com a interpretação dos resultados aferidos.

Alguns indicadores possuem período de aferição superior há um ano, logo o cálculo da tendência nestas situações não é realizado, a exemplo do indicador R6, e dos indicadores referentes as listas de espécies exóticas invasoras e listas espécies ameaçadas.

O indicador R4, que é a porcentagem de área regenerada pelo total de área a ser recuperada nos corredores ecológicos, apresenta-se descontinuado, até que a delimitação do corredor ecológico da APA Aldeia Beberibe seja oficializada ou outro corredor seja oficialmente instalado no território estadual.

Na sequência são apresentados 2 quadros por dimensão estratégica, um com os resultados apurados em cada ano para cada indicador e outro com os valores das tendências calculadas em cada ciclo e sua avaliação representada pelas cores em cada célula.

3.1. Indicadores de Pressão

Quadro 3. Resultado dos indicadores de pressão no período de 2021 a 2024.

Pressão	Indicador	Sub-indicador	2021	2022	2023	2024
P1	Porcentagem de cobertura vegetal nativa suprimida ilegalmente em relação à vegetação nativa existente do bioma correspondente.	P1.1 Pernambuco	0,26	0,4	0,3	0,28
		P1.2 Mata Atlântica	0,26	0,41	0,31	0,29
		P1.3 Caatinga	0,28	0,14	0,12	0,06

Pressão	Indicador	Sub-indicador	2021	2022	2023	2024
P2	Porcentagem de habitats nativos perdidos ou degradados no território de abrangência do bioma Mata Atlântica em decorrência do processo de urbanização.	P2. Mata atlântica	0,005	0,004	0,001	0,002
P3	Porcentagem de habitats nativos queimados em relação ao total de habitats nativos no estado.		0,19	0,15	0,17	0,24
P4	Número de Espécies exóticas invasoras (EEI) e número de espécies exóticas potencialmente invasoras (EEPI) oficialmente reconhecidas no território estadual.	P4.1 Fauna EEI	46	45	45	45
		P4.2 Fauna EEPI	---	70	70	70
		P4.3 Flora EEI	69	69	69	85
		P4.4 Flora EEPI	---	---	---	91
P5	Número de animais silvestres retirados do habitat natural.		10.771	8.431	8.978	8.573
P6	Porcentagem de esgoto tratado em relação à população total no estado.		23,11	23,32	20,73	20,12
P7	Número de dias com alerta de branqueamento de corais.	P7.1 Costa dos Corais	0	9	0	85
		P7.2 Fernando de Noronha	0	0	17	98
P8	Emissões antrópicas de gases de efeito estufa. Emissões Totais por (Co2e(t) GTP-ART).		20.495.971	18.558.364	19.223.239	18.699.043

Quadro 4. Verificação dos ciclos de tendência para os indicadores de Pressão. Células na cor vermelha representam resultado contrário ao esperado; células amarelas representam que não houve alteração no período de análise; células verdes resultados compatíveis com a expectativa de conservação.

Pressão	Indicador	Sub-indicador	Tendência Esperada	Tendência Observada 1º ciclo (2021-2022)	Tendência Observada 2º ciclo (2022-2023)	Tendência Observada 3º ciclo (2023-2024)
P1	Porcentagem de cobertura vegetal nativa suprimida ilegalmente em relação à vegetação nativa existente do bioma correspondente.	P1.1 Pernambuco	Diminuição	51,89	-24,74	-6,72
		P1.2 Mata Atlântica	Diminuição	57,3	-24,91	-5,86
		P1.3 Caatinga	Diminuição	-51,52	-12,53	-47,58
P2	Porcentagem de habitats nativos perdidos ou degradados no território de abrangência do bioma Mata Atlântica em decorrência do processo de urbanização.	P2. Mata atlântica	Diminuição	-9,54	-79,09	85,21
P3	Porcentagem de habitats nativos queimados em relação ao total de habitats nativos no estado.		Diminuição	-21,11	11,96	43,91
P4	Número de Espécies exóticas invasoras (EEI) e número de espécies exóticas potencialmente invasoras (EEPI) oficialmente reconhecidas no território estadual.	P4.1 Fauna EEI	Estabilidade	Tendência será verificada apenas após a atualização das listas.		
		P4.2 Fauna EEPI				
		P4.3 Flora EEI				
		P4.4 Flora EEPI				
P5	Número de animais silvestres retirados do habitat natural.		Diminuição	-21,73	6,49	-4,51
P6	Porcentagem de esgoto tratado em relação à população total no estado.		Aumento	0,93	-11,09	-2,97

Pressão	Indicador	Sub-indicador	Tendência Esperada	Tendência Observada 1º ciclo (2021-2022)	Tendência Observada 2º ciclo (2022-2023)	Tendência Observada 3º ciclo (2023-2024)
P7	Número de dias com alerta de branqueamento de corais.	P7.1 Costa dos Corais	Redução Gradual	0	0	85
		P7.2 Fernando de Noronha		0	17	358,82
P8	Emissões antrópicas de gases de efeito estufa. Emissões Totais por (Co2e)(VCTD-APT)		Estabilização , seguida de redução em médio prazo.	-9,45	3,58	-2,73

3.2. Indicadores de Estado

Quadro 5. Resultado dos indicadores de estado período de 2021 a 2024.

Estado	Indicador	Sub-indicador	2021	2022	2023	2024
E1	Porcentagem da cobertura vegetal nativa remanescente no ano atual com a vegetação existente no ano anterior por bioma.	E1.1 Pernambuco	54,08	53,75	53,34	52,76
		E1.2 Caatinga	61,25	60,85	60,34	59,63
		E1.3 Mata Atlântica	15,79	15,87	15,96	16,12
E2	Porcentagem de fragmentos florestais pequenos e porcentagem de área de borda.	E2.1 Vegetação de borda	25,2	25,5	25,8	26,1
		E2.2 Fragmento pequeno	7,1	7,2	7,4	7,8
E3	Porcentagens de inconformidades dos parâmetros (OD, DBO, pH, Coliformes Termotolerantes, Clorofila“a”) de qualidade da água conforme Resolução CONAMA 357/2005.	E3.1 OD	494	38,1	41,5	40,6
		E3.2 DBO	38,27	27,27	40,91	41,71
		E3.3 pH	0	1,7	0,57	1,14
		E3.4 Coliformes termotolerante	86,08	92,98	90,91	92,41
		E3.5 Clorofila a	2,03	6,16	3,05	1,75

Estado	Indicador	Sub-indicador	2021	2022	2023	2024
E4	Índice de espécies ameaçadas com ocorrência no estado de Pernambuco (temporalidades das portarias oficiais com espécies ameaçadas ou publicações das avaliações).	E4.1 Fauna: Avaliação Estadual	0,9		Lista sem atualização.	
		E4.2 Fauna: Avaliação Nacional	0,95		0,97	
		E4.3 Flora: Avaliação Nacional Flora: todas as famílias	0,92		0,89	

Quadro 6. Verificação dos ciclos de tendência para os indicadores de Estado. Células na cor vermelha representam resultado contrário ao esperado; células amarelas representam que não houve alteração no período de análise; células verdes resultados compatíveis com a expectativa de conservação.

Estado	Indicador	Sub-indicador	Tendência Esperada	Tendência Observada 1º ciclo (2021-2022)	Tendência Observada 2º ciclo (2022-2023)	Tendência Observada 3º ciclo (2023-2024)
E1	Porcentagem da cobertura vegetal nativa remanescente no ano atual com a vegetação existente no ano anterior por bioma.	E1.1 Pernambuco	Aumento	-0,61	-0,77	-1,07
		E1.2 Caatinga		-0,66	-0,83	-1,18
		E1.3 Mata Atlântica		0,48	0,56	1,02
E2	Porcentagem de fragmentos florestais pequenos e porcentagem de área de borda.	E2.1 Vegetação de borda	Estabilização, seguida de redução em médio prazo.	1,19	1,18	1,16
		E2.2 Fragmento pequeno		1,41	2,78	5,41

Estado	Indicador	Sub-indicador	Tendência Esperada	Tendência Observada 1º ciclo (2021-2022)	Tendência Observada 2º ciclo (2022-2023)	Tendência Observada 3º ciclo (2023-2024)
E3	Porcentagens de inconformidades dos parâmetros (OD, DBO, pH, Coliformes Termotolerantes, Clorofila "a") de qualidade da água conforme Resolução CONAMA 357/2005.	E3.1 OD	Diminuição	-22,87	8,92	-2,17
		E3.2 DBO		-28,74	50,02	1,96
		E3.3 pH		1,7	-66,47	100
		E3.4 Coliformes termotolerantes		8,02	-2,23	1,65
		E3.5 Clorofila a		202,55	-50,49	-42,62
E4	Índice de espécies ameaçadas com ocorrência no estado de Pernambuco (temporalidades das portarias oficiais com espécies ameaçadas ou publicações das avaliações).	E4.1 Fauna: Avaliação Estadual	Aumento	Tendência será verificada apenas após a atualização das listas.		
		E4.2 Fauna: Avaliação Nacional		2,11		
		E4.3 Flora: Avaliação Nacional Flora: todas as famílias		-3,26		

3.3. Indicadores de Resposta

Quadro 7. Resultado dos indicadores de resposta período de 2021 a 2024.

Resposta	Indicador	Sub-indicador	2021	2022	2023	2024
R1	Porcentagem de áreas abrangidas por UC's municipais, estaduais e federais em relação à área total do estado por bioma terrestre e	R.1.1 Terrestre	7,73%	7,74%	7,74%	7,74%
		R1.2 Marinho	35,24%	35,27%	35,27%	35,27%

Resposta	Indicador	Sub-indicador	2021	2022	2023	2024
R2	Índice médio de efetividade de gestão das unidades de conservação estaduais.		40,34	41,71	41,95	42,19
R3	Porcentagem de espécies ameaçadas de extinção contempladas em planos de ações para recuperação e conservação.	R3.1 Fauna em PE avaliação nacional	63,4	47,6	44,9	43,8
		R3.2 Fauna em PE avaliação estadual	41,7	41,7	41,7	41,7
		R3.3 Flora em PE avaliação nacional	0	0	0	0
R4	Porcentagem de área regenerada pelo total de área a ser recuperada nos corredores ecológicos.		Descontinuado			
R5	Porcentagem de espécies exóticas invasoras contempladas em planos de ação em UC's estaduais.	R5.1 Fauna	10,43	9,57	9,57	22,61
		R5.2 Flora	18,18	18,18	18,18	27,84
R6	Proporção de espécies consideradas importantes/utilizadas por comunidades tradicionais/locais.		23,04			
R7	Saldo executado anualmente dos recursos de compensação ambiental de UC's pelo total alocado.		9,06	14,6	39,71	11,69
R8	Recursos financeiros executados para conservação da natureza e paisagens (SEMAS e CPRH) pelo governo estadual.		78,8	76,65	79,29	57,08

Resposta	Indicador	Sub-indicador	2021	2022	2023	2024
R9	Número de municípios contemplados pelo ICMS – socioambiental.		127	142	162	178
R10	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total coletada.		0,33	0,64	1,15	0,91

Quadro 8. Verificação dos ciclos de tendência para os indicadores de resposta. Células na cor vermelha representam resultado contrário ao esperado; células amarelas representam que não houve alteração no período de análise; células verdes resultados compatíveis com a expectativa de conservação.

Resposta	Indicador	Sub-indicador	Tendência Esperada	Tendência Observada 1º ciclo (2021-2022)	Tendência Observada 2º ciclo (2022-2023)	Tendência Observada 3º ciclo (2023-2024)
R1	Porcentagem de áreas abrangidas por UC's municipais, estaduais e federais em relação a área total do estado por bioma terrestre e marinho.	R.1.1 Terrestre	Aumento	0,03	0	0,01
		R1.2 Marinho		0,1	0	0
R2	Índice médio de efetividade de gestão das unidades de conservação estaduais.		Aumento	3,4	0,58	0,57

Resposta	Indicador	Sub-indicador	Tendência Esperada	Tendência Observada 1º ciclo (2021-2022)	Tendência Observada 2º ciclo (2022-2023)	Tendência Observada 3º ciclo (2023-2024)
R3	Porcentagem de espécies ameaçadas de extinção contempladas em planos de ações para recuperação e conservação.	R3.1 Fauna em PE avaliação nacional	Aumento	-24,91	-5,61	-2,46
		R3.2 Fauna em PE avaliação estadual		0	0	0
		R3.3 Flora em PE avaliação nacional		0	0	0
R4	Porcentagem de área regenerada pelo total de área a ser recuperada nos corredores ecológicos.		Aumento	Descontinuado		
R5	Porcentagem de espécies exóticas invasoras contempladas em planos de ação em UC's estaduais.	R5.1 Fauna	Aumento	-8,33	0	136,36
		R5.2 Flora		0	0	53,13
R6	Proporção de espécies consideradas importantes/utimizadas por comunidades tradicionais/locais.		Aumento	Tendência será verificada apenas após a atualização da base de dados, temporalidade de 4 anos.		

Resposta	Indicador	Sub-indicador	Tendência Esperada	Tendência Observada 1º ciclo (2021-2022)	Tendência Observada 2º ciclo (2022-2023)	Tendência Observada 3º ciclo (2023-2024)
R7	Saldo executado anualmente dos recursos de compensação ambiental de UC's pelo total alocado.		Aumento	61,26	171,91	-70,56
R8	Recursos financeiros executados para conservação da natureza e paisagens (SEMAS e CPRH) pelo governo estadual.		Aumento	-2,72	3,44	-28,02
R9	Número de municípios contemplados pelo ICMS – socioambiental .		Aumento	11,81	14,08	9,88
R10	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total coletada.		Aumento	94,47	79,33	-20,87

4. EVOLUÇÃO DA TENDÊNCIA ENTRE CICLOS DE AFERIÇÃO

O modelo PER (Pressão-Resposta-Estado) se baseia no conceito de causalidade, segundo o qual as atividades humanas exercem pressão sobre o ambiente, alterando a qualidade e a quantidade de recursos naturais, ou seja, alterando o seu estado. É um sistema para monitorar o estado do meio ambiente a partir das relações de causa-feito, incluindo as respostas sociais frente às perturbações produzidas.

A leitura dos gráficos (Figura 9, 10 e 11) permite observar a evolução da relação entre a tendência observada e esperada ao longo dos três ciclos de aferição (2021–2024) para cada dimensão do modelo PER. Os parâmetros com indicativo de progresso em relação ao objetivo, são denominados como positivos, e os negativos indicam deterioração em relação ao objetivo. As observações inalteradas, demonstram que o progresso não está acontecendo. Algumas situações não foram aferidas, estas são indicadas como “Não avaliadas”.

4.1 Os indicadores de pressão apresentaram certa variabilidade ao longo dos ciclos, indicando possíveis mudanças relevantes nas pressões antrópicas sobre a biodiversidade:

- No 1º ciclo (2021–2022) predominam tendências positivas (5 subindicadores), sugerindo redução ou controle de algumas pressões ambientais. Entretanto, há presença de indicadores não avaliados (4) e negativos (2), indicando limitações de dados e persistência de pressões.
- No 2º ciclo (2022–2023) ocorre uma inversão importante, com aumento expressivo dos resultados negativos (5) e redução dos positivos para 4, além de diminuição dos indicadores classificados como inalterados. Esse cenário indica agravamento ou aumento de algumas pressões ambientais no período.
- No 3º ciclo (2023–2024) observa-se estabilização do número de indicadores negativos (5), mas também recuperação dos indicadores positivos (5) e desaparecimento de indicadores inalterados. Esse resultado sugere polarização nas tendências, com parte das pressões apresentando melhora enquanto outras continuam se intensificando. O número de indicadores não avaliados permanece constante (4), evidenciando lacunas persistentes de dados.

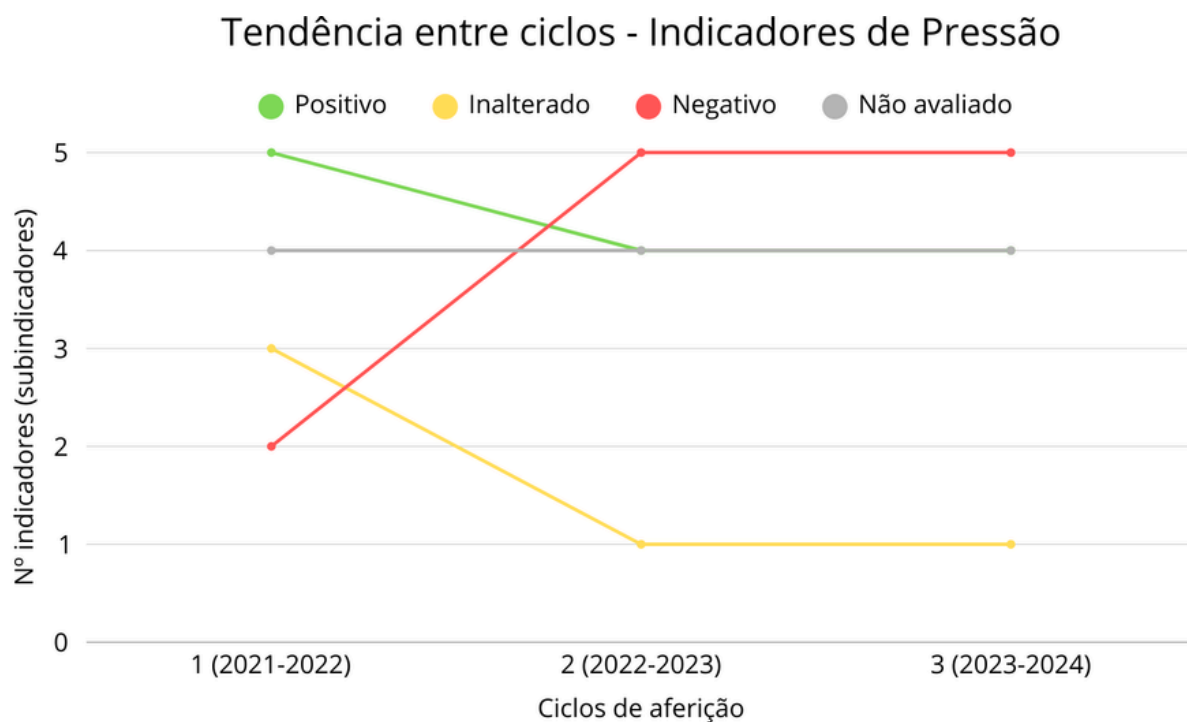


Figura 8. Síntese da avaliação entre tendências para os indicadores de Pressão.

Pressões que mais contribuem para perda de biodiversidade recente

Vetores de pressão mais relevantes para perda de biodiversidade nos últimos anos

1. Queimadas em habitats nativos (P3): O indicador apresenta forte aumento recente (3º ciclo: +43,91%), indicando crescimento expressivo da área de habitats nativos afetados por fogo (8.751ha em 2023 para 12.460ha em 2024). A reversão da tendência observada no primeiro ciclo evidencia agravamento do vetor de pressão, tornando as queimadas um dos fatores mais relevantes para degradação de ecossistemas no período recente.

2. Branqueamento de corais (P7): Este indicador demonstra forte intensificação da pressão sobre ecossistemas marinhos (3º ciclo: Costa dos Corais: +85%/Fernando de Noronha: +358,82%). A rápida elevação do número de dias com alerta de branqueamento indica forte pressão associada ao aquecimento oceânico (em Noronha de 17 alertas em 2023 para 78 em 2024), sendo um vetor diretamente relacionado às mudanças climáticas globais e possivelmente um dos principais fatores emergentes de impacto na biodiversidade marinha.

3. Indicador referente à urbanização e perda de habitats (P2): Apesar de apresentar redução em ciclos anteriores, o último ciclo indica reversão da tendência positiva (3º ciclo: +85,21%). O aumento recente indica retomada do avanço da urbanização sobre habitats naturais, o que pode resultar em fragmentação de paisagens e perda de biodiversidade na Mata Atlântica. Apesar do exposto aumento, o quantitativo de 2023 relativo a Conversão Florestal e Formação Natural Não Vegetal para URBANO em ha foi de 3,09 e em 2024 de 5,75.

Pressões que apresentam sinais de mitigação

Indicadores demonstram tendências compatíveis com os objetivos de conservação, indicando possíveis avanços na gestão ambiental:

1. Supressão ilegal de vegetação nativa (P1): Apesar do aumento inicial no primeiro ciclo, os dados recentes indicam tendência consistente de redução (3º ciclo: Mata Atlântica: -5,86%; Caatinga: -47,58%). Especialmente na Caatinga, observa-se redução expressiva da supressão ilegal, sugerindo maior controle ou fiscalização.

2. Retirada de fauna silvestre (P5): Este indicador apresenta tendência geral de redução ao longo do período (3º ciclo: -4,51%). Apesar de oscilações intermediárias, o valor final permanece inferior ao observado em 2021, indicando possível redução da captura ou maior eficiência nas ações de fiscalização e controle.

3. Emissões de gases de efeito estufa (P8): O indicador apresenta leve tendência de redução no período total analisado (3º ciclo: -2,73%). Embora não haja redução contínua, observa-se trajetória geral de estabilização com leve diminuição, alinhada ao objetivo de longo prazo.

Indicadores com tendência predominantemente estável

1. Porcentagem de esgoto tratado em relação a população total no estado (P6): Este indicador representa um importante vetor de pressão sobre os ecossistemas aquáticos, pois níveis mais baixos de tratamento de esgoto aumentam a carga de poluentes lançados em corpos d'água, afetando a qualidade da água e a biodiversidade associada. No primeiro ciclo observa-se leve aumento na proporção de esgoto tratado, porém a variação encontra-se dentro do intervalo de estabilidade ($\pm 3\%$). A partir do segundo ciclo ocorre uma queda expressiva, indicando redução da cobertura de tratamento de esgoto no estado. No terceiro ciclo a redução continua, embora em menor magnitude e próxima do limite de estabilidade.

4.2 Os indicadores de estado apresentaram certa variabilidade ao longo dos ciclos, indicando possíveis mudanças relevantes em processos importantes de estruturais e de conservação da biodiversidade:

- No 1º ciclo (2021–2022) observa-se predominância de indicadores inalterados (6) e positivos (5), indicando relativa estabilidade das condições ambientais, com poucos resultados negativos (1).

- No 2º ciclo (2022–2023) ocorre uma convergência entre indicadores positivos e inalterados (4 cada) e aumento de resultados negativos (2). Esse cenário sugere início de sinais de deterioração ou pressão acumulada sobre o estado da biodiversidade, ainda que parte dos indicadores permaneça estável.
- No 3º ciclo (2023–2024) destaca-se queda acentuada dos indicadores positivos (2) e aumento dos indicadores inalterados (6). Os indicadores negativos permanecem em 2, sugerindo que, embora não tenha ocorrido forte agravamento adicional, houve redução das melhorias observadas anteriormente.

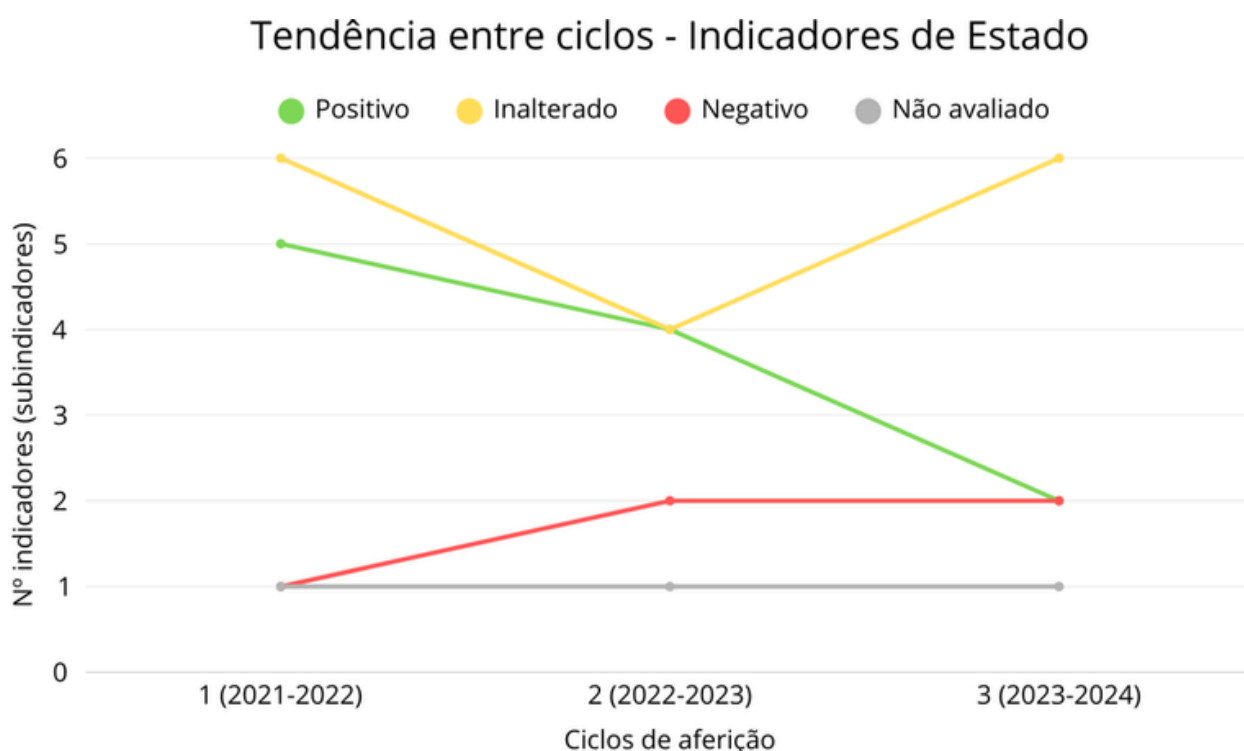


Figura 9. Síntese da avaliação entre tendências para os indicadores de Estado.

Indicadores que demonstram agravamento do estado da biodiversidade

Situações que revelam impacto negativo para biodiversidade nos últimos anos

1. Aumento da fragmentação da paisagem (E2): O indicador mede a estrutura da paisagem, incluindo fragmentação e área de borda. Houve aumento tendência de aumento no número de fragmentos pequenos (até 60ha) (3º Ciclo: 5,41%). O crescimento do número de fragmentos pequenos pode indicar maior fragmentação da paisagem e consequente aumento dos efeitos de borda. Essa condição tende a: reduzir a qualidade de habitats; comprometer conectividade ecológica; e aumentar vulnerabilidade de espécies. Trata-se de um dos principais sinais de deterioração estrutural da biodiversidade terrestre.

2. Porcentagens de inconformidades dos parâmetros de qualidade da água (E3): A situação geral do E3 pode ser classificada como instável, sem tendência clara de melhoria consolidada, apesar de avanços recentes no parâmetro clorofila-a. A persistência de oscilações em OD, DBO e pH indica que as pressões sobre a qualidade da água ainda permanecem relevantes.

Avaliação de melhoria do estado da biodiversidade

1. Porcentagem de fragmentos florestais pequenos e proporção de vegetação de borda (E2): O subindicador E2.1 (vegetação de borda) apresentou variações positivas moderadas e consistentes ao longo dos três ciclos, sem indicar mudanças abruptas na estrutura da paisagem fragmentada, sugerindo relativa estabilidade desse padrão estrutural.

Indicadores com tendência predominantemente estável

1. Porcentagem da cobertura vegetal nativa remanescente no ano atual em relação à vegetação existente no ano anterior (E1): Tendência de estabilidade ao longo do período analisado (2021–2024) quando considerado o critério de variação dentro do intervalo de confiança de $\pm 3\%$. Embora os valores mostrem pequenas reduções percentuais anuais no bioma Caatinga, e ligeiro aumento na Mata Atlântica, todas as variações observadas nos três ciclos permaneceram abaixo do limite estabelecido para caracterizar mudança significativa.

2. Índice de espécies ameaçadas com ocorrência no estado de Pernambuco (E4): Os valores observados para os subindicadores referentes às espécies ameaçadas da flora (E4.1) e da fauna (E4.2) permaneceram constantes entre 2021 e 2024, sem variações ao longo dos três ciclos de avaliação, considerando o critério adotado de variação dentro do intervalo de confiança de $\pm 3\%$, não foram registradas mudanças que indiquem melhoria ou agravamento na proporção de espécies ameaçadas no período analisado.

4.3 Os indicadores de resposta apresentaram variações ao longo dos ciclos avaliados, refletindo mudanças no ritmo de implementação e consolidação das políticas, instrumentos e ações voltadas à conservação da biodiversidade no estado:

- No 1º ciclo (2021–2022) observa-se predominância de indicadores inalterados, indicando que grande parte das ações de resposta se manteve em níveis semelhantes ao ano anterior. Apenas duas situações apresentaram valores negativos e três deles positivos.
- No 2º ciclo (2022–2023) aumentou a representatividade de indicadores inalterados, apenas 1 negativo e o número de positivos se manteve, sugerindo manutenção de determinadas políticas já existentes, enquanto os resultados negativos são pouco representativos, indicando que a maior parte das ações de resposta manteve ou ampliou seu desempenho.
- No 3º ciclo (2023–2024) aumentou a representatividade de indicadores negativos, mas a predominância dos inalterados foi mantida. Os indicadores negativos permanecem presentes, evidenciando situações em que determinadas ações ou instrumentos sofreram redução ou perda de desempenho no período mais recente.

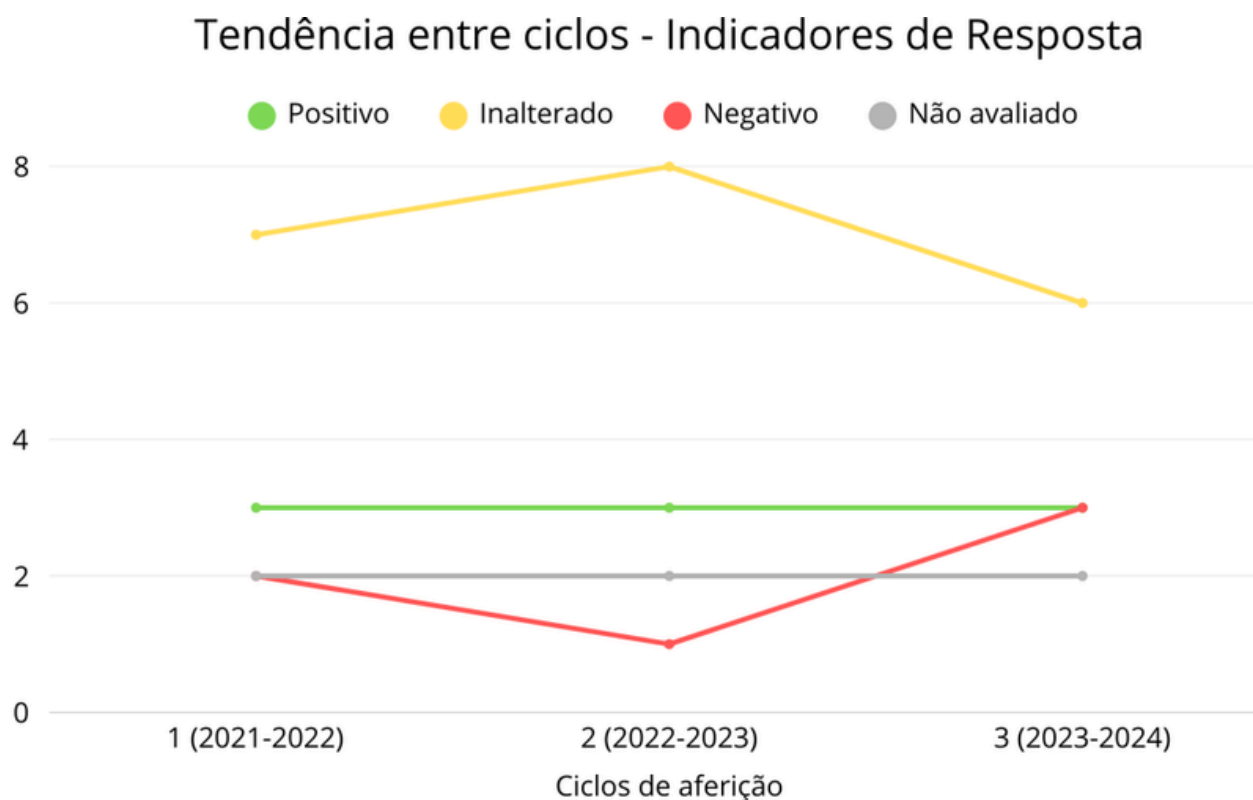


Figura 10. Síntese da avaliação entre tendências para os indicadores de Resposta.

Com base nos valores anuais observados entre 2021 e 2024 e nas tendências calculadas para cada ciclo, é possível identificar quais indicadores de resposta relacionados à conservação da biodiversidade foram efetivamente ampliados, quais permaneceram estáveis e quais apresentaram redução ou perda de intensidade na implementação das ações. A interpretação prioriza o 3º ciclo (2023–2024) por representar a situação mais recente, sem desconsiderar a trajetória observada nos ciclos anteriores.

Indicadores evidenciam redução recente ou inconsistência na implementação das respostas

1. Saldo executado anualmente dos recursos de compensação ambiental (R7): Após crescimento significativo até 2023 (39,71) apresentou queda acentuada em 2024 (11,69), refletindo tendência negativa no terceiro ciclo.
2. Recursos financeiros executados para conservação da natureza (R8): Apresentou redução expressiva entre 2023 e 2024, passando de 79,29 para 57,08, indicando diminuição recente no investimento público em ações de conservação.
3. Taxa de recuperação de materiais recicláveis (R10): Apresentou recuo no último ciclo (-20,28%), após crescimento expressivo entre 2021 e 2023.

Indicadores que demonstram maior avanço na implementação das respostas

1. Percentual de espécies exóticas invasoras contempladas em planos de ação (R5): No caso da fauna, observa-se estabilidade entre 2022 e 2023 (9,57%), seguida de forte aumento em 2024 (22,61%), refletido na tendência positiva expressiva no terceiro ciclo. Para a flora, também se verifica crescimento relevante em 2024 (27,84%), após estabilidade entre 2021 e 2023. Esses resultados indicam expansão recente das ações de planejamento e manejo voltadas ao controle de espécies invasoras, um componente importante das estratégias de conservação ou podem revelar apenas uma melhoria na compilação do resultado e repasse de informações por aumento no nível de esclarecimento técnico e melhoria nos instrumentos de compilação.
2. Número de municípios contemplados pelo ICMS socioambiental (R9): Apresentou crescimento contínuo ao longo de todo o período, passando de 127 municípios em 2021 para 178 em 2024. As tendências positivas em todos os ciclos indicam ampliação progressiva da cobertura territorial desse instrumento econômico, reforçando os incentivos para políticas municipais de conservação.

Indicadores que mostram estabilidade, demonstrando manutenção das ações existentes, porém sem evidências de ampliação significativa na sua implementação

1. Percentual de áreas abrangidas por unidades de conservação (R1): Tanto no componente terrestre quanto marinho, cujos valores permaneceram praticamente inalterados durante todo o período, refletindo estabilidade na extensão das áreas protegidas.

2. Índice médio de efetividade de gestão das unidades de conservação estaduais (R2): Passou de 40,34 em 2021 para 42,19 em 2024. Embora o aumento anual seja moderado, as tendências positivas em todos os ciclos indicam avanço incremental na qualidade da gestão das unidades de conservação estaduais, mais ainda não expressivo suficiente para indicar um aumento de tendência.

3. Percentual de espécies ameaçadas contempladas em planos de ação (R3): Especialmente nos subindicadores referentes à fauna com avaliação estadual e à flora com avaliação nacional, que mantiveram valores constantes ao longo dos anos analisados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos 22 indicadores e 30 subindicadores do Painel de Biodiversidade, aferidos ao longo dos três ciclos de tendência (2021–2022, 2022–2023 e 2023–2024), permitiu avaliar a evolução recente de diferentes dimensões relacionadas à conservação da biodiversidade no estado, considerando o modelo Pressão–Estado–Resposta (PER). A aplicação da metodologia baseada na comparação entre tendência esperada e tendência observada, associada ao critério de estabilidade de $\pm 3\%$, possibilitou identificar padrões gerais de mudança, estabilidade ou agravamento nos indicadores monitorados.

De forma geral, os indicadores de pressão evidenciam que alguns vetores associados à perda de biodiversidade permanecem ativos no território. Entre eles destacam-se pressões relacionadas à ocorrência de queimadas, ao efeito do aumento da temperatura oceânica na vida marinha, à degradação da vegetação nativa de Mata Atlântica para aumento das cidades e pressões sobre os recursos hídricos, que em alguns casos, apresentaram agravamento ao longo dos ciclos analisados.

No que se refere aos indicadores de estado, não foram observadas evidências claras de melhoria das condições ecológicas no período analisado. A maior parte dos indicadores permaneceu estável dentro do intervalo de confiança adotado, enquanto alguns apresentaram tendências de deterioração, especialmente em aspectos relacionados à qualidade ambiental e à estrutura dos habitats.

Em relação aos indicadores de resposta, os resultados indicam que as políticas públicas, instrumentos de gestão e ações de conservação permanecem em funcionamento, porém com avanços moderados ao longo dos ciclos avaliados. Observa-se predominância de indicadores classificados como inalterados, o que sugere manutenção das iniciativas existentes, mas com expansão limitada de novas ações ou ampliação significativa das estratégias de conservação no período recente.

De maneira integrada, a análise do conjunto de indicadores revela um cenário de relativa estabilidade, no qual persistem desafios associados a determinados vetores de pressão ambiental. Ao mesmo tempo, observa-se a manutenção e consolidação de diferentes instrumentos e ações institucionais voltados à conservação da biodiversidade, cujos efeitos tendem a se manifestar de forma gradual ao longo do tempo. Nesse contexto, os resultados ressaltam a importância da continuidade e do fortalecimento das políticas públicas e dos mecanismos de gestão ambiental já em curso, bem como do aprimoramento das estratégias de conservação, especialmente aquelas direcionadas à redução de pressões sobre os ecossistemas e à promoção da recuperação de habitats naturais.

Por fim, o monitoramento sistemático realizado pelo Painel de Biodiversidade demonstra seu papel estratégico como instrumento de acompanhamento e avaliação das políticas de conservação, permitindo identificar tendências, subsidiar a tomada de decisão e orientar o aprimoramento das estratégias de gestão ambiental no estado. A continuidade da aferição periódica dos indicadores será fundamental para acompanhar a efetividade das ações implementadas e apoiar o planejamento de políticas públicas voltadas à proteção e ao uso sustentável da biodiversidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E FONTES UTILIZADAS PARA AFERIÇÃO DOS INDICADORES

AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE – CPRH, 2025. Plataforma Ecológico-Econômica de Pernambuco: Módulo de Uso e Cobertura do Solo. <https://plataformaecopecprh.pe.gov.br>, acesso em 09 de dezembro de 2025.

AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE – CPRH, 2025. Plataforma Ecológico-Econômica de Pernambuco: Módulo de Unidades de Conservação. <https://plataformaecopecprh.pe.gov.br>, acesso em 09 de dezembro de 2025.

AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE – CPRH, 2024. Relatório de Gestão – 2024. Número de atendimento do Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres – CETRAS. <https://www2.cprh.pe.gov.br>.

AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE – CPRH, Relatório Anual das Bacias Hidrográficas de Pernambuco – Qualidade de Água – 2024. <https://www2.cprh.pe.gov.br>.

AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE – CPRH, Relatório Anual das Bacias Hidrográficas de Pernambuco – Qualidade de Água – 2023. <https://www2.cprh.pe.gov.br>.

AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE – CPRH, 2023. Relatório de Gestão – 2023. Número de atendimento do Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres – CETRAS. <https://www2.cprh.pe.gov.br>.

AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE – CPRH, 2022. Relatório de Gestão – 2022. Número de atendimento do Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres – CETRAS. <https://www2.cprh.pe.gov.br>.

AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE – CPRH, 2022a. Portaria Nº 97/2022 - Instituir o Programa de Monitoramento da Biodiversidade de Pernambuco - BioEmFoco. <https://www2.cprh.pe.gov.br/wp-content/uploads/2022/07/Portaria-97-2022.pdf>

AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE - CPRH, 2022b. Portaria nº 03/2022, de 08 de Abril de 2022. Disponível em: <https://www2.cprh.pe.gov.br/wp-content/uploads/2022/08/Portaria-003-2022-Comite.pdf> Acesso em: 24 de Abril de 2023.

AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE - CPRH, 2022c. TAVARES, P. T. & GUERRA, T.N.F. Indicadores de Monitoramento da Biodiversidade: Descrição dos métodos e indicadores. E-BOOK. Recife: Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH. 52P. 2022.

AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE - CPRH, 2021. Relatório síntese: Pré-seleção dos indicadores. Recife, 2021. Disponível em: <http://www2.cprh.pe.gov.br/wp-content/uploads/2021/08/Relatorio-sintese-questionario-pre-selecao-dos-indicadores.pdf>. Acesso em: 03 de mar. de 2022.

AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE – CPRH, 2021. Relatório de Gestão – 2021. Número de atendimento do Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres – CETRAS. <https://www2.cprh.pe.gov.br>.

AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE – CPRH, Relatório Anual das Bacias Hidrográficas de Pernambuco – Qualidade de Água – 2021-2022. <https://www2.cprh.pe.gov.br>.

BRASIL, Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Água e Esgoto. 2021 e 2022. <https://www.gov.br>.

BRASIL, Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Resíduos Sólidos. 2021 e 2022. <https://www.gov.br>.

BRASIL, Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA. Água e Esgoto. 2023. <https://www.gov.br>.

BRASIL, Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA. Resíduos Sólidos. 2023. <https://www.gov.br>.

BRASIL, Ministério de Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade – SALVE. <https://salve.icmbio.gov.br>.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Portaria MMA Nº 148 de 7 de julho de 2022. Lista Vermelha Nacional de 2022. [https:// www.gov.br](https://www.gov.br)

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Portaria MMA Nº 443 (flora), 444 e 445 (fauna) de 17 de dezembro de 2014. Lista Vermelha Nacional de 2014. [https:// www.gov.br](https://www.gov.br)

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), 2014. Espécies Ameaçadas - Lista 2014: Lista nacional do risco de extinção da fauna brasileira <https://www.nationalredlist.org/node/31334>.

BIODIVERSITY MONITORING - BDM COORDINATION OFFICE. Swiss Biodiversity Monitoring - BDM: Description of methods and indicators. Federal Office for the Environment, Bern. Environmental studies n. 1410. 2014. 103 pp. BUBB, P.J. et al. IUCN Red List Index - Guidance for National and Regional Use. Gland, Switzerland: IUCN, 2009, 12p.

COMISSÃO NACIONAL DE BIODIVERSIDADE - CONABIO. Resolução CONABIO Nº 9, DE 28 DE NOVEMBRO DE 2024. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/saiba-mais/documentos-e-downloads/2-resolucao_conabio_n_9_-de_28_de_novembro_de_2024.pdf Acesso em: 27 de maio de 2026.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY - CBD. Decision adopted by the conference of the parties to the convention on biological diversity at its tenth meeting. UNEP/CBD/COP/DEC/X/2, 2010. Disponível em: <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-10/cop-10-dec-02-en.pdf>. Acesso em: 27 maio de 2022.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY - CBD. Quick guides to the Aichi Biodiversity Targets. UNEP/CBD/COP, 2013. Disponível em: <https://www.cbd.int/nbsap/training/quick-guides/> Acesso em: 19 jan. de 2022.

GONÇALVES, M. B. R. O. Sustentabilidade Ambiental: Objetivo 7: garantir a sustentabilidade ambiental / [organização] UnB, PUC Minas /IDHS, PNUD. Belo Horizonte: PUC Minas/ IDHS, 2004.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO. Portal da Transparência – Aba de Planejamento e Orçamento. Acesso em 02/2026. <https://transparencia.pe.gov.br/responsabilidade-fiscal/planejamento-e-orcamento/acoes-e-programas/>.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO. Portal da Transparência – Aba de Planejamento e Orçamento Ações e Programas. Acesso em 02/2026. <https://transparencia.pe.gov.br/responsabilidade-fiscal/planejamento-e-orcamento/acoes-e-programas/>.

HEINK, Ulrich; KOWARIK, Ingo. What are indicators? On the definition of indicators in ecology and environmental planning. Ecological Indicators, Volume 10, Issue 3, Pages 584-593, 2010.

Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro – CNCFLORA. <https://www.gov.br> MARTIN, E. V. Sistema de Monitoramento da Biodiversidade - RS. Caderno de Resultados III, Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. 2016.

MONITORING SUSTAINABLE DEVELOPMENT- MONET. Methods and Results - Final Report. 2004. Disponível em: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/en/home/statistics/catalogues-databases/publications.assetdetail.341756.html>. Acesso em: 03 de mar. de 2022.

National Oceanic and Atmospheric Administration - NOAA. Alerta diário global de estresse térmico por branqueamento de corais, baseado em satélite. Acesso em 23 de outubro de 2025. https://coralreefwatch.noaa.gov/product/5km/index_5km_baa-max-7d.php.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT - OECD. Environmental Indicators: Development, Measurement and Use - Reference Paper. 2003. Disponível em: <http://www.oecd.org/environment/indicators-modelling-outlooks/24993546.pdf>. Acesso em: 19 jan. de 2022.

PEREIRA, R. C. et al. Monitoramento in situ da biodiversidade: Proposta para um Sistema Brasileiro de Monitoramento da Biodiversidade. Brasília/DF: ICMBio, 2013, 61p.

PLATAFORMA MAPBIOMAS ALERTA <https://plataforma.alerta.mapbiomas.org>. acesso em 09 de dezembro de 2025, Alerta de Desmatamento.

PLATAFORMA MAPBIOMAS BRASIL: Degradação do solo e vegetação nativa. <https://brasil.mapbiomas.org> acesso em 09 de dezembro de 2025.

PLATAFORMA MAPBIOMAS BRASIL: Queimadas - Cicatrizes de Fogo. <https://brasil.mapbiomas.org> acesso em 09 de dezembro de 2025.

PLATAFORMA MAPBIOMAS BRASIL: Cobertura e uso da terra. <https://brasil.mapbiomas.org> acesso em 09 de dezembro de 2025.

PLATAFORMA SEEG BRASIL. Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG). Emissões de Gases Efeito Estufa (GEE). Território de Pernambuco - coleta 13.0. Anos 2021, 2022, 2023 e 2024. Acesso em 13/09/2025. <https://plataforma.seeg.eco.br/territorio/pernambuco>.

PLATAFORMA SEEG BRASIL. Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG). Metodologia das Emissões de Gases de Efeito (GEE). Acesso em 13/09/2025. <https://seeg.eco.br/metodologia>.

PORTARIA CONJUNTA SEMAS/CPRH nº 02/2022 de 29 de dezembro de 2022, que reconhece as espécies da fauna exótica invasora e exótica potencialmente invasora com ocorrência registrada no Estado de Pernambuco.

PORTARIA CONJUNTA SEMAS/ CPRH nº 68/2025 de 09 de maio de 2025, que reconhece a Lista Oficial de espécies da flora exótica invasora e exótica com potencial invasor do Estado de Pernambuco.

PORTARIA MMA Nº 148, de 7 de junho de 2022 <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mma-n-148-de-7-de-junho-de-2022-406272733> Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE E FERNANDO DE NORONHA
- SEMAS. Plano de Ação para Controle e Monitoramento do Coral-Sol no litoral continental e oceânico de Pernambuco, 2020. <https://semas.pe.gov.br/wp-content/uploads/2021/01/Coral-Sol-PAC-Plano-Acao-Controle-Monitoramento.pdf>.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE E FERNANDO DE NORONHA
- SEMAS. Plano de Ação para Controle e Monitoramento da Bioinvasão do Peixe-leão em Pernambuco. <https://semas.pe.gov.br/plano-de-acao-peixe-leao/>.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE E FERNANDO DE NORONHA
- SEMAS. Plano de Ação Estadual para Conservação dos Primatas de Pernambuco-PAEPriPE. <https://semas.pe.gov.br/plano-de-acao-estadual-para-conservacao-do-primatas-de-pernambuco-paepripe/>

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE E FERNANDO DE NORONHA
- SEMAS. Avaliação do estado de conservação dos anfíbios e répteis de Pernambuco : Protegendo as espécies ameaçadas. Recife: CPRH, 2022. 157p Il. Organizadores: Geraldo Jorge Barbosa de Moura ; Patricia Tavares.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE PERNAMBUCO – TCEPE. Repasse do ICMS Ecológico. <https://www.tce.tc.br>

WAHEED, Bushra; KHAN, Faisal; VEITCH, Brian. Linkage-based frameworks for sustainability assessment: making a case for driving force-pressure-state-exposure-effect-action (DPSEEA) frameworks. Sustainability, v. 1, n. 3, p. 441-463, 2009. <https://doi.org/10.3390/su1030441>

ANEXO I - Portaria nº 003/2022 - Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH



Portaria Nº003/2022

O DIRETOR PRESIDENTE DA AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE, no uso de suas atribuições legais; CONSIDERANDO o Programa de Monitoramento da Biodiversidade de Pernambuco; CONSIDERANDO a importância e a necessidade de compartilhar experiências técnicas e científicas em prol do estabelecimento de ações para conservação e preservação da biodiversidade e serviços ecossistêmicos;

RESOLVE:

Art. 1º Instituir o Comitê Técnico-Científico de Apoio ao Painel da Biodiversidade de Pernambuco, projeto vinculado ao Programa de Monitoramento da Biodiversidade Estadual.

Art. 2º Compete ao Comitê Técnico-Científico de Apoio ao Painel da Biodiversidade de Pernambuco apoiar tecnicamente a criação e implementação dos módulos vinculados ao Painel de Biodiversidade de Pernambuco em suas diversas fases.

Art. 3º O Comitê Técnico-Científico de Apoio ao Painel da Biodiversidade de Pernambuco será coordenado por servidor(a) lotado na Unidade de Fomento e Gestão de Projetos - UFGP/DTA, ou outra sucedânea, da Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH.

Art. 4º O Comitê Técnico-Científico de Apoio ao Painel da Biodiversidade de Pernambuco será composto por 10 membros especialistas titulares e 10 membros suplentes, de diferentes grupos temáticos:

a - Ambiente Costeiro-Marinho

1. Simone Ferreira Teixeira da Universidade de Pernambuco/UPE - titular;

Anna Carla Feitosa Ferreira de Souza - suplente;

2. João Lucas Leão Feitosa da Universidade Federal de Pernambuco/UFPE - titular;

Ralf Tarciso Silva Cordeiro - suplente;

b - Mudanças Climáticas

3. Hernande Pereira da Silva da Universidade Federal Rural de Pernambuco/UFRPE - titular;

Jones de Oliveira Albuquerque/UFRPE - suplente;

4. Mirco Solé Kienle da Universidade Estadual de Santa Cruz /UESC (Bahia) - titular;

Marco Jacinto Katezenberger Batista Novo/UFPE - suplente;

c - Proteção à fauna silvestre

5. Bruna Martins Bezerra/UFPE - titular;

Pedro Ivo Simões/UFPE - suplente;

6. Moacir Santos Tinôco/UCSAL (Bahia) - titular;

Geraldo Jorge Barbosa de Moura/UFRPE - suplente;

7. Yuri Marinho Valença da Agência Estadual de Meio Ambiente/CPRH - titular;

Eduardo Siqueira Tenório de Vasconcelos /CPRH - suplente;

d - Proteção à flora e vegetação nativa

8. Isabelle Maria Jacqueline Meunier da Universidade Federal Rural de Pernambuco/UFRPE - titular;

Ana Carolina Borges Lins e Silva/UFRPE - suplente;

e - Etnoconservação

9. Ulysses Paulino de Albuquerque da Universidade Federal de Pernambuco/UFPE - titular;

Washington Soares Ferreira Júnior/UPE - suplente;

f - Poluição

10. Simone Almeida Gavilan/UFRN - titular;

Flávio José De Lima Silva/UFRN - suplente.

Art. 5º A participação do coordenador e dos membros especialistas no Comitê Técnico-Científico de Apoio ao Painel da Biodiversidade de Pernambuco será considerada serviço público relevante não sujeito a remuneração.

Art. 6º O Comitê Técnico-Científico de Apoio ao Painel da Biodiversidade de Pernambuco atuará como uma comissão externa de aconselhamento e orientação consultiva.

Art. 7º Esta Portaria entra em vigor na data da sua publicação

Recife, 04 de janeiro de 2022.

EDUARDO ELVINO SALES DE LIMA

Diretor-Presidente em Exercício



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Elvino Sales De Lima**, em 04/01/2022, às 12:55, conforme horário oficial de Recife, com fundamento no art. 10º, do [Decreto nº 45.157, de 23 de outubro de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.pe.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **20203941** e o código CRC **1060DAF1**.

AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE

Rua Oliveira Góes, nº 395, - Bairro Poço da Panela, Recife/PE - CEP 52061-340, Telefone: (81)31828800

APÊNDICE I – Indicadores de monitoramento da biodiversidade de PE e as metas globais e nacionais de conservação de biodiversidade.

Relação dos indicadores de monitoramento da biodiversidade de PE com as metas globais (Kunming-Montreal) e metas nacionais de conservação da biodiversidade.

Metas Kunming-Montreal	Metas Nacionais (resumo)	Indicador PE
META 1. Lograr que para 2030 todas as zonas estejam sujeitas a planejamento espacial participativo integrado que leve em conta a diversidade biológica e/ou processos de gestão eficazes, abordando as mudanças no uso da terra e dos oceanos, a fim de que aproximar de zero a perda de superfícies de suma importância para a biodiversidade, incluindo os ecossistemas de grande integridade ecológica, respeitando ao mesmo tempo os direitos dos povos indígenas e das comunidades locais.	1A - Promover o planejamento espacial para reduzir a perda de biodiversidade. 1B - Zerar o desmatamento e a conversão da vegetação nativa para reduzir a perda da biodiversidade.	P1, P2, P3, E1 e E2
META 2. Lograr que para 2030 ao menos 30 por cento das zonas de ecossistemas terrestres, de águas continentais, costeiras e marinhas degradadas estejam sendo objeto de uma restauração efetiva, com a finalidade de melhorar a biodiversidade e as funções e os serviços dos ecossistemas, a integridade ecológica e a conectividade.	2 - Restaurar os ecossistemas.	R4
META 3. Conseguir e tornar possível que, para 2030, ao menos 30 por cento das zonas terrestres, de águas continentais e costeiras e marinhas, especialmente as zonas de particular importância para a biodiversidade e as funções e os serviços dos ecossistemas, sejam conservados e manejados eficazmente mediante sistemas de áreas protegidas ecologicamente representativos, bem conectados e governados de forma equitativa, e outras medidas eficazes de conservação baseadas em zonas geográficas específicas, o reconhecimento dos territórios indígenas e tradicionais, quando proceder, integrados em paisagens terrestres, marinhas e oceânicas mais amplas, cuidando ao mesmo tempo que todo uso sustentável, quando proceder nas ditas zonas, seja plenamente coerente com os resultados da conservação, reconhecendo e respeitando os direitos dos povos indígenas e das comunidades locais.	3 - Conservar e manejar ecossistemas.	R1 e R2

Metas Kunming-Montreal	Metas Nacionais (resumo)	Indicador PE
META 4. Adotar com urgência medidas de gestão para a recuperação e conservação das espécies, em particular, espécies ameaçadas, e manter e restaurar a diversidade genética entre as populações e dentro delas, das espécies autóctones, silvestres e domesticadas, a fim de preservar seu potencial adaptativo, entre outras coisas, mediante a conservação in situ e as práticas de conservação e gestão sustentável, e a gestão eficaz das interações entre seres humanos e fauna e flora silvestres, com vistas a reduzir ao mínimo o conflito entre os seres humanos e a vida silvestre para a coexistência.	4 - Deter as extinções de espécies e a perda da variabilidade genética.	E4 e R3
META 5. Conseguir que o uso, a coleta e o comércio de espécies silvestres sejam sustentáveis, seguro e lícito, evitando a sobre-exploração, reduzindo ao mínimo os efeitos sobre as espécies não-alvo e os ecossistemas, e reduzindo o risco de propagação de patógenos, aplicando o enfoque ecossistêmico, enquanto se respeita e protege o uso sustentável consuetudinário por parte dos povos indígenas e das comunidades locais.	5 - Promover o uso e o comércio sustentável da biodiversidade.	P5
META 6. Eliminar, reduzir ao mínimo as espécies exóticas invasoras ou mitigar seus efeitos na biodiversidade e nos serviços dos ecossistemas mediante a detecção e a gestão das vias de introdução das espécies invasoras, impedindo a introdução e a chegada de outras espécies invasoras prioritárias, reduzindo em 50 por cento para 2030 as taxas de introdução e o estabelecimento de outras espécies invasoras potenciais ou conhecidas, erradicando ou controlando as espécies exóticas invasoras, em especial em sítios prioritários, como as ilhas.	6 - Reduzir a introdução e os impactos das espécies exóticas invasoras.	P4 e R5

Metas Kunming-Montreal	Metas Nacionais (resumo)	Indicador PE
META 7. Reduzir para 2030 os riscos de contaminação e o efeito negativo da contaminação de toda origem e alcançar níveis que não sejam prejudiciais para a diversidade biológica e as funções e os serviços dos ecossistemas, considerando os efeitos acumulativos, entre outras coisas, reduzindo a perda de nutrientes ao meio ambiente no mínimo à metade graças a um ciclo e uma utilização mais eficiente, assim como o risco geral derivado dos praguicidas e das substâncias químicas sumamente perigosas, entre outros recursos, mediante a gestão integrada das plagas, baseando-se na ciência, tomando em conta a segurança alimentar e os meios de vida; e prevenindo e reduzindo a contaminação plástica, e trabalhando por sua eliminação.	7 - Reduzir a poluição e seus impactos sobre a biodiversidade.	P6, E3 e R10
META 8. Reduzir ao mínimo os efeitos das mudanças climáticas e a acidificação dos oceanos na diversidade biológica, e melhorar sua resiliência mediante a mitigação, a adaptação e intervenções para redução do risco de desastres, entre outras coisas, mediante soluções baseadas na natureza e estratégias baseadas nos ecossistemas, e ao mesmo tempo reduzindo ao mínimo os efeitos negativos e promovendo os efeitos positivos para a diversidade biológica.	8 - Minimizar o impacto da mudança do clima sobre a biodiversidade.	P7 e P8
META 9. Conseguir que a gestão e utilização de espécies silvestres seja sustentável, proporcionando assim benefícios sociais, econômicos e ambientais para todas as pessoas, em especial as que se encontram em situações vulneráveis e aquelas que mais dependem da diversidade biológica, entre outras coisas, mediante atividades, produtos e serviços sustentáveis baseados na diversidade biológica, que fortaleçam a biodiversidade, e mediante a proteção e promoção da utilização consuetudinária sustentável por parte dos povos indígenas e das comunidades locais.	9 - Promover o uso sustentável da biodiversidade e a bioeconomia.	R6

Metas Kunming-Montreal	Metas Nacionais (resumo)	Indicador PE
META 10. Lograr que as superfícies dedicadas à agricultura, à aquicultura, à pesca e à silvicultura sejam manejadas de maneira sustentável, em particular através da utilização sustentável da diversidade biológica, entre outras coisas, mediante um aumento substancial da execução de práticas amigáveis com a diversidade biológica, tais como a intensificação sustentável, métodos agroecológicos e outros métodos inovadores, contribuindo assim à resiliência e ao rendimento de longa duração, e à produtividade destes sistemas de produção a segurança alimentar, conservando e restaurando a diversidade biológica e mantendo as contribuições da natureza às pessoas, incluindo os serviços e as funções dos ecossistemas.	10A - Promover atividades produtivas sustentáveis. 10B - Promover a sustentabilidade na pesca extrativa e na extração de bioinsumos aquáticos.	Não há indicador associado.
META 11. Restaurar, manter e melhorar as contribuições da natureza às pessoas, entre elas as funções e os serviços dos ecossistemas, tais como a regulação do ar, da água e do clima, a saúde dos solos, a polinização e a redução do risco de enfermidades, assim como a proteção frente a riscos e desastres naturais mediante soluções baseadas na natureza e estratégias baseadas nos ecossistemas em benefício de todas as pessoas e da natureza.	11 - Proteger e recuperar os serviços ecossistêmicos.	Não há indicador associado.
META 12. Aumentar significativamente a superfície e a qualidade e conectividade dos espaços verdes e azuis em zonas urbanas e densamente povoadas de maneira sustentável, assim como o acesso a eles e aos benefícios derivados deles, integrando a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica, e lograr um planejamento urbano atento à diversidade biológica, melhorando a diversidade biológica autóctone, a conectividade ecológica e a integridade, e melhorando a saúde e o bem-estar humanos e a conexão com a natureza, e contribuindo para uma urbanização inclusiva e sustentável e para a provisão de funções e serviços dos ecossistemas.	12 - Ampliar e fortalecer os espaços verdes e azuis urbanos.	E2 e R4

Metas Kunming-Montreal	Metas Nacionais (resumo)	Indicador PE
META 13. Tomar medidas jurídicas, normativas, administrativas e de criação de capacidade em todos os níveis, conforme apropriado, com vistas a lograr a repartição justa e equitativa nos benefícios que resultem da utilização dos recursos genéticos e da informação digital sobre sequências de recursos genéticos, assim como dos conhecimentos tradicionais associados aos recursos genéticos, e a lograr que para 2030 seja propiciado um aumento significativo de benefícios compartilhados, de conformidade com os instrumentos internacionais aplicáveis para o acesso e repartição justa e equitativa dos benefícios.	13 - Promover o acesso e a repartição de benefícios.	R6
META 14. Lograr a integração plena da diversidade biológica e seus múltiplos valores nas políticas, na regulamentação, nos processos de planejamento e de desenvolvimento, nas estratégias de erradicação da pobreza, nas avaliações ambientais estratégicas e de impacto ambiental, e, quando apropriado, nas contas nacionais em todos os níveis de governo e em todos os sectores, em particular aqueles que provocam efeitos significativos na diversidade biológica, harmonizando gradualmente todas as atividades públicas e privadas pertinentes, os fluxos financeiros e fiscais com os objetivos e as metas do presente Marco.	14 - Integrar os valores da biodiversidade nas políticas públicas e nas contas nacionais.	R8

Metas Kunming-Montreal	Metas Nacionais (resumo)	Indicador PE
META 15. Tomar medidas administrativas ou normativas para incentivar e promover a atividade empresarial, e em particular cuidar para que as empresas transnacionais e as instituições financeiras: a) Controlem, avaliem e divulguem com transparência e regularidade seus riscos, dependências de e efeitos na diversidade biológica, entre outras coisas com requisitos para todas as grandes empresas e as empresas transnacionais e instituições financeiras, junto com suas operações, suas cadeias de suprimento e de valor e suas carteiras de projetos; b) Proporcionem a informação necessária aos consumidores a fim de promover modelos de consumo sustentável; c) Reportem dando conta da observância da regulamentação e as medidas em relação ao acesso e repartição dos benefícios; Tudo com a finalidade de reduzir gradualmente os efeitos negativos na diversidade biológica, aumentar os efeitos positivos, reduzir os riscos relacionados com a diversidade biológica para as empresas e instituições financeiras, e fomentar ações para lograr modelos de produção sustentáveis.	15 - Promover atividades empresariais sustentáveis.	Não há indicador associado.
META 16. Assegurar que as pessoas sejam encorajadas e capacitadas para tomar decisões de consumo sustentável, entre outras formas, estabelecendo marcos normativos, legislativos e reguladores complementares, melhorando o ensino e a disponibilização de informação precisa e alternativas, e, para 2030, reduzir a pegada ecológica mundial do consumo com equidade, reduzir à metade os desperdícios de alimentos no mundo, reduzir significativamente o consumo excessivo, e reduzir substancialmente a produção de resíduos, para que todas as pessoas possam viver bem e em harmonia com a Terra Mãe.	16 - Incentivar o consumo sustentável e reduzir a geração de resíduos.	R10

Metas Kunming-Montreal	Metas Nacionais (resumo)	Indicador PE
META 17. Em todos os países, estabelecer e aplicar medidas de biossegurança, e melhorar a capacidade nesta matéria, segundo estabelecido no artigo 8(g) da Convenção sobre a Diversidade Biológica, e medidas para a manipulação da biotecnologia e a distribuição de seus benefícios, tal como estipulado no artigo 19 da Convenção.	17 - Promover medidas de biossegurança.	Não há indicador associado.
META 18. Para 2025, identificar e eliminar, eliminar gradualmente ou reformar os incentivos, incluindo as subvenções prejudiciais para a diversidade biológica, de maneira proporcionada, justa, efetiva e equitativa, reduzindo-as substancial e progressivamente em pelo menos 500 bilhões de dólares dos Estados Unidos por ano até 2030, começando pelos incentivos mais prejudiciais, e intensificar os incentivos positivos para a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica.	18 - Eliminar subsídios prejudiciais e aumentar incentivos positivos.	Não há indicador associado.

Metas Kunming-Montreal	Metas Nacionais (resumo)	Indicador PE
META 19. Aumentar consideravelmente e progressivamente, de modo eficaz e oportuno, e com fácil acesso, o nível de recursos financeiros procedentes de todo tipo de fontes nacionais e internacionais, públicas e privadas, em conformidade com o artigo 20 da Convenção, a fim de executar as estratégias e planos de ação nacionais relacionados à diversidade biológica, tendo mobilizado para 2030 ao menos 200 bilhões de dólares dos Estados Unidos, entre outras coisas: a) Aumentando o total de fluxos financeiros internacionais destinados à diversidade biológica procedentes dos países desenvolvidos, incluindo a ajuda oficial ao desenvolvimento, e dos países que voluntariamente assumam as obrigações das Partes que são países desenvolvidos, para os países em desenvolvimento, em particular, para os países menos desenvolvidos e as pequenas Nações insulares em desenvolvimento, assim como os países com economias em transição, a 20 bilhões anuais para 2025 e a 30 bilhões anuais para 2030. b) Aumentando significativamente a mobilização de recursos internos, facilitado pelos planos de financiamento para a diversidade biológica ou instrumentos similares; c) Alavancando o financiamento privado, promovendo o financiamento misto, executando estratégias de levantamento de recursos novos e adicionais, e encorajando o setor privado a investir na biodiversidade, entre outras coisas, mediante fundos de impacto e outros instrumentos; d) Estimulando planos inovadores, como o pagamento por serviços dos ecossistemas, bônus verdes, compensações da perda de diversidade biológica, créditos, mecanismos de repartição dos benefícios; e) Otimizando os co-benefícios e sinergias do financiamento destinado à diversidade biológica e à crise climática; f) Reforçando o papel das ações coletivas, incluindo as dos povos indígenas e das comunidades locais, as ações centradas na Mãe Terra e as abordagens não baseadas no mercado, incluindo a gestão comunitária dos recursos naturais e a cooperação e solidariedade da sociedade civil focadas na conservação da diversidade biológica; g) Reforçando a efetividade, a eficiência e a transparência na provisão e utilização dos recursos.	19 - Aumentar o financiamento para implementação da EPANB.	R7, R8 e R9

Metas Kunming-Montreal	Metas Nacionais (resumo)	Indicador PE
META 20. Reforçar a criação e o aumento de capacidades, o acesso à tecnologia e sua transferência, e promover o desenvolvimento da inovação e a cooperação técnica e científica e o acesso às mesmas, entre outras coisas, mediante à cooperação Sul-Sul, Norte-Sul e triangular, para cobrir as necessidades de uma aplicação eficaz, em particular nos países em desenvolvimento, fomentando o desenvolvimento conjunto de tecnologias e programas conjuntos de investigação científica para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e reforçando as capacidades de investigação científica e monitoramento, em consonância com a ambição dos objetivos e as metas do Marco.	20 - Promover a capacitação e a cooperação para a biodiversidade.	Não há indicador associado.
META 21. Lograr que os melhores dados, informações e conhecimentos estejam disponíveis aos encarregados da tomada de decisões, aos profissionais e ao público, para que guiem uma governança eficaz e equitativa, uma gestão integrada e participativa da diversidade biológica, e para melhorar a comunicação, a conscientização, a educação, a investigação e a gestão dos conhecimentos, e também no contexto de que somente sejam acessados os conhecimentos tradicionais, as inovações, as práticas e as tecnologias dos povos indígenas e das comunidades locais com seu consentimento livre, prévio e informado, em conformidade com a legislação nacional.	21 - Promover o acesso a dados, informações e conhecimento.	R6

Metas Kunming-Montreal	Metas Nacionais (resumo)	Indicador PE
META 22. Lograr a participação e representação plena, equitativa, inclusiva, efetiva e com perspectiva de gênero dos povos indígenas e das comunidades locais na tomada de decisões, e seu acesso à justiça e à informação em matéria de diversidade biológica, respeitando suas culturas e seus direitos sobre as terras, os territórios e os recursos, e os conhecimentos tradicionais, assim como a participação das mulheres e das meninas, meninos e a população jovem, e as pessoas com deficiências, e assegurando a proteção plena dos defensores dos direitos humanos ambientais.	22 - Assegurar para todos a participação na tomada de decisão e o acesso à justiça.	Não há indicador associado.
META 23. Zelar pela igualdade de gênero ao aplicar o Marco aplicando uma abordagem com perspectiva de gênero segundo a qual todas as mulheres e meninas tenham as mesmas oportunidades e capacidades para contribuir aos três objetivos da Convenção, incluindo o reconhecimento de sua igualdade de direitos e acesso à terra e aos recursos naturais e sua participação e liderança plenas, equitativas, significativas e informadas em todos os níveis de ação, compromisso, política e tomada de decisões relacionados com a biodiversidade.	23 - Assegurar a equidade de gênero na implementação da EPANB.	Não há indicador associado.



INDICADORES DE PRESSÃO

Dimensão estratégica	Pressão - P1
Área temática	Desmatamento ilegal
Título do indicador	Porcentagem de cobertura vegetal nativa suprimida ilegalmente em relação a vegetação nativa existente do bioma correspondente.
Objetivo	Reduzir a taxa de perda de cobertura vegetal nativa de forma ilegal.
Tendência esperada	Diminuição
Forma de mensuração	Cálculo da perda de cobertura vegetal natural (classes do nível 1 MapBiomas 1.Floresta, 2.Vegetação Herbácea e Arbustiva) em hectares ao ano, quantificada com base na classificação da vegetação e metodologia de análise geoespacial aplicada na plataforma MapBiomas, que faz cruzamento com bases de supressão de vegetação autorizada. Para o cálculo da proporção será considerada a quantidade de cobertura vegetal suprimida ilegalmente em relação a vegetação natural existente por bioma.
Fonte de cálculo	Cálculo realizado pelas plataformas: Plataforma Ecológico-Econômica de Pernambuco/CPRH - área de cobertura vegetal nativa. E pela Plataforma MapBiomas Alerta - área total de alerta (ha) que não cruza com autorizações. É verificado os quantitativos da perda de vegetação nativa, mensurados pelas plataformas MapBiomas Alerta e quantitativos de vegetação registrados na Plataforma Ecológico-Econômica de Pernambuco/ CPRH.
Intervalo de medição	Anual
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 1B



INDICADORES DE PRESSÃO

Dimensão estratégica	Pressão - P2
Área temática	Urbanização
Título do indicador	Porcentagem de habitats nativos perdidos ou degradados no território de abrangência do bioma Mata Atlântica em decorrência do processo de urbanização.
Objetivo	Reduzir a perda e degradação de habitats nativos na área de abrangência do bioma Mata Atlântica, <i>hotspot</i> para conservação da biodiversidade, em decorrência dos processos de urbanização.
Tendência esperada	Diminuição
Forma de mensuração	Cálculo da perda e degradação habitats nativos (formações florestais e formação natural não florestal – Campo Alagado e Área pantanosa, formação campestre, apicum, afloramentos rochosos) em hectares ao ano, quantificados como base na classificação da vegetação e do uso do solo (área urbanizada) e metodologia de análise geoespacial aplicada na Plataforma MapBiomas. Para o cálculo da proporção será considerada a quantidade de habitat nativo perdido ou degradado pela urbanização, pelo total de habitats nativos na área de abrangência do bioma Mata Atlântica.
Fonte de cálculo	Cálculo realizado para verificar a perda e degradação de habitats nativos, através das classes Floresta e Formação Natural não Vegetal, obtido pela Plataforma Ecológico-Econômica de Pernambuco/CPRH; e pela Plataforma MapBiomas para as informações das classes em decorrência do processo de urbanização.
Intervalo de medição	Anual
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 1B



INDICADORES DE PRESSÃO

Dimensão estratégica	Pressão - P3
Área temática	Queimadas
Título do indicador	Porcentagem de habitats nativos queimados em relação ao total de habitats nativos no estado.
Objetivo	Reduzir a taxa de perda e degradação de habitats nativos em decorrência de queimadas.
Tendência esperada	Diminuição
Forma de mensuração	Cálculo do total de habitats nativos (formações florestais e formação natural não florestal – Campo Alagado e Área pantanosa, formação campestres, apicum, afloramentos rochosos) queimados ao ano, quantificados com base na classificação da vegetação e metodologia de análise geoespacial aplicada na Plataforma MapBiomas. Para o cálculo da proporção será calculada a área de habitats nativos queimados pela área total de habitats nativos existentes no estado.
Fonte de cálculo	Verificação da perda e degradação de habitats nativos, em relação as áreas de cicatrizes de fogo. Cálculo realizado pela relação das áreas de classe de uso e cobertura (ha), obtida pela Plataforma Ecológico-Econômica de Pernambuco/CPRH e pelas áreas de cicatrizes de fogo (ha), da Plataforma MapBiomas, módulo queimadas.
Intervalo de medição	Anual
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 1B



INDICADORES DE PRESSÃO

Dimensão estratégica	Pressão - P4
Área temática	Espécies exóticas invasoras
Título do indicador	Número de Espécies exóticas invasoras (EEI) e número de espécies exóticas potencialmente invasoras (EEPI) oficialmente reconhecidas no território estadual.
Objetivo	Diagnosticar, reconhecer e acompanhar periodicamente as espécies exóticas invasoras registradas no território estadual.
Tendência esperada	Estabilidade no número de espécies reconhecidas.
Forma de mensuração	Número de espécies presentes na lista estadual de espécies exóticas invasoras.
Fonte de cálculo	Lista estadual das espécies exóticas invasoras (EEI), conforme a Portaria Conjunta SEMAS/CPRH nº 02/2022 de 29/12/2022 e atualizações.
Intervalo de medição	5 anos
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 6



INDICADORES DE PRESSÃO

Dimensão estratégica	Pressão - P5
Área temática	Fauna silvestre capturada
Título do indicador	Número de animais silvestres retirados do hábitat natural.
Objetivo	Reduzir o número de animais silvestres retirados do hábitat natural no território estadual.
Tendência esperada	Diminuição
Forma de mensuração	Número de animais silvestres retirados do habitat natural e adentrados no CETRAS - Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres.
Fonte de cálculo	Dados provenientes do CETRAS - Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres - CPRH.
Intervalo de medição	Anual
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 4



INDICADORES DE PRESSÃO

Dimensão estratégica	Pressão - P6
Área temática	Poluição nos corpos hídricos
Título do indicador	Porcentagem de esgoto tratado em relação a população total no estado.
Objetivo	Aumentar a proporção de esgoto tratado no território estadual.
Tendência esperada	Aumento
Forma de mensuração	Foi utilizado os dados do SNIS referentes aos anos de 2021 e 2022, analisando a proporção entre o índice de tratamento de esgoto (%) (IN016) e o índice de coleta de esgoto (%) (IN015). Os dados de 2023 e 2024 foram coletados pelo SINISA, através dos indicadores (%) (IES 2004) que relacionam esgoto tratado ao esgoto coletado e (IES 0001) que indica o atendimento da população total com rede coletora de esgoto.
Fonte de cálculo	O SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento) do Ministério de Desenvolvimento Regional e o SINISA (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Integrado) do Ministério das Cidades. Em 2023, o SNIS concluiu suas atividades de coleta de dados sobre saneamento básico. A partir deste ano, o SINISA começa suas operações, dando continuidade ao trabalho do SNIS, em conformidade com a Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007) e atualizando o marco regulatório do saneamento conforme a Lei nº 14.026/2020. Os dados mensurados e publicados no SINISA, refere-se sempre ao ano anterior.
Intervalo de medição	Anual
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 7



INDICADORES DE PRESSÃO

Dimensão estratégica	Pressão - P7
Área temática	Branqueamento de corais
Título do indicador	Número de dias com alerta de branqueamento de corais.
Objetivo	Reduzir às múltiplas pressões antropogênicas sobre os recifes de coral e demais ecossistemas marinhos e costeiros impactados por mudanças de clima ou acidificação oceânica.
Tendência esperada	Redução gradual
Forma de mensuração	Monitoramento do Branqueamento de Corais realizado pela National Oceanic and Atmospheric Administration - NOAA. São medidos e avaliados os dias com alertas com registro nos níveis 1 e 2 de alerta de branqueamento de corais, durante o ano. As estações monitoradas no estado de Pernambuco, incluem a estação virtual da APA Costa dos Corais e a APA Fernando de Noronha. O monitoramento do NOAA é realizado, através da elevação da temperatura da superfície do mar (TSM) por satélite.
Fonte de cálculo	Administração Oceânica e Atmosférica Nacional dos Estados Unidos (National Oceanic and Atmospheric Administration - NOAA) - Coral Reef Watch - Alerta de Branqueamento de Corais.
Intervalo de medição	Anual
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 8



INDICADORES DE PRESSÃO

Dimensão estratégica	Pressão - P8
Área temática	Gases de efeito estufa (GEE)
Título do indicador	Emissões antrópicas de gases de efeito estufa (GEE). Emissões Totais por (CO ₂ e(t)GWP-AR5).
Objetivo	Monitorar as emissões de GEE para mitigar o agravamento do aquecimento global antrópico.
Tendência esperada	Estabilização, seguida de trajetória de redução no médio prazo.
Forma de mensuração	Mensuração realizada através da Plataforma SEEG Brasil, que elabora e avalia as estimativas para emissões e remissões de gases de efeito estufa no Brasil. Base metodológica é reconhecida pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. As avaliações são mensuradas por estimativas, respeitando as diretrizes do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC). Os dados do SEEG Brasil, são apresentados no padrão internacional GWR-AR5. Foram analisados as emissões totais por categoria para o estado de Pernambuco, de dióxido de carbono equivalente, por toneladas, (CO ₂ e(t)GWP-AR5), relacionando – Potencial de Aquecimento Global, que indica o quanto uma massa de gás de efeito estufa (GEE) retém calor na atmosfera, em um período estimado de de 100 anos.
Fonte de cálculo	Plataforma SEEGBrasil e as Diretrizes do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC).
Intervalo de medição	Anual
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 8



INDICADORES DE ESTADO

Dimensão estratégica	Estado - E1
Área temática	Remanescentes de vegetação nativa
Título do indicador	Porcentagem da cobertura vegetal nativa remanescente no ano atual com a vegetação existente no ano anterior, por bioma.
Objetivo	Expandir a área de cobertura vegetal nativa no estado.
Tendência esperada	Aumento
Forma de mensuração	Cálculo da cobertura vegetal nativa em hectares ao ano, quantificada como base na classificação da vegetação e metodologia de análise geoespacial aplicada na Plataforma MapBiomas. O cálculo da proporção será realizado pela porcentagem de cobertura vegetal nativa no ano atual com a vegetação existente no ano anterior.
Fonte de cálculo	Foram utilizados as informações das Plataforma Ecológico-Econômica de Pernambuco/CPRH, quanto o tamanho territorial do Estado e relacionada com o total de cobertura vegetal natural, a partir da integração com a Plataforma MapBiomas, conforme os dados da camada de uso e cobertura do solo.
Intervalo de medição	Anual
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 1A



INDICADORES DE ESTADO

Dimensão estratégica	Estado - E2
Área temática	Fragmentação da paisagem
Título do indicador	Porcentagem de fragmentos florestais pequenos e porcentagem de área de borda.
Objetivo	Realizar o diagnóstico e monitoramento dos ecossistemas nativos quanto a fragmentação da paisagem.
Tendência esperada	Estabilização, seguida de redução gradual.
Forma de mensuração	Para estimar a estrutura espacial com base em métricas de paisagem, deverão ser mensurados: 1- proporção de cobertura vegetal em área de borda do fragmento – com área de borda considerada de 60 m; 2- proporção de fragmentos pequenos (até 50 ha) em relação ao total.
Fonte de cálculo	Os dados foram construídos com base na Plataforma MapBiomas, uso e cobertura da terra e módulo degradação da Plataforma MapBiomas.
Intervalo de medição	Anual
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 1A



INDICADORES DE ESTADO

Dimensão estratégica	Estado - E3
Área temática	Qualidade da água
Título do indicador	Porcentagens de inconformidades dos parâmetros (OD, DBO, pH, Coliformes Termotolerantes e Clorofila“a”) de qualidade da água conforme Resolução CONAMA 357/2005.
Objetivo	Manter menores os percentuais de violação/inconformidades dos parâmetros citados para água doces (classe 2), salinas (classe 1) e salobras (classe 1), conforme a Resolução CONAMA 357/2005.
Tendência esperada	Diminuição
Forma de mensuração	Percentual de violação/inconformidade.
Fonte de cálculo	Unidade de Monitoramento de Fontes poluidoras – UMFP da Agência Estadual de Meio Ambiente – CPRH.
Intervalo de medição	Anual
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 7



Dimensão estratégica	Estado - E4
Área temática	Espécies ameaçadas
Título do indicador	Índice de espécies ameaçadas com ocorrência no estado de Pernambuco (temporalidades das portarias oficiais com espécies ameaçadas ou publicações das avaliações).
Objetivo	Aumento no índice de espécies ameaçadas indicando que uma maior quantidade de espécies avaliadas são classificadas com LC (menos preocupante).
Tendência esperada	Aumento
Forma de mensuração	Índice de Espécies Ameaçadas com Ocorrência no Estado de Pernambuco (Fórmula da IUCN - Bubb <i>et al.</i> , 2009).
Fonte de cálculo	Lista estadual de espécies ameaçadas para os táxons que possuem avaliação do risco de extinção de acordo com as listas oficiais estaduais e nacionais (2014 e 2022). Consultado o sistema SALVE (ICMBio) e o acervo do CNC Flora (Ckan). Fonte de avaliação fauna nacional, considerando espécies que ocorrem em PE: Como primeiro ciclo foram consideradas as categorias das Portarias MMA nº 445 e nº 444/2014 e como segundo ciclo a Portaria MMA nº 148/2022.
Intervalo de medição	Frequência de atualização das listas
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 6



INDICADORES DE RESPOSTA

Dimensão estratégica	Resposta - R1
Área temática	Unidades de conservação
Título do indicador	Porcentagem de áreas abrangidas por UC's municipais, estaduais e federais em relação a área total do estado por bioma terrestre e marinho
Objetivo	Aumentar, por meio de unidades de conservação previstas na Lei do SNUC e SEUC, a proporção de áreas naturais protegidas em cada bioma.
Tendência esperada	Aumento
Forma de mensuração	Somatório da área de abrangência das UC's Estaduais, Municipais e Federais em razão da extensão territorial de cada bioma e ambiente marinho.
Fonte de cálculo	Atualização dos dados pela Plataforma Ecológico-Econômica de Pernambuco/CPRH, módulo Unidades de Conservação dados fornecidas pela Unidade de Gestão das Unidades de Conservação - UGUC/CPRH e Unidade de Geoprocessamento e Inovação - UGIN/CPRH.
Intervalo de medição	Anual
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 1A, 1B e 3



INDICADORES DE RESPOSTA

Dimensão estratégica	Resposta - R2
Área temática	Gestão de unidades de conservação
Título do indicador	Índice médio de efetividade de gestão das unidades de conservação estaduais
Objetivo	Aumentar a efetividade de gestão de Unidades de Conservação.
Tendência esperada	Aumento
Forma de mensuração	Índice médio de efetividade de gestão de unidades de conservação estaduais apresentado no SAMGE - Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão de Unidades de Conservação.
Fonte de cálculo	SAMGE - Sistema de Avaliação, Monitoramento de Gestão de Unidades de Conservação gerenciado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.
Intervalo de medição	Anual
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 1A, 1B e 3



INDICADORES DE RESPOSTA

Dimensão estratégica	Resposta - R3
Área temática	Proteção às espécies ameaçadas
Título do indicador	Porcentagem de espécies ameaçadas de extinção contempladas em planos de ações para recuperação e conservação.
Objetivo	Aumentar o número de espécies reconhecidas oficialmente como ameaçadas de extinção no território pernambucano contempladas com Planos de Ação.
Tendência esperada	Aumento
Forma de mensuração	Número das espécies da fauna e flora nativa ameaçadas de extinção com Planos de Ação nacionais e ou Estaduais, e respectiva porcentagem (%) em relação ao total de espécies da fauna e flora ameaçadas de extinção. Observação: cálculo a ser realizado por táxon.
Fonte de cálculo	Os dados mensurados foram extraídos das Plataformas SALVE do ICMBio, CNC/Flora e das atualizações das listas de espécies ameaçadas, produzidas pela CPRH/SEMAS.
Intervalo de medição	Anual
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 4



INDICADORES DE RESPOSTA

Dimensão estratégica	Resposta - R4
Área temática	Restauração de vegetação nativa
Título do indicador	Porcentagem de área regenerada pelo total de área a ser recuperada nos corredores ecológicos
Objetivo	Aumentar a proporção de área regenerada e a conectividade entre ecossistemas naturais.
Tendência esperada	Aumento
Forma de mensuração	Cálculo das áreas destinadas a restauração nos corredores ecológicos pela área restaurada ou em processo de restauração.
Fonte de cálculo	Dados das áreas a serem restauradas deverão ser informados na estratégia de implantação de cada corredor ecológico. A restauração das áreas apontadas será acompanhada via geoprocessamento de imagem, pela Plataforma Ecológico-Econômica de Pernambuco/CPRH.
Intervalo de medição	Anual
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 1A, 2 e 3



INDICADORES DE RESPOSTA

Dimensão estratégica	Resposta - R5
Área temática	Controle e manejo de espécies exóticas invasoras
Título do indicador	Porcentagem de espécies exóticas invasoras contempladas em planos de ação em UC's estaduais.
Objetivo	Aumentar o número de espécies presentes nos diagnósticos, monitoramento e manejo contemplados em Planos de Ação de Prevenção e Controle em UC's estaduais.
Tendência esperada	Aumento
Forma de mensuração	Cálculo da proporção do número de espécies exóticas invasoras presentes na lista estadual de exóticas invasoras em relação ao número de espécies exóticas invasoras contempladas em planos de ação de UC's no estado.
Fonte de cálculo	Número de espécies exóticas invasoras em Planos de Ação de UC's será obtido a partir de informações obtidas pela Unidade de Gestão de Unidades de Conservação - UGUC da Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH.
Intervalo de medição	Frequência de atualização das listas oficiais de EEI e EEPI do Estado.
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 5 e 6



INDICADORES DE RESPOSTA

Dimensão estratégica	Resposta - R6
Área temática	Conhecimento tradicional
Título do indicador	Proporção de espécies nativas consideradas importantes/utilizadas por comunidades tradicionais/locais
Objetivo	Identificar as espécies nativas importantes em sistemas socioecológicos, para diferentes propósitos, na subsistência e/ou comércio em diferentes escalas.
Tendência esperada	Aumento
Forma de mensuração	Número total de espécies nativas em relação ao número de espécies relevantes em sistemas socioecológicos. Levantamento de dados secundários. -Observação: cálculo a ser realizado considerando o propósito (medicinal, combustível etc.) e contexto (subsistência/comércio).
Fonte de cálculo	Unidade de Fomento e Gestão de Projetos da Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH.
Intervalo de medição	4 anos
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 2 e 4



INDICADORES DE RESPOSTA

Dimensão estratégica	Resposta - R7
Área temática	Financiamento: compensação ambiental
Título do indicador	Saldo executado anualmente dos recursos de compensação ambiental de UC's pelo total alocado
Objetivo	Utilizar todo o orçamento alocado no ano referente aos recursos destinados à compensação ambiental.
Tendência esperada	Aumento
Forma de mensuração	Cálculo da porcentagem do total liquidado ao ano em relação ao orçamento atualizado do referido ano. Portal da transparência, aba de Planejamento e Orçamento, campo de Ações e programas.
Fonte de cálculo	Dados disponíveis através do Portal da Transparência do estado. No Portal, considerar a função 18 – gestão ambiental e pesquisar a palavra compensação, no campo subação, verificar as subações: B135; B392; B512; B513; C179; C180; C178, para acompanhamento da aplicação dos recursos da compensação ambiental.
Intervalo de medição	Anual
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 13



INDICADORES DE RESPOSTA

Dimensão estratégica	Resposta - R8
Área temática	Financiamento: recursos aplicados pelo governo (exceto os de compensação ambiental)
Título do indicador	Recursos financeiros executados para conservação da natureza e paisagens (SEMAS e CPRH) pelo governo estadual
Objetivo	Utilizar todo o orçamento alocado no ano referente às ações da CPRH e SEMAS.
Tendência esperada	Aumento
Forma de mensuração	Cálculo da porcentagem do total liquidado ao ano em relação ao orçamento atualizado do referido ano para CPRH e SEMAS – (Retirando as Recursos de Compensação Ambiental).
Fonte de cálculo	Dados disponíveis no Portal da Transparência do estado, a obtenção dos dados através da aba de Planejamento e Orçamento, campo de ações e programas, função 18 – gestão ambiental e função 28 – encargos especiais.
Intervalo de medição	Anual
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 13



INDICADORES DE RESPOSTA

Dimensão estratégica	Resposta - R9
Área temática	Financiamento: ICMS- socioambiental
Título do indicador	Número de municípios contemplados pelo ICMS- socioambiental
Objetivo	Aumentar a adoção de práticas sustentáveis e a criação de áreas protegidas no território estadual.
Tendência esperada	Aumento
Forma de mensuração	O início da mensuração estará atrelada a disponibilidade dos dados (ICMS-socioambiental), referente ao ano no qual se pretende iniciar o cálculo do indicador.O valor para cálculo é o número absoluto de municípios contemplados pelo ICMS – socioambiental ao ano.
Fonte de cálculo	Dados disponíveis no site do Tribunal de Contas de Pernambuco (TCE/PE), informações quanto ao repasse do ICMS Ecológico aos municípios.
Intervalo de medição	Anual
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 13



INDICADORES DE RESPOSTA

Dimensão estratégica	Resposta - R10
Área temática	Produção e consumo sustentáveis
Título do indicador	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total coletada.
Objetivo	Aumentar a conservação dos recursos naturais a partir da destinação adequada e reutilização de resíduos sólidos.
Tendência esperada	Aumento
Forma de mensuração	Foram utilizados os dados do Sistema Nacional de informações sobre saneamento _SNIS, para os anos 2021 e 2022, através dos dados (CS009/CO116/CO117/CS048/CO142), a partir de 2023, foram utilizados dados do SINISA -Sistema nacional de informações em saneamento básico,observados os seguintes dados equivalentes (GTR 1029 e GTR 1028), que somados em fórmula, define o indicador IN031.
Fonte de cálculo	Foram utilizados os dados do Sistema Nacional de informações sobre saneamento _SNIS, para os anos 2021 e 2022, a partir de 2023, foram utilizados dados do SINISA - Sistema nacional de informações em saneamento básico.
Intervalo de medição	Anual
Relação com CDB (Metas da CONABIO)	Meta 10A e 16