



## Encontro Técnico **AESABESP**

31º Congresso Nacional  
de Saneamento e  
Meio Ambiente

# Programa Monitora: Diálogos, ações e envolvimento na conservação da biodiversidade

**Keila Rêgo Mendes**

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

[keila.mendes@icmbio.gov.br](mailto:keila.mendes@icmbio.gov.br)



PROGRAMA  
**MONITORA**

**ICMBio-MMA**

Instrução Normativa ICMBio Nº 3 de  
4 de setembro de 2017



# Principais características e diretrizes



Geração de informações para a gestão das Unidades de Conservação e a conservação da biodiversidade.

Produção de informações acessíveis e adequadas para promover a participação dos agentes sociais locais e para qualificar os processos de tomada de decisões relacionados ao uso dos recursos naturais.

Integração dos bancos de dados e de informações sobre a biodiversidade em plataformas regidas por políticas que favoreçam e estimulem o acesso livre e o intercâmbio de informações.

Integração entre iniciativas de monitoramento e articulação entre órgãos e instituições para ações de conservação da biodiversidade.

Monitora tem como

# Objetivos

gerar informação  
qualificada para:

Planejamento do uso  
sustentável das  
espécies da fauna e  
flora em UCs

Gestão das UCs

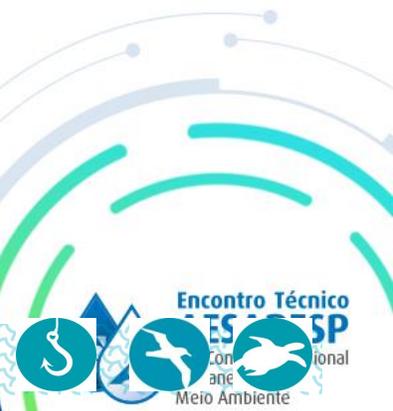
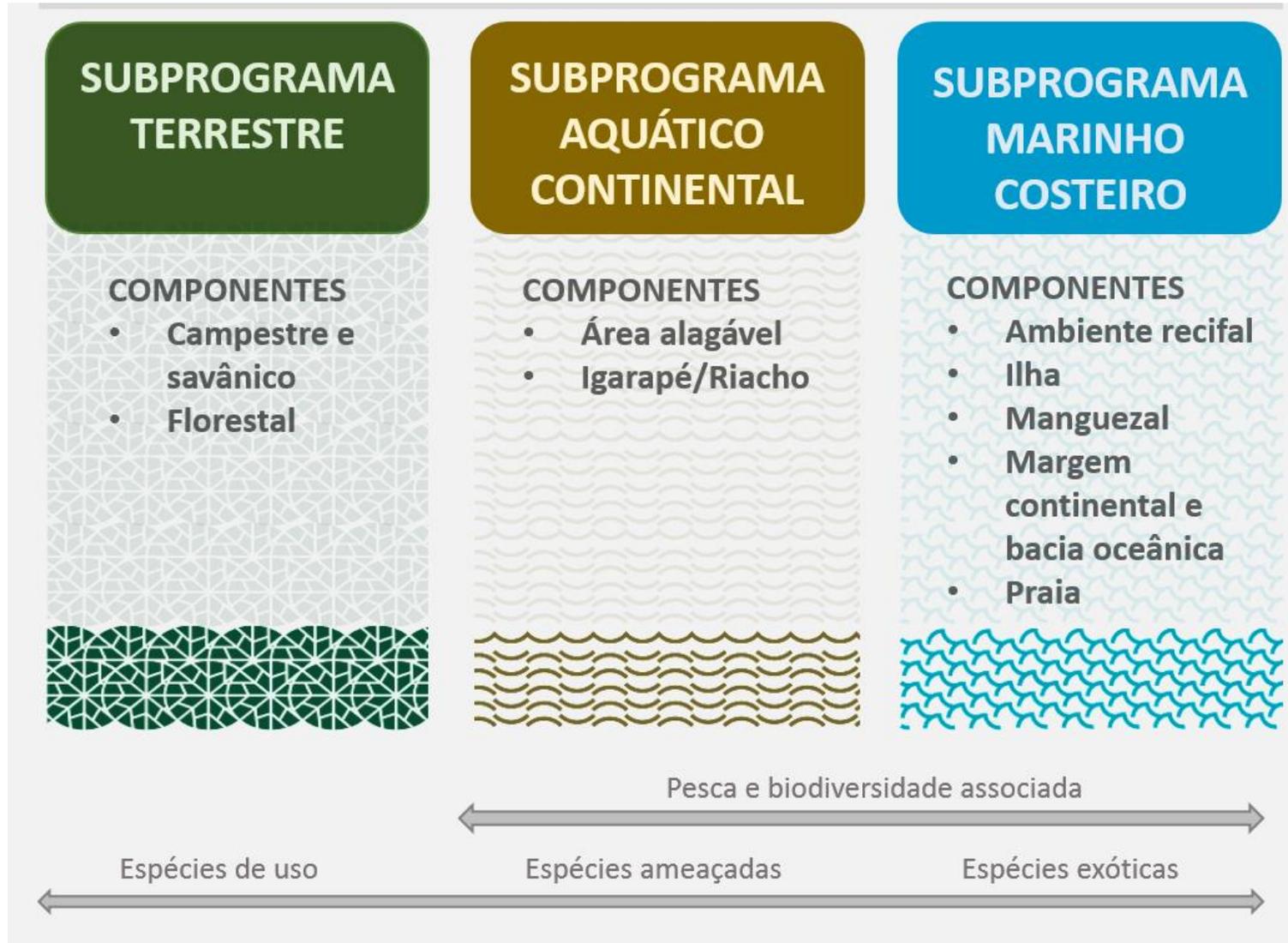
Implementação de estratégias  
de conservação de espécies  
ameaçadas de extinção e  
controle de exóticas e invasoras

Avaliação do estado  
de conservação da  
biodiversidade

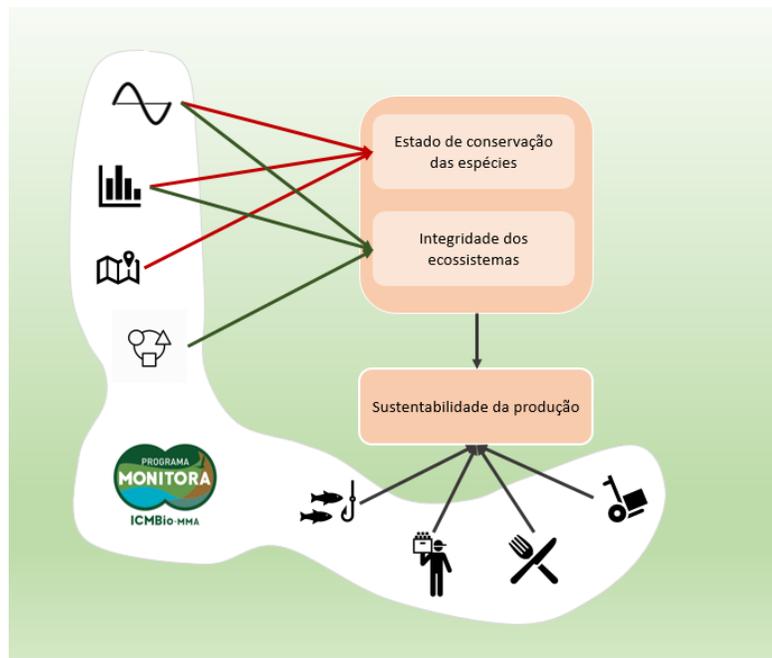
Avaliação da  
efetividade das UCs

Acompanhamento *in situ* das  
projeções de alteração na  
distribuição e nos locais de  
ocorrência das espécies

# PROGRAMA NACIONAL DE MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE - MONITORA



# MONITORAMENTO COMO SUBSÍDIO A INSTRUMENTOS DE GESTÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS EM DIFERENTES ESCALAS



# NÚMEROS DE UCs ENVOLVIDAS COM O PROGRAMA MONITORA

		2017	2018	2019
<b>UCs no Programa Monitora - em operação (sem sobreposição entre componentes)</b>		Não Aferido	Não Aferido	<b>89</b>
Subprograma	Componentes	Número de UCs		
Terrestre	Florestal	31	34	41
Terrestre	Campestre savânico	0	2	2
Marinho e Costeiro	Pesca e biodiversidade associada	5	6	10
Marinho e Costeiro	Mangue	1	4	12
Marinho e Costeiro	Ambiente recifal	6	6	6
Marinho e Costeiro	Praia e Ilha	14	16	16
Aquático continental	Igarapé	4	4	11
Aquático continental	Área alagável	1	4	9



# Etapa 1 **Gestão do Monitora**

A  
definição  
de alvos  
globais  
para os vários  
biomas  
brasileiros



Desenvolvimento  
de protocolos  
simplificados



Desenvolvimento inicial  
de protocolos  
para alvos  
complementares,  
focados no uso dos  
recursos



Desenvolvimento de  
soluções para  
armazenamento  
de dados e  
processamento de  
informações



Desenvolvimento de  
materiais de  
capacitação e  
de apoio em campo



Desenvolvimento de  
métodos e  
procedimentos para  
apresentação  
dos dados em  
diferentes fóruns



Disponibilização dos dados  
à sociedade por meio de  
repositórios



# Grupos selecionados para o monitoramento da biodiversidade em unidades de conservação federais

## - Ambiente florestal

- Plantas lenhosas
- Grupos selecionados de aves
- Mamíferos de médio e grande porte
- Borboletas frugívoras

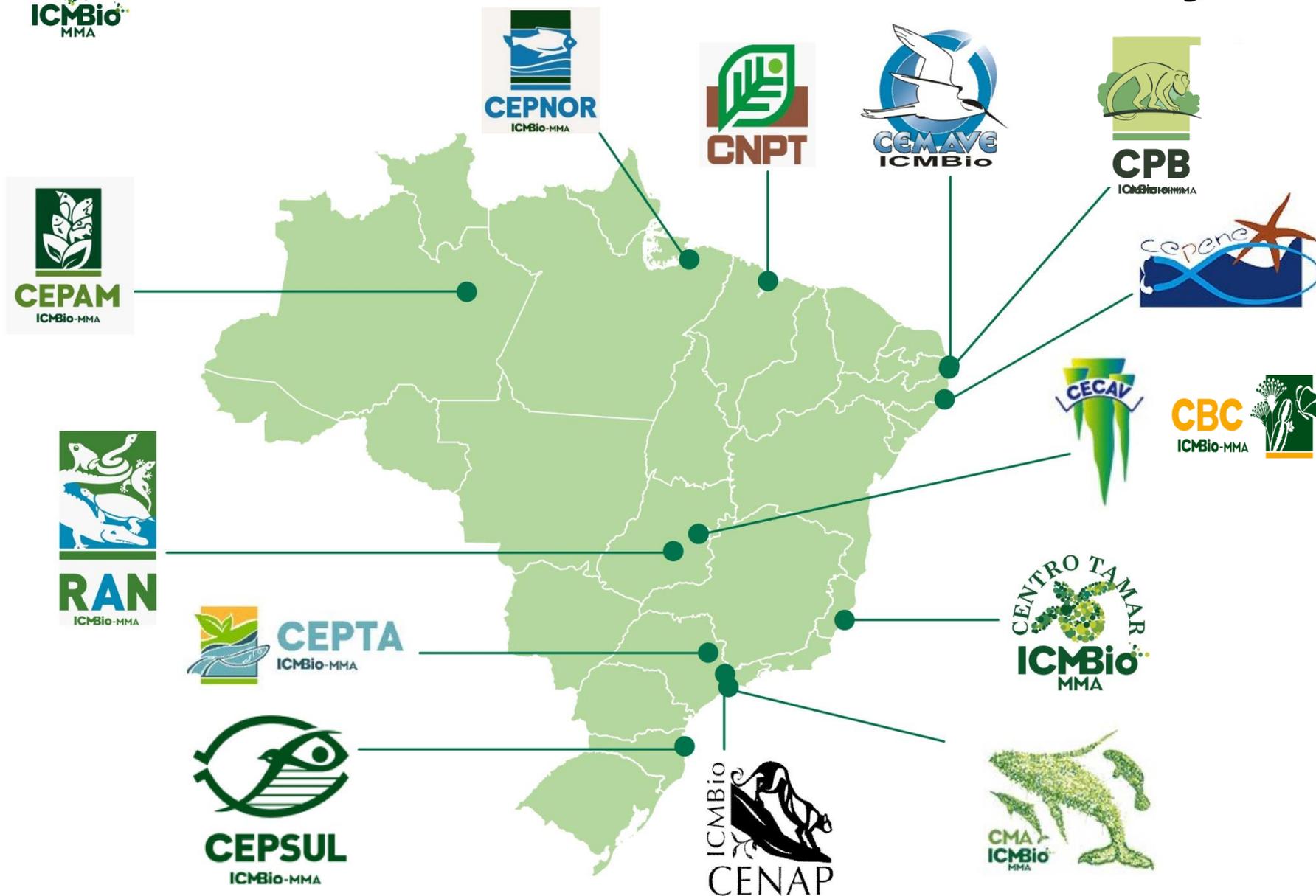
Amostrados em **áreas de referência** dentro da UC (áreas mais conservadas e logisticamente viáveis)



QUEM EXECUTA?



# CENTROS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO



# QUEM EXECUTA?

**Servidores, comunitários e outros parceiros**



Mariano Sant'Anna



Enrique Salazar



# QUEM EXECUTA?

Comunitários  
Resex Tapajós-Arapiuns (PA)



UCs, comunitários e parceiros - Baixo Rio Negro (AM)



## Oficina de Capacitação de Monitores nos protocolos de indicadores globais - PARNA Montanhas do Tumucumaque (julho/2014)



# Implantação da Estação Amostral de aves e mamíferos



# Implantação da Estação Amostral de plantas





# Implantação da Estação Amostral de borboletas



A atividade

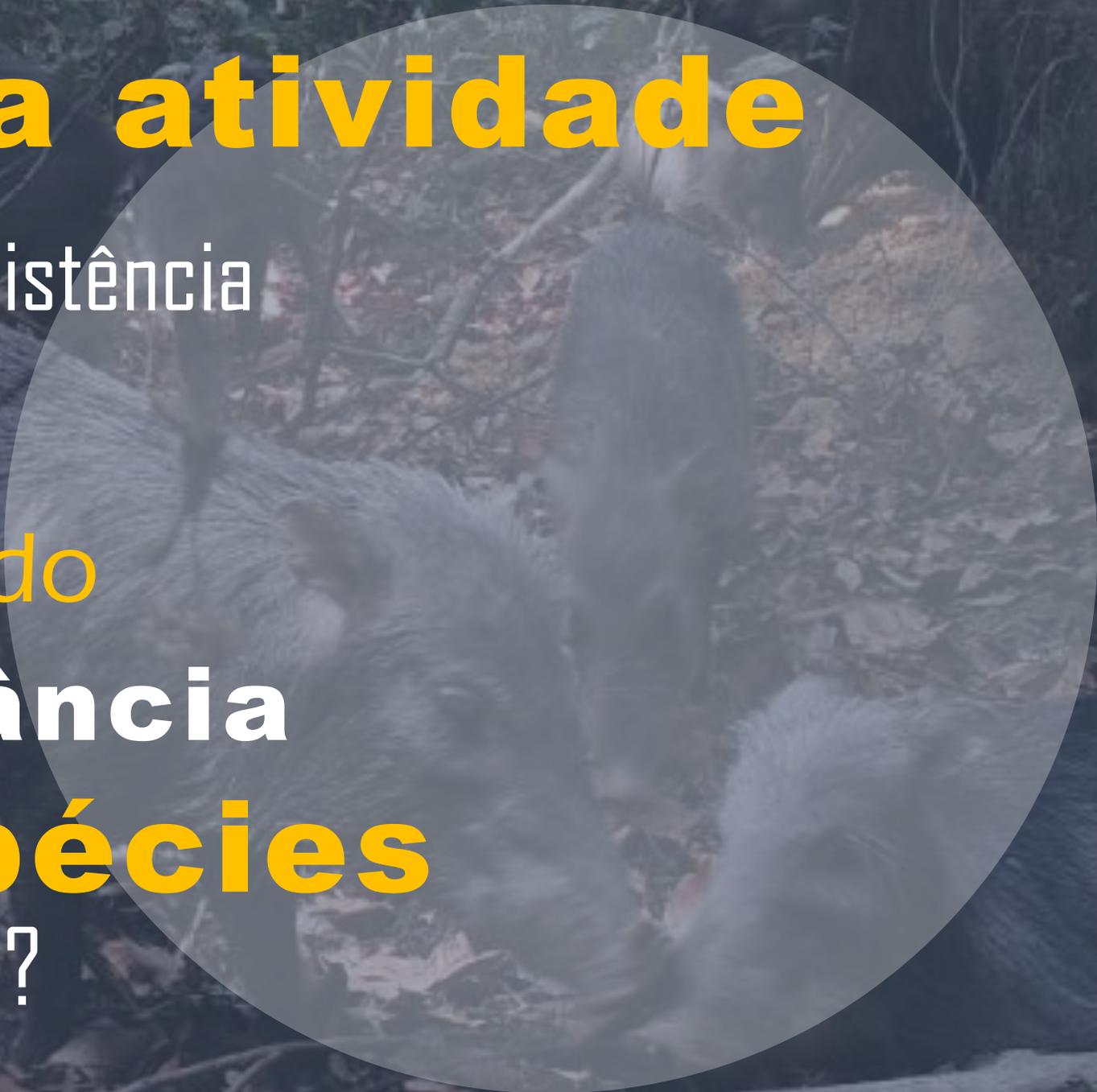
de manejo florestal  
sustentável  
afeta

a comunidade  
de grandes

mamíferos?

Qual  
**o impacto**  
do extrativismo  
*da castanha da Amazônia*  
na UC?





Como **a atividade**

de caça de subsistência

está

*influenciando*

**a abundância**

**das espécies**

consumidas ?

Como a população  
de quelônios **aquáticos**  
**varia** ao longo  
do tempo **e do espaço** ?



A fisherman wearing a hat and dark clothing is seen from behind, standing on a boat and casting a large fishing net into the water. The background shows a body of water and a line of trees on the shore under a clear sky. A large, semi-transparent circular graphic is overlaid on the center of the image, containing the main title and some of the questions.

# Quais **as espécies** mais capturadas nas **pescarias?**

**Qual o tamanho médio das espécies capturadas?**

**Quais os apetrechos mais utilizados?**

**Houve mudança nas pescarias ao longo do tempo?**

A quantidade **de peixes** está sendo **mantida?**

**As famílias tem segurança alimentar?**





**Qual o impacto**  
**que as atividades**  
**pesqueiras têm**  
**sobre a biodiversidade marinha?**

# SÍTIOS DE APRENDIZAGEM COLETIVA

- São espaços e fóruns:
- Onde se espera que o monitoramento seja um catalisador de processo mais amplo de discussão sobre a gestão do recurso e questões associadas.
- Onde há promoção de debate e o registro do processo de (auto)monitoramento e de sua relação com a gestão da unidade de conservação.
- Em que boas práticas são identificadas, registradas e promovidas, visando sua disseminação, em que são pensadas novas formas de compartilhar e debater resultados (encontro de saberes).





# SÍTIOS DE APRENDIZAGEM COLETIVA

- São espaços e fóruns:
- Em que são promovidos intercâmbios com outras unidades e grupos sociais.
- Em que se realizam e aprofundam capacitações continuadas do Programa Monitora.
- São estruturas vivas, com intuito de inspirar e motivar os envolvidos e outras unidades.

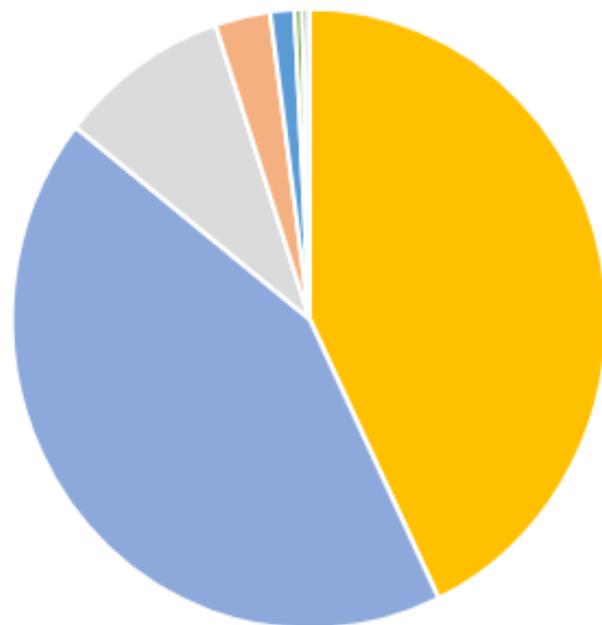




# RESULTADOS

### Ordens de mamíferos

- Primates
- Rodentia
- Artiodactyla
- Carnivora
- Pilosa
- Perissodactyla
- Cingulata
- Didelphimorphia
- Lagomorpha



**Figura 3.** Representatividade da riqueza das principais ordens de mamíferos amostradas no Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade – Programa Monitora durante o período de 2014 a 2018.

**Tabela 1.** Aves registradas nas amostragens em transecções lineares do Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade do ICMBio no período de 2014-2018.

Ordem	Família	Táxon
Tinamiformes	Tinamidae	Tinamus solitarius
		Tinamus major
		Tinamus sp. (T. major, T. tao, T. guttatus)
		Crypturellus sp. (potencialmente >12 spp.)
		Rhynchotus rufescens
		Nothura sp. (N. maculosa, N. minor)
		Galliformes
Galliformes	Cracidae	Penelope superciliaris alagoensis
		Penelope jacquacu
		Penelope obscura
		Penelope sp. (Penelope pileata, P. superciliaris, P. ochrogaster, P. obscura)
		Aburria cumanensis

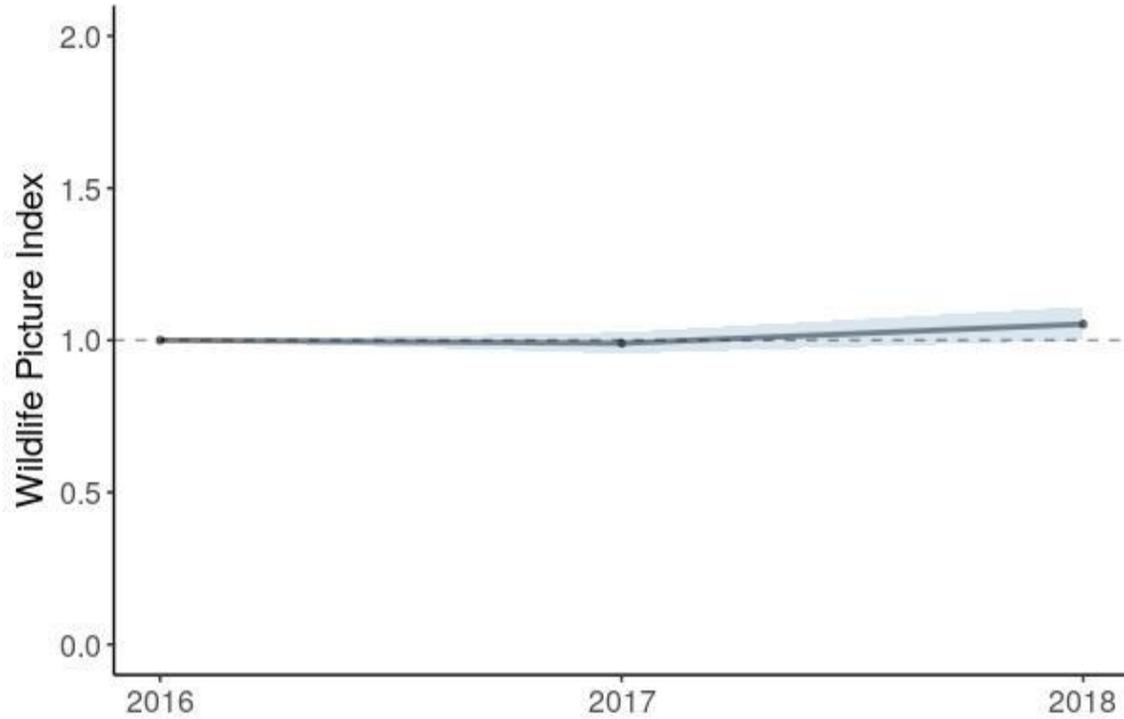
**Tabela 2.** Táxons de aves formalmente ameaçados com ocorrência esperada ou registrado nas 35 unidades de conservação participantes do Programa Monitora entre 2014 e 2018.

Espécie (ou subespécie) ameaçada potencialmente presente nas UCs sob monitoramento (grau de ameaça)	Distribuição	UCs sob monitoramento com ocorrência potencial, histórica ou confirmada.	Espécies simpátricas semelhantes
Aburria jacutinga (EN)	Mata Atlântica (MG, RJ, SP, PR, SC e RS)	Parna do Superagui, Parna do Iguacu, Parna da Serra dos órgãos, Parna da Serra da Bocaina	
Crax blumenbachii (CR)	Mata Atlântica (BA, ES, MG e RJ)	Parna da Serra dos Órgãos	
Crax fasciolata pinima (CR)	Amazônia, Centro de Endemismo Belém (Leste do rio Tocantins) (PA, MA)	Rebio do Gurupi	
Crax globulosa* (EN)	Amazônia, Centros de Endemismo Napo e Inambari (entre rios Japurá-Solimões e rio Madeira)	Parna do Mapiunguari, Parna da Serra do Divisor (?) Resex Alto Tarauacá (?)	Pauxi tuberosa

**Tabela 3.** Unidades de conservação contempladas pelo protocolo TEAM (Avaliação e **Monitoramento** Ecológicos Tropicais), período de amostragem, número de estações e fotos por sítio monitorado no componente Florestal do Programa Monitora durante os anos de 2016 a 2018.

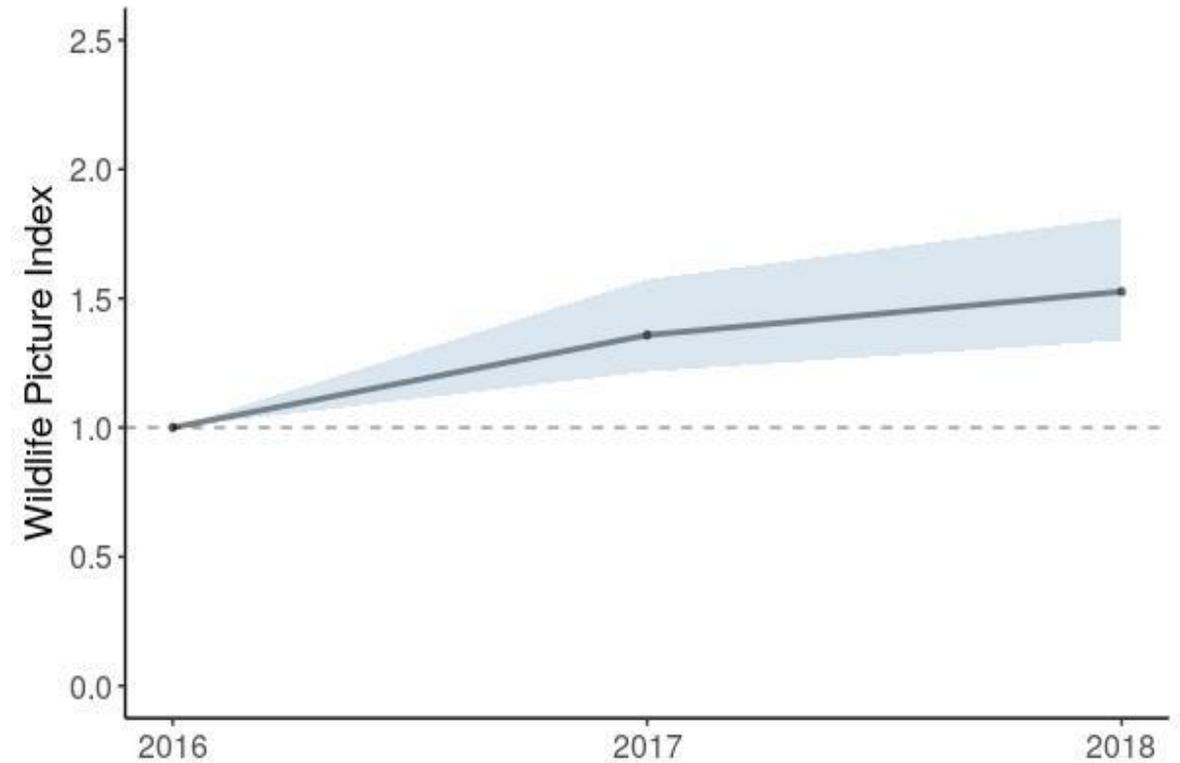
Sítio	Período da amostragem	Número de estações	Número de fotos
Estação Ecológica de Maracá	2018	60	170.774
Estação Ecológica da Terra do Meio	2016-2018	61	290.271
Floresta Nacional do Jamari	2016-2018	62	69.076
Parque Nacional do Juruena	2016-2018	62	103.774
Reserva Biológica do Gurupi	2016-2018	61	150.425

WPI ESEC Terra do Melo

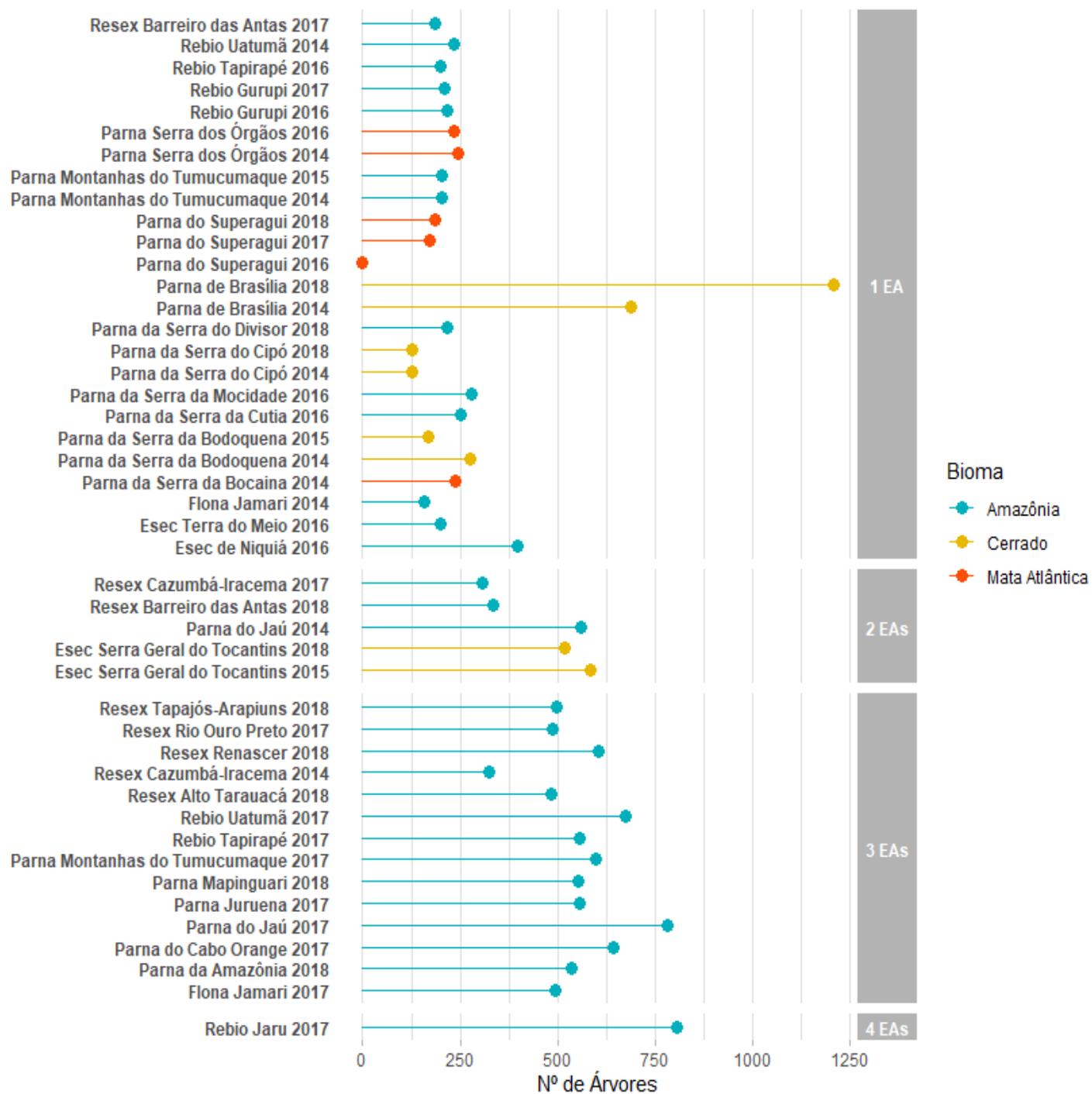


*Wildlife Picture Index* para a Estação Ecológica da Terra do Meio calculado a partir dos dados do monitoramento entre 2016-2018 do Programa Monitora. A linha corresponde aos valores médios, e a faixa azulada ao intervalo de confiança de 90%.

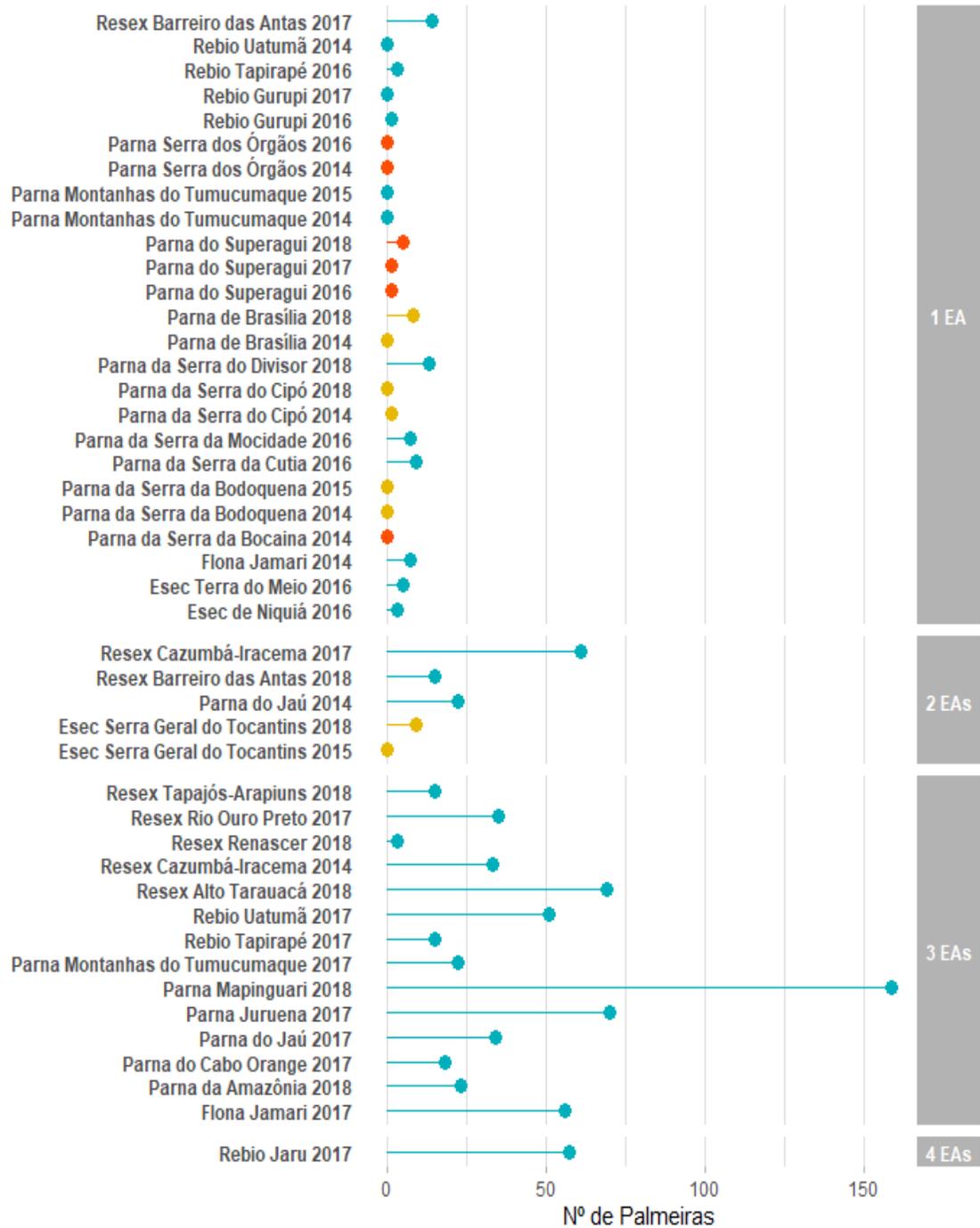
WPI REBIO Gurupi



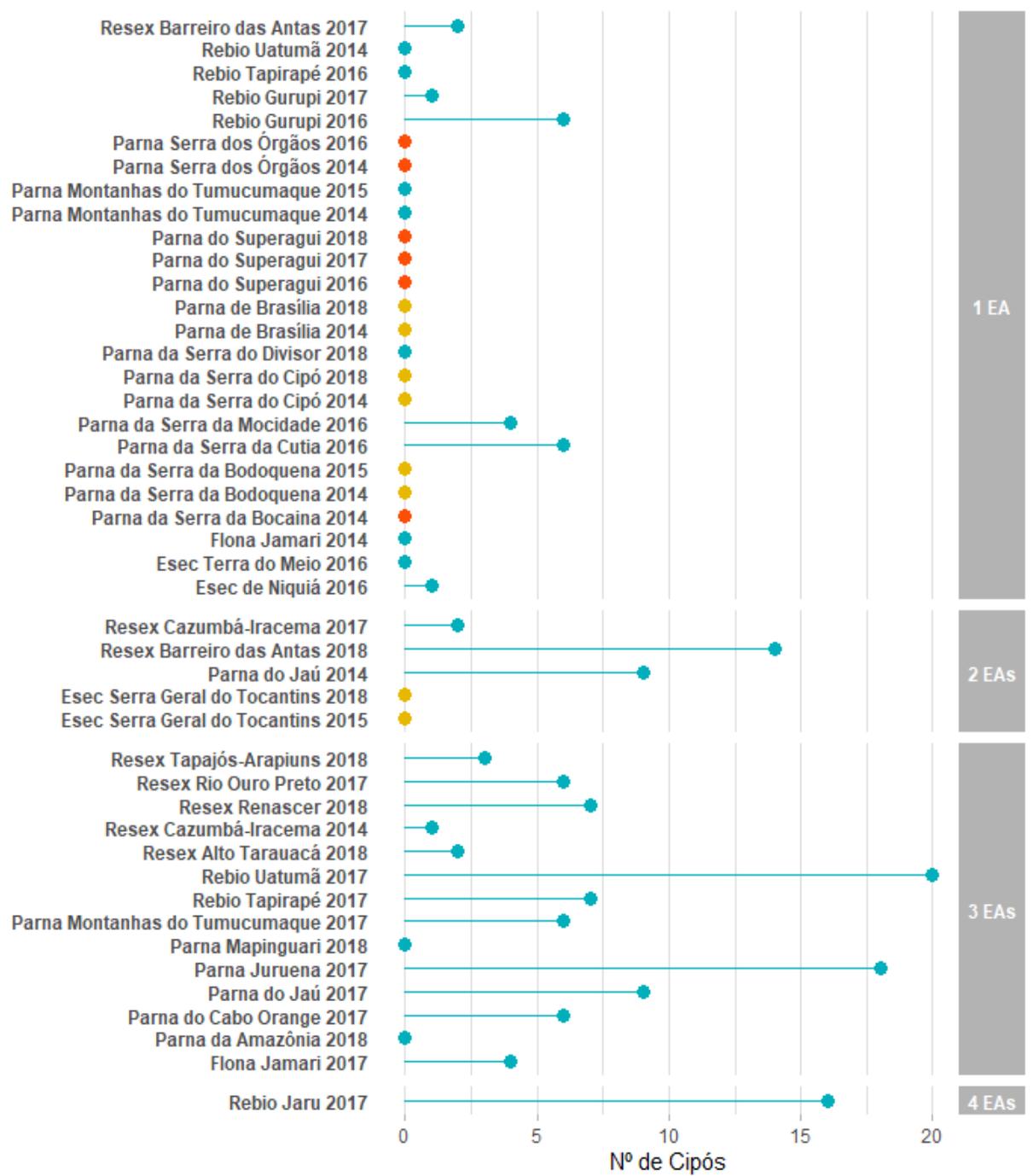
*Wildlife Picture Index* para a Reserva Biológica do Gurupi calculado a partir dos dados do monitoramento entre 2016-2018 do Programa Monitora. A linha corresponde aos valores médios, e a faixa azulada ao intervalo de confiança de 90%.



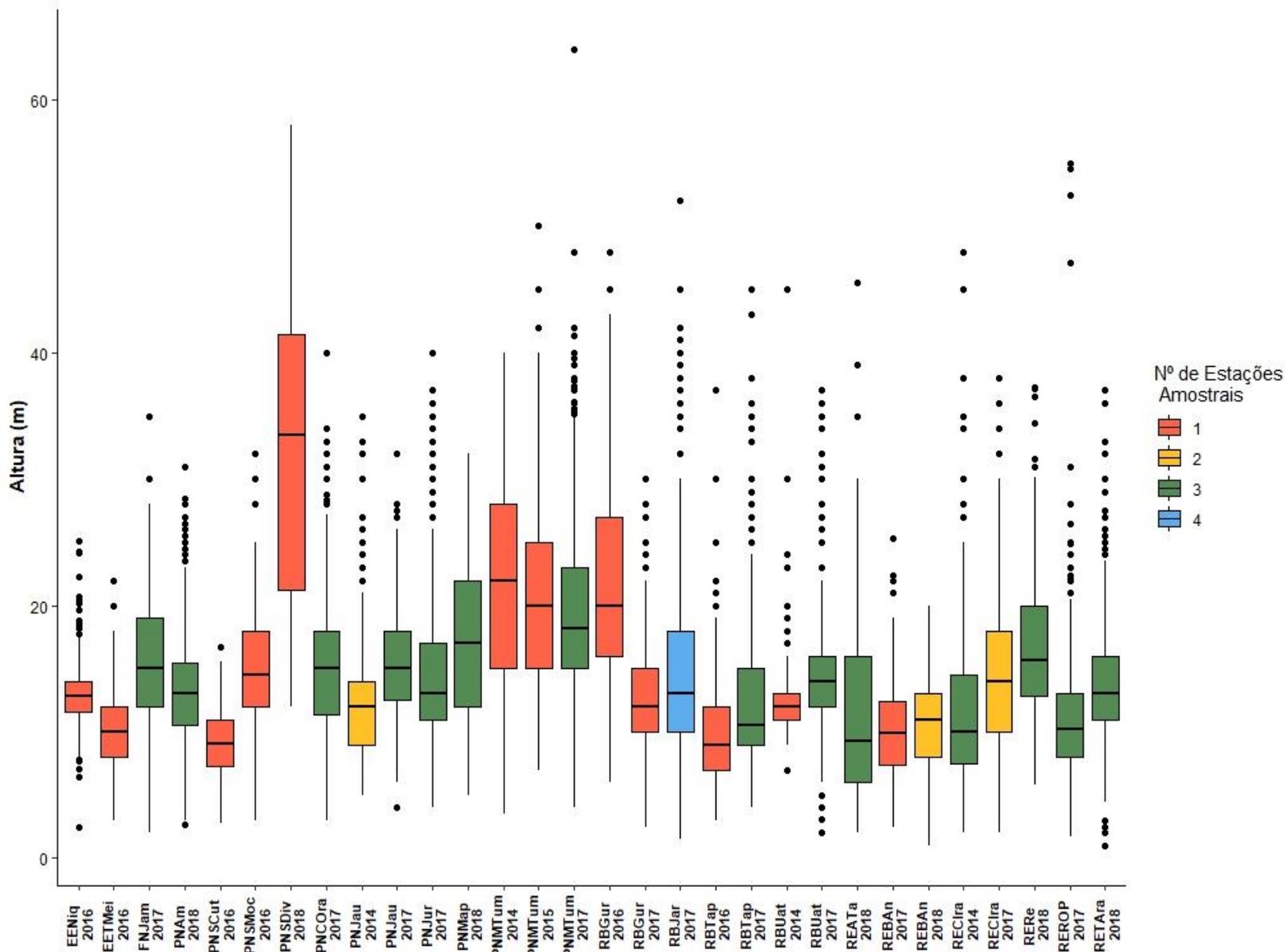
Número de árvores lenhosas monitoradas no quinquênio 2014-2018 nas unidades de conservação federais integrantes do Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade. EAs = Estações amostrais



Número de palmeiras monitoradas no quinquênio 2014-2018 nas unidades de conservação federais integrantes do Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade. EAs = Estações amostrais



Número de cipós monitoradas no quinquênio 2014-2018 nas unidades de conservação federais integrantes do Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade. EAs = Estações amostrais



Distribuição da altura das plantas arbóreas e arborescentes monitoradas nas unidades de conservação (UC) federais do bioma Amazônia integrantes do Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade no quinquênio 2014-2018.

# Monitorar

possibilita:

IDENTIFICAR AMEAÇAS A BIOTA

AVALIAR O PROGRESSO EM  
DIREÇÃO ÀS METAS DE  
CONSERVAÇÃO

GERAR ALERTAS ANTECIPADOS  
EM CASO DE DECLÍNIOS E  
CRESCIMENTOS POPULACIONAIS

ANALISAR TENDENCIAS EM DIFERENTES  
CENÁRIOS DE AMEAÇA E PRESSÃO



AVALIAR A EFETIVIDADE DE  
CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

AVALIAR A EFETIVIDADE DO  
MANEJO

RECONHECER PADRÕES  
QUE ANTECEDEM  
EVENTOS EXTREMOS

APONTAR LACUNAS DE  
CONHECIMENTO

# Próximos passos



O Art. 8º da IN ICMBio Nº 3/2017 prevê que o Programa Monitora tem como meta alcançar todos os biomas até 2022, garantindo a representatividade das unidades de conservação.

REGIÃO 1

Monitoramento da Biodiversidade

GUIA DE IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES ALVO DE

**AVES E MAMÍFEROS**

BRASIL

CICLO DE CAPACITAÇÃO EM MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE

Gestão de informação de dados de biodiversidade

**ESTRATÉGIA INTEGRADA DE MONITORAMENTO MARINHO COSTEIRO**

Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade do ICBio (MONITORA) - Subprograma Marinho e Costeiro

ICBio

CICLO DE CAPACITAÇÃO EM MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE

Gestão de informação de dados de biodiversidade

GUIA DO INSTRUTOR 2015

BRASIL

**Monitoramento da Biodiversidade**  
Roteiro metodológico de aplicação

BRASIL



**Monitoramento da Biodiversidade**  
Estrutura Pedagógica do Ciclo de Capacitação



AMAZÔNIA

Monitoramento da Biodiversidade

GUIA DE IDENTIFICAÇÃO DE TRIBOS DE

**BORBOLETAS**

FRUGÍVORAS

BRASIL

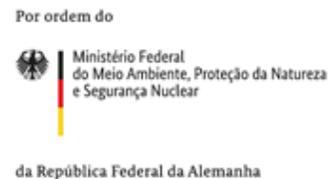
**Monitoramento *in situ* da biodiversidade**  
Uma proposta para a composição de um Sistema Brasileiro de Monitoramento da Biodiversidade

BRASIL

# Parcerias e apoios



REBYC II-LAC  
FAO GEF



31º Congresso Nacional de Saneamento e Meio Ambiente

OBRIGADA!!!



**ICMBio-MMA**

MONITORAMENTO.BIODIVERSIDADE@ICMBIO.GOV.BR

61 2028-9069/9392