

Tendências populacionais de mamíferos e aves em UCs apoiadas pelo ARPA

ICMBio/CENAP, ICMBio/CPB, ICMBio/CEMAVE, ICMBio/NGI-Tefé, ICMBio/COMOB

Elildo Carvalho Jr, Ricardo Saíma, Gerson Buss, Rafael Rossato, Marcos Fialho, Arlindo Filho, Richard Hatakeyama, Marcelo Reis



Sumário

O Programa Monitora obteve dados de 965 populações de mamíferos e aves em 39 UCs apoiadas pelo Programa ARPA. Foram obtidas tendências populacionais para 75 populações de aves e 87 populações de mamíferos em 21 UCs. A grande maioria das populações permaneceu estável (81.3% e 86.2% das aves e mamíferos respectivamente), mas 6.7% das populações de aves e 6.9% das populações de mamíferos exibiram declínios significativos, e 1.3% das populações de aves exibiram aumentos significativos. Mais UCs e populações serão elegíveis para análise nos próximos relatórios, na medida em que atingirem os critérios mínimos de inclusão nas análises.

Notas sobre métodos e interpretação dos resultados

Analisamos dados do protocolo básico de monitoramento dos alvos globais aves cinegéticas e mamíferos terrestres de médio e grande porte do componente Florestal do Programa Monitora. Nas análises, consideramos cada espécie em cada unidade de conservação como uma população independente. Portanto, uma mesma espécie pode ser representada por mais de uma população. Utilizamos a taxa de encontro (número encontros a cada 10 km percorridos) como índice de abundância relativa das populações. Para garantir resultados robustos, produzimos tendências apenas para populações com dados suficientes (os critérios estão detalhados no relatório do Componente Florestal, em elaboração). Utilizamos a taxa de crescimento r como síntese das tendências de cada população. Basicamente, se $r > 0$ a população está aumentando, se $r < 0$ a população está declinando, e se $r = 0$ a população está estável. As tendências só foram consideradas estatisticamente significativas se r teve mais de 95% de probabilidade de ser diferente de zero.

Panorama dos dados

Entre os anos de 2014 e 2022, foram amostradas 118 estações amostrais em 39 UCs apoiadas pelo Programa ARPA na Amazônia. O esforço amostral acumulado no período foi de 23568 km percorridos, resultando em 23481 encontros com pelo menos 22 espécies de aves e 114 espécies de mamíferos de médio e grande porte, representando 173 populações de aves e 792 de mamíferos. Destas, 160 populações de 21 UCs foram selecionadas para as análises. As populações selecionadas para análise foram representadas principalmente por espécies das ordens Primates, Rodentia e Galliformes (Figura 1). O processo de seleção de populações omitiu todas ou a maioria das populações das ordens Artiodactyla, Carnivora, Cingulata, Perissodactyla, Pilosa, Rodentia, dentre outras. Isso foi inevitável já que espécies desses grupos são naturalmente raras, elusivas ou noturnas, portanto não bem amostradas em transecções diurnas.

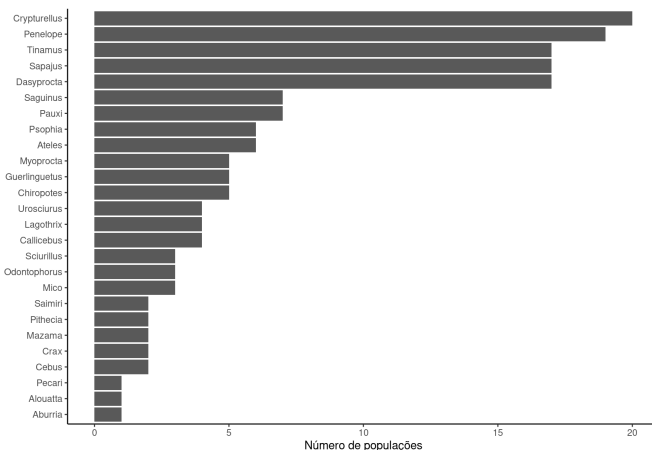


Figura 1. Número de populações em cada gênero selecionadas para análise.

Tendências populacionais

Durante o período de monitoramento, 5 populações de aves (6.7%) e 6 populações de mamíferos (6.9%) exibiram declínios significativos, 61 populações de aves (81.3%) e 75 populações de mamíferos (86.2%) permaneceram estáveis, e 1 população de aves (1.3%) exibiram aumentos significativos (Fig. 2 a 5, anexos 1 e 2).

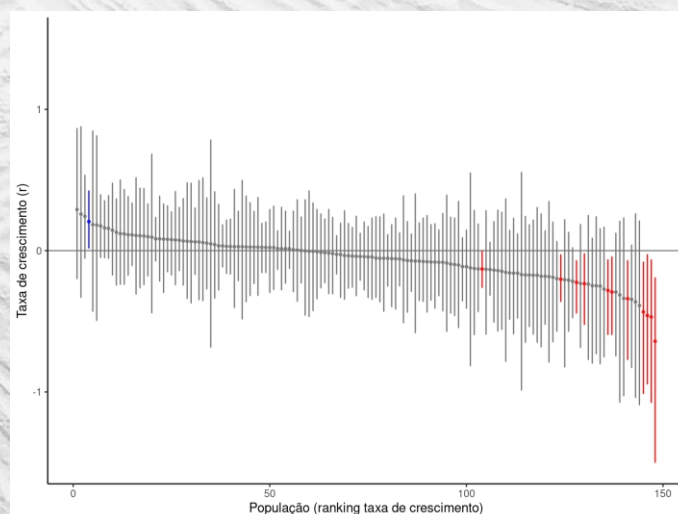


Figura 2. Taxas de crescimento estimadas para todas as populações analisadas. Os pontos representam a mediana e as barras o intervalo de credibilidade de 95%. Populações em azul e vermelho apresentaram tendência significativa de aumento e declínio respectivamente.

Recortes (classe taxonômica, categoria de UC)

Não houve diferenças significativas entre as tendências populacionais de aves e mamíferos (Fig. 6), ou entre as tendências em UCs de uso sustentável e proteção integral (Fig. 7). Não foi possível comparar as tendências de espécies ameaçadas e não ameaçadas, devido ao baixo número de populações ameaçadas elegíveis para análise.

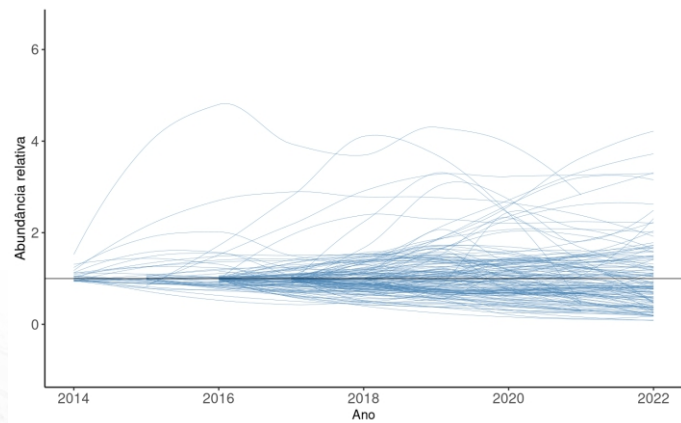


Figura 3. Tendências de abundância relativa para todas as populações analisadas. Cada linha representa a trajetória de uma população; todas as populações foram redimensionadas para 1 em seu primeiro ano de monitoramento.

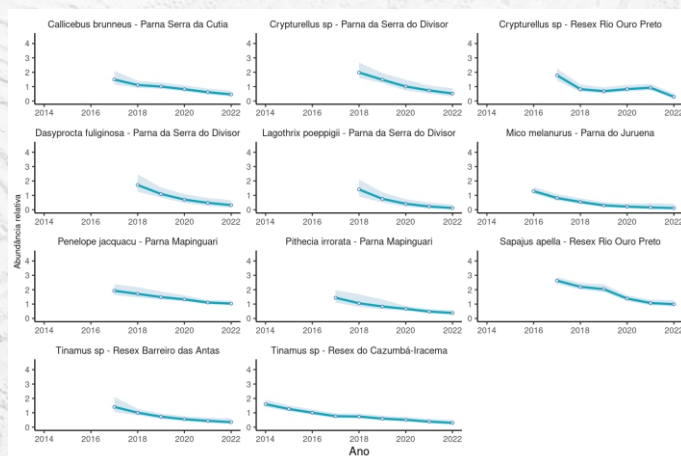


Figura 4. Populações com tendências significativas de declínio. A linha indica a média e a faixa sombreada o intervalo de 95% de credibilidade

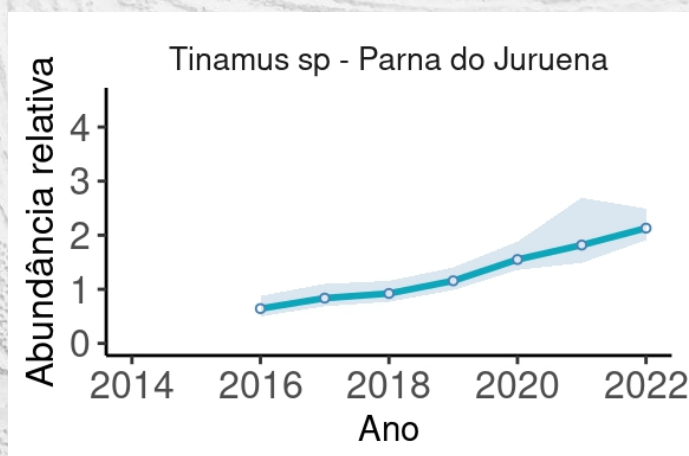


Figura 5. Populações com tendências significativas de aumento. A linha indica a média e a faixa sombreada o intervalo de 95% de credibilidade

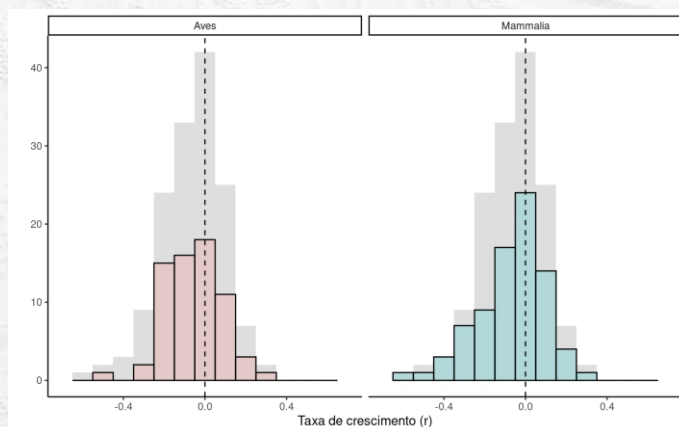


Figura 6. Histograma de frequências das taxas de crescimento estimadas para aves e mamíferos dentro do conjunto de populações monitoradas

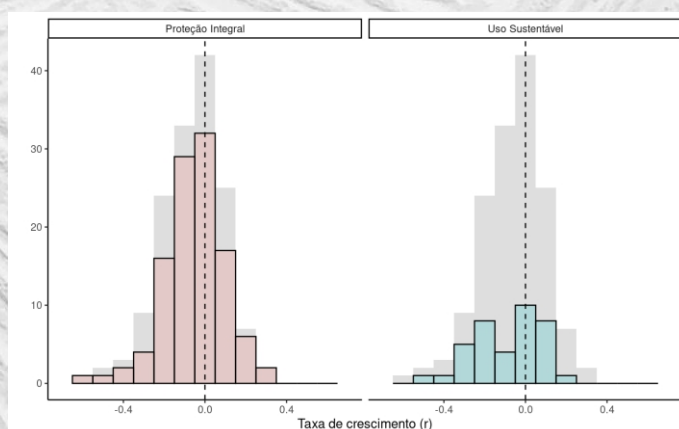


Figura 7. Histograma de frequências das taxas de crescimento estimadas para populações de UCs de uso sustentável e proteção integral

Tendências para o sistema: média geométrica e LPI

A média geométrica das abundâncias relativas das populações analisadas permaneceu estável ao longo do monitoramento, com o intervalo de 95% de credibilidade incluindo a linha de base durante todo o período de monitoramento (Fig. 8). Por outro lado, o Índice Planeta Vivo (Living Planet Index - LPI) apresentou estabilidade até 2019, e depois disso entrou em declínio gradual (Fig. 9). A principal diferença entre os dois índices é que a média geométrica é uma média de todas as populações, ao passo que o LPI é uma média de todas as espécies (isto é, tendências são primeiramente combinadas para gerar índices de espécies individuais, e então combinadas num índice geral). Portanto, a queda observada no LPI se deve ao declínio de espécies representadas por poucas populações, visto que estas tem maior peso relativo no LPI do que na média geométrica. Isso reforça a importância de se utilizar mais de um índice de diversidade em programa de monitoramento, pois diferentes índices podem fornecer diferentes tipos de informação.

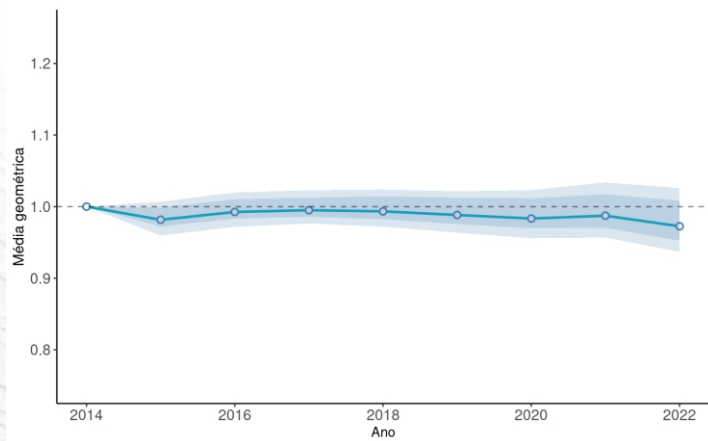


Figura 8. Média geométrica das estimativas de abundância relativa para o conjunto de populações monitoradas

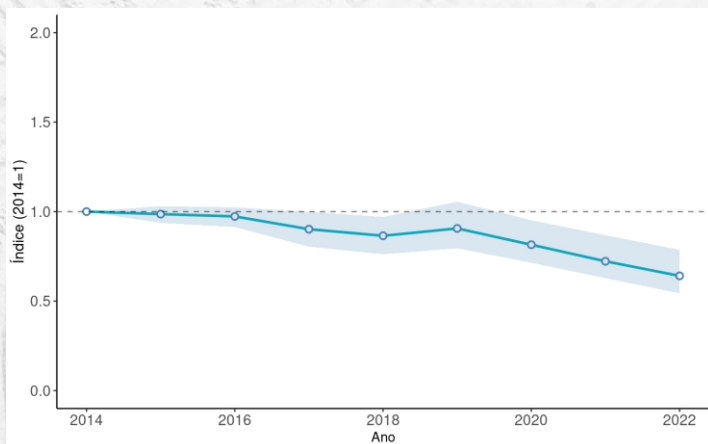


Figura 9. Índice Planeta Vivo para o conjunto de populações monitoradas



Conclusões

Os resultados indicam uma tendencia de estabilidade populacional para a maioria das populações analisadas, sugerindo que as Ucs estão cumprindo seu papel de conservar as populações-alvo do monitoramento. No entanto, houve alguns casos de declínio populacional (figura 4, anexo 1), e um único caso de tendência de aumento populacional (figura 5, anexo 2). Embora os declínios tenham sido poucos em comparação com os casos de

estabilidade, eles foram muito mais prevalentes do que os aumentos, o que levanta um alerta. A continuidade do monitoramento é necessária para elucidar a situação e refinar a avaliação de tendências da biodiversidade. Mais detalhes sobre os métodos, bem como uma interpretação mais aprofundada dos resultados serão disponibilizados no relatório do Componente Florestal (em elaboração).

Classe	Família	Taxon	Unidades de Conservação	r	IC 95%
Aves	Cracidae	<i>Penelope jacquacu</i>	Parna Mapinguari	-0.13	-0.26 a 0
Aves	Tinamidae	<i>Crypturellus sp</i>	Parna da Serra do Divisor	-0.34	-0.77 a -0.07
Aves	Tinamidae	<i>Crypturellus sp</i>	Resex Rio Ouro Preto	-0.46	-0.94 a -0.03
Aves	Tinamidae	<i>Tinamus sp</i>	Resex Barreiro das Antas	-0.29	-0.59 a -0.04
Aves	Tinamidae	<i>Tinamus sp</i>	Resex do Cazumbá-Iracema	-0.22	-0.44 a -0.07
Mammalia	Atelidae	<i>Lagothrix poeppigii</i>	Parna da Serra do Divisor	-0.64	-1.5 a -0.19
Mammalia	Callitrichidae	<i>Mico melanurus</i>	Parna do Juruena	-0.47	-1.07 a -0.07
Mammalia	Cebidae	<i>Sapajus apella</i>	Resex Rio Ouro Preto	-0.20	-0.36 a -0.03
Mammalia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Parna da Serra do Divisor	-0.43	-1.01 a -0.08
Mammalia	Pitheciidae	<i>Callicebus brunneus</i>	Parna Serra da Cutia	-0.23	-0.52 a -0.02
Mammalia	Pitheciidae	<i>Pithecia irrorata</i>	Parna Mapinguari	-0.28	-0.59 a -0.06

Anexo 1. Populações com tendência significativa de declínio no período monitorado (r = taxa de crescimento média)

Classe	Família	Taxon	UC	r	IC 95%
Aves	Tinamidae	<i>Tinamus sp</i>	Parna do Juruena	0.21	0.02 a 0.42

Anexo 2. Populações com tendência significativa de aumento no período monitorado (r = taxa de crescimento média)

