
ECOLOGIA

FRANCIELLY CRISTINA APARECIDA CARDOSO

**RELACIONANDO O TAMANHO CORPÓREO
COM A DENSIDADE POPULACIONAL DE
MAMÍFEROS TERRESTRES NO CONTEXTO DE
DEFAUNAÇÃO**

FRANCIELLY CRISTINA APARECIDA CARDOSO

RELACIONANDO O TAMANHO CORPÓREO COM A DENSIDADE
POPULACIONAL DE MAMÍFEROS TERRESTRES NO CONTEXTO DE
DEFAUNAÇÃO

Orientador: Dr. Mauro Galetti Rodrigues

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Instituto de Biociências da Universidade Estadual
Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Campus de Rio
Claro, para obtenção do grau de Ecóloga.

Rio Claro
2018

C268r Cardoso, Francielly Cristina Aparecida
Relacionando o tamanho corpóreo com a densidade
populacional de mamíferos terrestres no contexto de defaunação
/ Francielly Cristina Aparecida Cardoso. -- Rio Claro, 2018
36 p. : il., tabs., mapas

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Ecologia) -
Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de
Biociências, Rio Claro
Orientador: Mauro Galetti

1. densidade populacional. 2. mamíferos. 3. defaunação. 4.
neotrópico. 5. relação alométrica. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do
Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais e minhas irmãs por sempre estarem ao meu lado, pelo apoio, preocupação e confiança. Agradeço cada cuidado, ensinamento e dedicação.

À minha turma (Ecologia 2014), que apesar de muitas desistências, os poucos que ficaram foram resistentes e fizeram valer a pena cada vivência, aulas e campos. Em especial as minhas amigas Lu e Carol, famoso grupo corujas, vocês sempre vão estar no meu coração.

Ao meu orientador Mauro Galetti pela confiança em realizar este trabalho e pela oportunidade de conhecer mais sobre a vida acadêmica e a importância da conservação.

Agradeço também a bolsa FAPESP (2017/03093-0) pela oportunidade de realizar este projeto e a equipe do LABIC (Laboratório de Biologia da Conservação), em especial ao Mathias pela ajuda com a análise dos meus dados e ao André Regolin do LEEC (Laboratório de Ecologia Espacial e Conservação) pela ajuda com o mapa. Foi uma honra ter participado das reuniões do LABIC e conhecer o trabalho de cada um.

RESUMO

Quais fatores afetam a densidade populacional de uma espécie na natureza é um dos assuntos que têm atraído muita atenção na ecologia de populações. Diversos estudos têm encontrado uma relação negativa entre a massa corpórea de uma espécie e a sua densidade populacional, ou seja, quanto maior o animal, menor é a sua densidade. Essa relação alométrica pode variar entre ordens de animais e regiões do globo, mas certamente é uma relação que deve ser alterada com as mudanças no Antropoceno. Grandes mamíferos são prioritariamente afetados pela caça, fragmentação e perda de habitat. Neste trabalho nós desenvolvemos e analisamos um banco de dados de densidades populacionais de mamíferos terrestres e avaliamos como os distúrbios antrópicos como a caça e a fragmentação alteram na relação entre o tamanho corpóreo e a densidade populacional. Além disso, avaliamos os efeitos das características biológicas das espécies de mamíferos e o papel do ambiente nesta mesma relação. Como resultado, confirmamos que a relação entre a massa corpórea e a densidade populacional pode ser alterada pela pressão de caça, paisagem, vegetação, status de ameaça, sociabilidade, habitat e dieta. Considerando a pressão de caça, demonstramos que a associação tende a ser tornar mais negativa, modificando padrões ecológicos muito estudados.

Palavras-chave: densidade populacional, mamíferos, defaunação.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	5
1.1	A defaunação e suas consequências	5
1.2	Tamanho corpóreo dos mamíferos	6
1.3	Densidade populacional e suas associações	7
2	OBJETIVOS	8
3	MATERIAL E MÉTODOS	8
3.1	Pesquisa na literatura.....	8
3.2	Desenvolvimento do banco de dados	9
3.3	Análise dos dados.....	10
4	RESULTADOS	10
5	DISCUSSÃO	24
6	CONCLUSÃO	26
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
	ANEXO	31

1 INTRODUÇÃO

1.1 A defaunação e suas consequências

Há mais de 500 anos, eventos de extinções e declínios populacionais de animais foram ocasionados pelas atividades humanas (DIRZO et al., 2014). A exploração madeireira, mudança no uso do solo, caça e alterações climáticas são umas das principais atividades que provocam a destruição do habitat e consequentemente a perda da diversidade de espécies (REDFORD, 1992).

A defaunação é um distúrbio responsável pelo declínio e pela perda da riqueza, diversidade e biomassa de espécies de animais, ocorrendo, sobretudo devido à caça e a fragmentação do habitat (DIRZO et al., 2014, REDFORD, 1992). A perda da vegetação pode possibilitar o acesso a áreas para caçadores, facilitando a caça preferencialmente à mamíferos de médio e grande porte (PERES, 2001). A caça pode ser para subsistência, comercial e para o esporte, sendo todos os tipos prejudiciais para a fauna. Para a população que vive na floresta, a caça é essencial para a sobrevivência, principalmente para alimentação e comercialização (REDFORD, 1992). Estima-se que para a década de 90 na Amazônia brasileira, cerca de 9 a 23 milhões de aves, répteis e mamíferos foram consumidos por populações rurais (PERES, 2000).

A maioria das espécies ameaçadas encontra-se nos países em desenvolvimento, principalmente no Neotrópico (RIPPLE et al., 2015). Grande parte das áreas de florestas Neotropicais são acometidas pela caça, sendo agravado com o crescimento populacional humano, que aumenta o índice de exploração (REDFORD, 1992). Devido a redução das populações de animais fora das áreas de conservação, os caçadores passaram a dar mais atenção aos locais considerados protegidos (CHIARELLO, 1998), colocando em discussão a capacidade das unidades protegidas para a conservação da vida selvagem.

A caça pode influenciar na densidade e na biomassa das espécies de animais, podendo ocorrer diminuição desses parâmetros em áreas com níveis elevados de caça (GALETTI et al., 2016, PERES, 1997; 2000). A redução na abundância e na diversidade das espécies são efeitos causados pela defaunação, podendo muitas vezes ocasionar alterações nas funções ecossistêmicas (DIRZO et al., 2014, GALETTI; BOVENDORP; GUEVARA, 2015). Para amenizar os efeitos causados pela destruição do habitat, é necessário investir no combate contra a caça e superexploração animal, bem como combater à mudança no uso do solo (DIRZO et al., 2014).

Tendo em vista a importância da preservação das espécies, os censos populacionais são importantes para compreender como as populações estão se mantendo e também encontrar

possíveis mudanças do ecossistema, descobrindo alterações na composição de espécies e dos grupos funcionais (GASTON; FULLER, 2007, PERES, 2000).

1.2 Tamanho corpóreo dos mamíferos

O tamanho corpóreo é um traço morfológico que pode ser responsável por determinar uma série de características biológicas, tendo como exemplos: a dieta, capacidade energética, área de vida, fecundidade, longevidade e densidade populacional (PETERS, 1986, ROBINSON; REDFORD, 1986).

Tucker et al (2014) observou um padrão entre o tamanho corpóreo e a área de vida das espécies, onde quanto maior é o animal maior tende a ser a sua área de vida. O tamanho corpóreo é também o determinante da energia diária e dos requisitos alimentares dos animais, já que quanto maior a sua massa, maior são seus gastos energéticos (NAGY, 2005, WEST, 2014).

Nas florestas tropicais a preferência dos caçadores é maior para animais acima de 6,5 kg, tornando-os alvos para aumentar a sua pressão de caça (JEROZOLIMSKI; PERES, 2003). Geralmente, animais de médio e grande porte são aqueles com valor maior ou igual à 1 kg (DA FONSECA; ROBINSON, 1990).

Muitas características tornam animais de grande porte mais suscetíveis à extinção, tais como taxas reprodutivas baixas, grande área de vida, baixa densidade populacional e alto valor para caçadores (CARDILLO et al., 2005). Os grandes animais possuem a reprodução lenta, tendendo a desaparecer primeiro no ambiente devido a sua superexploração com a caça, tornando-os mais vulneráveis (REDFORD, 1992). O desaparecimento de grandes mamíferos pode levar a chamada “Síndrome das Florestas Vazias”, marcado fortemente pela intensa fragmentação, caça e comércio ilegal de alimentos (REDFORD, 1992). Animais com maiores tamanhos corpóreos possuem papéis fundamentais nos ecossistemas, já que afetam a dinâmica de populações de plantas, seja através do pisoteio ou pela dispersão de sementes (RIPPLE et al., 2015). Como também predadores de grande porte podem ajudar na regulação de populações de herbívoros (SINCLAIR et al., 2003), baseando-se em efeitos de cascata.

As espécies de menor tamanho corpóreo podem ser favorecidas com o desaparecimento das espécies de maior massa, fenômeno conhecido como compensação de densidade (MACARTHUR; DIAMOND; KARR, 1972, PERES, 1990). A compensação de densidade ocasiona o aumento do número populacional de algumas espécies e neutraliza os efeitos causados pela perda ou declínio de outras, no caso, os grandes mamíferos (MACARTHUR;

DIAMOND; KARR, 1972). O aumento populacional de mamíferos de pequeno e médio porte podem denotar a capacidade de tais espécies em compensar a perda dos grandes mamíferos (PERES, 1990, RIPPLE et al., 2015). Devido à perda de espécies de maior massa, muitos serviços ecossistêmicos e ecológicos estão sendo realizados por espécies de menor porte. Como por exemplo, frugívoros de pequeno e médio porte que atualmente são os responsáveis por realizar a dispersão de sementes (GALETTI et al., 2013).

O risco de extinção em mamíferos possui uma associação negativa com o tamanho corpóreo, no qual a probabilidade de extinção torna-se mais forte conforme aumenta a massa corpórea (CARDILLO et al., 2005). As taxas de extinções são maiores para animais de grande porte, que tendem a possuir menores densidades populacionais e apresentam uma grande pressão de caça (DAMUTH, 1981, PERES, 2000, JEROZOLIMSKI; PERES, 2003).

1.3 Densidade populacional e suas associações

A densidade populacional de uma espécie em uma área é restringida a quantidade de animais que aquele local pode tolerar (ROBINSON; REDFORD, 1986). Como descrito anteriormente, a densidade populacional pode variar de acordo com a dieta, os requisitos energéticos, a posição trófica e o tamanho corporal (DAMUTH, 1981, ROBINSON; REDFORD, 1986).

A defaunação no Antropoceno tem sido apontada como uma das principais causas da perda e da redução da diversidade e da densidade populacional de espécies e em danos irreparáveis de grupos funcionais (DIRZO et al., 2014), de maneira que seja fundamental entender as consequências dessas perdas.

Ademais, a densidade representa também a capacidade das espécies em explorar o seu habitat, sendo afetada pelas características ambientais e por seus traços individuais (MACARTHUR; DIAMOND; KARR, 1972). Espécies com altas densidades populacionais são reconhecidas por serem melhor adaptadas aos atributos ambientais no seu habitat, por exemplo, explorando melhor seus recursos alimentares (WHITE et al., 2007). Densidades populacionais baixas podem significar na visão da genética, maiores chances para as espécies perderem a variação genética e consequentemente diminuir suas chances de sobrevivência (SCHONEWALD-COX 1983, apud ARITA; ROBINSON; REDFORD, 1990).

Arita, Robinson e Redford (1990) avaliaram o efeito do tamanho corpóreo, área de distribuição e densidade populacional na raridade de espécies no Neotrópico. Segundo este estudo, o tamanho corpóreo tem um forte efeito na raridade de espécies, onde conforme a massa

corporal aumenta, a área de distribuição tende a aumentar e a densidade populacional tende a diminuir.

Damuth (1981) foi um dos primeiros pesquisadores a descobrir uma relação alométrica negativa entre o tamanho corpóreo das espécies com a sua densidade populacional. Para isso ele partiu de um modelo de regressão linear simples, encontrando um coeficiente negativo de inclinação da reta em -0,75 ($\text{Densidade populacional} = 4,23 - 0,75 * (\text{Massa corpórea})$) (DAMUTH, 1981). Esse padrão indica que densidade populacional média de uma população tende a diminuir conforme o tamanho corpóreo aumenta (DAMUTH, 1981, 1987). Essa associação sugere que espécies com menor tamanho corpóreo possuem densidades maiores, enquanto que espécies de maior tamanho demonstram densidades menores (DAVIDSON et al., 2009, DAMUTH, 1981, 1987; WHITE et al., 2007). Entender como os inúmeros fatores externos afetam a densidade populacional, é em suma importante para compreender como as comunidades estão reagindo com as alterações do meio ambiente.

2 OBJETIVOS

O objetivo deste projeto foi criar e analisar um banco de dados de estudos de densidades populacionais de mamíferos neotropicais, buscando:

- Examinar como a relação alométrica negativa entre o tamanho corpóreo e a densidade populacional dos mamíferos, encontrada inicialmente por Damuth (1981), se comporta considerando as informações do banco de dados.
- Investigar como o coeficiente de inclinação da reta da relação entre o tamanho corpóreo e a densidade populacional se manifesta considerando o contexto atual de defaunação.
- Avaliar se a pressão de caça, paisagem, vegetação, sociabilidade, status de ameaça, habitat e dieta das espécies, alteram a relação entre o tamanho corpóreo e a densidade populacional.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Pesquisa na literatura

A elaboração do banco de dados foi realizada através de pesquisas na literatura (estudos, dissertações, teses e artigos científicos), utilizando as plataformas online: Google Scholar, Portal Periódicos Capes, Springer, Wiley Only Library e ScienceDirect. As buscas tinham como

objetivo trazer o maior número possível de estudos de densidades populacionais de mamíferos encontrados no Neotrópico.

3.2 Desenvolvimento do banco de dados

O banco de dados foi desenvolvido utilizando o software Microsoft Excel, sendo que para cada estudo, as densidades populacionais de cada espécie de mamíferos foram registradas. Para cada estudo de densidade, tais características geográficas das áreas foram exploradas: local de estudo, país, coordenadas geográficas, altitude (m) e tamanho da área (hectares). Variáveis adicionais como a vegetação, paisagem e pressão de caça foram inseridas no banco de dados conforme encontradas nos estudos. A vegetação foi classificada de acordo com o local e o bioma, sendo vegetação Aberta os biomas que compõem o Cerrado, Caatinga, Chaco e Pantanal. Enquanto que a vegetação Floresta compunha os biomas Mata Atlântica, Floresta Amazônica, Floresta das Araucárias e os demais biomas com florestas tropicais.

A paisagem foi determinada com base no tamanho das áreas dos estudos, onde áreas com mais de 30 mil hectares foram consideradas “Contínuas”. Sítios com menos de 30 mil hectares foram rotulados como “Fragmentados”. A pressão de caça foi encontrada nos estudos e categorizada em níveis de 1 a 3, onde (1) a área possui nenhuma ou pouca caça, (2) caça moderada e (3) muita caça. Além disso, o status de ameaça, sociabilidade, habitat e dieta dos mamíferos neotropicais foram pesquisados a fim de compor o banco de dados. O status de ameaça foi inserido conforme a lista vermelha realizada pela organização União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2017). Onde as espécies são classificadas em EX (extintas), EW (extinta na natureza), CR (criticamente em perigo), EN (em perigo), VU (vulnerável), NT (quase ameaçada) e LC (pouco preocupante).

Considerando a sociabilidade, as espécies de mamíferos foram categorizadas em sociáveis que formam Grupos e em Solitárias. As espécies foram também classificadas de acordo com seu habitat, sendo estes: Terrestre – vive predominantemente em ambientes terrestres, Arborícola - vive em ambientes Arbóreos e Terrestre/Arborícola – espécie que habita os dois ambientes. A dieta foi outro parâmetro inserido, sendo que as espécies foram categorizadas em Herbívoras, Carnívoras e Onívoras. Para esses traços (sociabilidade, habitat e dieta) foram utilizados livros (EISENBERG; REDFORD, 1999, REIS et al., 2006) para suprir essas informações necessárias.

3.3. Análise dos dados

Representações gráficas e análises estatísticas foram realizadas no software JMP (JMP, 2018). Por meio da Análise de Variância (ANOVA) e utilizando a Regressão Linear simples, verificamos a relação entre o tamanho corpóreo com a densidade populacional dos mamíferos. A regressão linear é uma equação simples, que busca propor uma relação entre a variável condicionante (x) com uma resposta (y), ou seja, avalia se a variável preditora desempenha algum efeito na variável resposta (GOTELLI; ELLISON, 2016). Podendo integrar relações positivas, onde conforme aumenta os valores de x aumenta também os de y. Compõe também relações negativas, onde conforme aumenta valores de x, os valores de y são diminuídos.

Assim, com base em Damuth (1981) foi explorado como o coeficiente linear de inclinação da reta da relação entre o tamanho corpóreo e a densidade populacional se manifesta considerando as variáveis antrópicas pressão de caça e paisagem. Os dados das estimativas de densidades populacionais e a massa corpórea de cada espécie foram registrados e colocados em LOG na base 10, para padronizar todos as informações e se ajustar ao modelo linear. Foi rejeitada a hipótese nula quando $p < 0,005$. Também foi avaliado se os demais traços das espécies, como a vegetação, sociabilidade, status de ameaça, habitat e dieta têm alguma influência nessa mesma relação.

4 RESULTADOS

Nós encontramos 1371 estimativas de densidades populacionais de mamíferos terrestres em 352 estudos, distribuídos em 16 países do Neotrópico (tabela 1, figura 1). Ao todo 184 espécies de mamíferos foram registradas no banco de dados, compondo 8 ordens e 30 famílias (tabela 2, figura 1). Os dados das estimativas de densidade populacionais foram retirados de 252 referências bibliográficas consultadas, sendo 218 periódicos, 28 teses, 4 publicações em congresso e em anais e por fim, dois livros.

A maior parte dos países Neotropicais amostrados apresentaram estudos com locais mais fragmentados do que contínuos, assim como, contemplaram mais estudos com ambientes de vegetação floresta do que os de vegetação aberta (tabela 1). Cerca de 194 locais de estudo no Brasil foram registrados no banco de dados, sendo a maioria deles com vegetação floresta e fragmentados (tabela 1).

Tabela 1: Número de estudos amostrados por País, Vegetação e Paisagem.

País	N. de estudos (total)	N. de estudos Vegetação Aberta	N. de estudos Vegetação Floresta	N. de estudos Fragmentado	N. de estudos Contínuo
Argentina	24	3	21	7	15
Belize	4	0	4	1	3
Bolívia	19	7	12	4	6
Brasil	194	37	157	121	47
Chile	3	0	3	1	2
Colômbia	22	1	21	17	6
Costa Rica	8	0	8	6	1
Equador	9	0	9	6	3
Guiana					
Francesa	4	0	4	3	1
Guatemala	2	0	2	1	0
México	25	0	25	17	7
Panamá	6	0	6	4	2
Paraguai	2	1	1	1	1
Peru	28	0	28	6	8
Trindade e Tobago	1	0	1	1	0
Venezuela	1	0	1	1	0
Total	352	49	303	197	102

Tabela 2: Mamíferos amostrados no banco de dados, com os respectivos números de estimativas e médias das densidades populacionais (ind/km²).

Ordens	Família	Espécies	N. de estimativas	Densidade (ind/km ²)
Artiodactyla	Camelidae		226	7,15 ± 15,92
			13	5,16 ± 4,39
		<i>Lama guanicoe</i>	10	4,11 ± 3,99
		<i>Vicugna vicugna</i>	3	8,63 ± 4,55
	Cervidae		109	2,97 ± 4,53
		<i>Blastocerus dichotomus</i>	26	0,46 ± 0,48
		<i>Mazama americana</i>	26	4,79 ± 6,34
		<i>Mazama gouazoubira</i>	11	2,87 ± 6,13
		<i>Mazama nemorivaga</i>	1	0,78
		<i>Mazama temama</i>	1	0,30
		<i>Odocoileus virginianus</i>	19	5,40 ± 3,78
		<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	25	2,11 ± 2,77
	Tayassuidae		104	11,77 ± 22,1
		<i>Pecari tajacu</i>	64	7,80 ± 10,03
		<i>Tayassu pecari</i>	38	19,06 ± 33,2
		<i>Catagonus wagneri</i>	2	0,30 ± 0,19
Perissodactyla	Tapiridae		29	0,64 ± 0,88
			29	0,64 ± 0,88
		<i>Tapirus terrestris</i>	20	0,71 ± 0,87

Carnivora		<i>Tapirus pinchaque</i>	1	0,18
		<i>Tapirus bairdii</i>	8	0,53 ± 0,97
			151	4,86 ± 18,84
	Canidae		20	0,65 ± 0,97
		<i>Cerdocyon thous</i>	7	0,45 ± 0,34
		<i>Chrysocyon brachyurus</i>	4	0,07 ± 0,07
		<i>Pseudalopex gymnocercus</i>	1	1,8
		<i>Pseudalopex culpaeus</i>	1	0,83
		<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	1	0,32
		<i>Speothos venaticus</i>	3	0,26 ± 0,29
		<i>Pseudalopex vetulus</i>	3	1,93 ± 2,08
	Felidae		74	0,18 ± 0,33
		<i>Puma yagouaroundi</i>	3	0,09 ± 0,08
		<i>Leopardus pardalis</i>	23	0,3 ± 0,39
		<i>Leopardus tigrinus</i>	2	0,48 ± 0,26
		<i>Leopardus guttulus</i>	1	0,08
		<i>Leopardus geoffroyi</i>	3	0,98 ± 0,74
		<i>Leopardus colocolo</i>	1	0,11
		<i>Panthera onca</i>	30	0,05 ± 0,05
		<i>Puma concolor</i>	11	0,04 ± 0,04
	Mustelidae		12	0,282 ± 1,03
		<i>Eira barbara</i>	6	0,35 ± 0,17
		<i>Galictis vittata</i>	2	0,25 ± 0,21
	Procyonidae		43	16,2 ± 32,89
		<i>Nasua nasua</i>	27	8,7 ± 9,69
		<i>Nasua narica</i>	6	19,4 ± 21,19
		<i>Bassaricyon beddardi</i>	4	7,48 ± 3,31
		<i>Bassaricyon gabbii</i>	1	2,8
		<i>Potos flavus</i>	5	62,8 ± 83,37
Primates	Ursidae		2	0,09 ± 0,065
		<i>Tremarctos ornatus</i>	2	0,09 ± 0,06
			688	20,84 ± 40,4
	Callitrichidae		138	33,8 ± 76,72
		<i>Callithrix aurita</i>	5	9,6 ± 4,25
		<i>Callithrix geoffroyi</i>	12	33,49 ± 44,3
		<i>Callithrix jacchus</i>	6	214 ± 310
		<i>Callithrix flaviceps</i>	3	20,16 ± 17,76
		<i>Callithrix penicillata</i>	4	77,12 ± 37
		<i>Callithrix kuhlii</i>	1	46,00
		<i>Cebuella pygmaea</i>	9	6 ± 4,85
		<i>Leontopithecus caissara</i>	3	5,59 ± 3,33
		<i>Leontopithecus rosalia</i>	6	4,96 ± 2,79
		<i>Leontopithecus chrysomelas</i>	2	7,82 ± 2,72
		<i>Saguinus inustus</i>	1	5,26

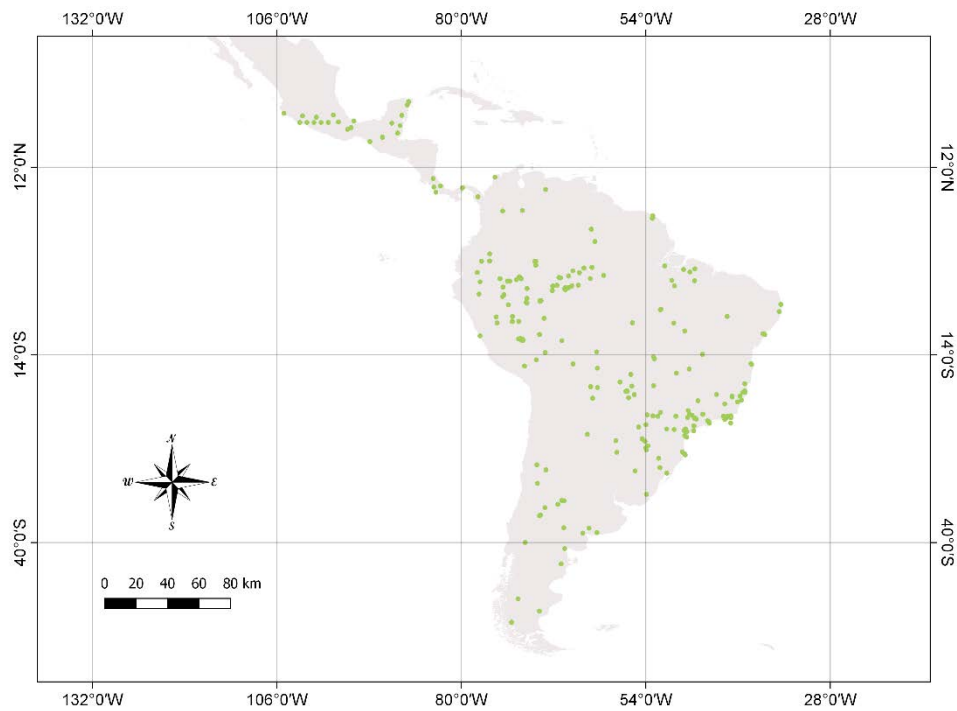
	<i>Saguinus bicolor</i>	2	2,48 ± 3,27
	<i>Saguinus fuscicollis</i>	42	20,29 ± 13,8
	<i>Saguinus lagonotus</i>	1	19,10
	<i>Saguinus nigricollis</i>	1	5,4
	<i>Saguinus imperator</i>	6	26 ± 20,89
	<i>Saguinus labiatus</i>	5	16,1 ± 21,39
	<i>Saguinus leucopus</i>	7	92,5 ± 49,69
	<i>Saguinus tripartitus</i>	2	23,5 ± 15,98
	<i>Saguinus geoffroyi</i>	1	21,7
	<i>Saguinus mystax</i>	17	32,4 ± 21,52
	<i>Saguinus midas</i>	1	4,56
	<i>Saguinus boliviensis</i>	1	0,56
Cebidae		550	17,36 ± 22,8
	<i>Alouatta guariba</i>	32	32 ± 43,18
	<i>Alouatta seniculus</i>	48	16,5 ± 27,35
	<i>Alouatta palliata</i>	7	43 ± 30,98
	<i>Alouatta caraya</i>	5	6,61 ± 4,68
	<i>Alouatta sara</i>	7	13,62 ± 8,55
	<i>Alouatta pigra</i>	5	53,6 ± 45,29
	<i>Alouatta belzebul</i>	10	46,6 ± 64,85
	<i>Alouatta juara</i>	1	17,99
	<i>Callicebus discolor</i>	2	30,45 ± 38,1
	<i>Callicebus cupreus</i>	13	8,49 ± 8,94
	<i>Callicebus nigrifrons</i>	3	12,92 ± 9,44
	<i>Callicebus personatus</i>	12	7,41 ± 3,17
	<i>Callicebus torquatus</i>	19	7,58 ± 5,97
	<i>Callicebus moloch</i>	19	8,68 ± 6,97
	<i>Callicebus brunneus</i>	7	10,42 ± 6,66
	<i>Callicebus coimbrai</i>	2	12,45 ± 0,21
	<i>Cebus capucinus</i>	3	13,08 ± 5,45
	<i>Cebus olivaceus</i>	5	5,86 ± 3,72
	<i>Cebus albifrons</i>	48	15,1 ± 13,96
	<i>Lagothrix lagotricha</i>	17	17 ± 13,55
	<i>Lagothrix poeppigii</i>	1	11,50
	<i>Pithecia aequatorialis</i>	1	9,00
	<i>Pithecia albicans</i>	6	8,26 ± 3,07
	<i>Pithecia irrorata</i>	14	7,37 ± 8,07
	<i>Pithecia pithecia</i>	3	5,57 ± 6,86
	<i>Pithecia monachus</i>	18	10,41 ± 8,36
	<i>Pithecia napensis</i>	1	1,90
	<i>Saimiri sciureus</i>	33	26,5 ± 25,56
	<i>Saimiri boliviensis</i>	15	36,48 ± 24,7
	<i>Saimiri macrodon</i>	1	25,76
	<i>Saimiri ustus</i>	1	6,88

	<i>Saimiri vanzolinii</i>	1	80,16
	<i>Sapajus nigritus</i>	42	14,19 ± 14,1
	<i>Sapajus macrocephalus</i>	58	17,74 ± 13,6
	<i>Sapajus robustus</i>	3	17,33 ± 4,16
	<i>Sapajus flavius</i>	1	4,39
	<i>Sapajus libidinosus</i>	4	20,45 ± 8,65
	<i>Sapajus xanthosternos</i>	1	12,50
	<i>Sapajus cay</i>	1	1,82
	<i>Chiropotes albinasus</i>	1	2,31
	<i>Chiropotes sagulatus</i>	1	1,50
	<i>Chiropotes satanas</i>	7	7,11 ± 7,65
	<i>Aotus trivirgatus</i>	3	10,7 ± 13,25
	<i>Aotus vociferans</i>	4	38,7 ± 23,89
	<i>Aotus nigriceps</i>	1	8,8
	<i>Ateles marginatus</i>	1	7,9
	<i>Ateles belzebuth</i>	11	11,03 ± 7,62
	<i>Ateles chamek</i>	8	27,5 ± 17,41
	<i>Ateles hybridus</i>	1	0,62
	<i>Ateles geoffroyi</i>	7	29,18 ± 18,5
	<i>Ateles paniscus</i>	11	4,24 ± 3,021
	<i>Brachyteles hypoxanthus</i>	3	10,8 ± 15,76
	<i>Brachyteles arachnoides</i>	10	8,77 ± 14,44
	<i>Cacajao calvus</i>	11	17,5 ± 15,29
Rodentia		163	77,96 ± 210
	Agoutidae	21	13,5 ± 24,64
	<i>Cuniculus paca</i>	21	13,5 ± 24,64
	Dasyproctidae	62	14,73 ± 46,8
	<i>Dasyprocta azarae</i>	8	5,84 ± 7,22
	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	6	12,44 ± 8,94
	<i>Dasyprocta leporina</i>	26	8,28 ± 12,24
	<i>Dasyprocta punctata</i>	4	16,45 ± 29,47
	<i>Dasyprocta variegata</i>	6	1,73 ± 1,01
	<i>Dasyprocta aguti</i>	1	43,34
	<i>Myoprocta pratti</i>	8	1,80 ± 2,06
	<i>Myoprocta acouchy</i>	3	145,5 ± 185,2
	Echimyidae	3	54,63 ± 87,85
	<i>Proechimys semispinosus</i>	2	3,95 ± 4,73
	<i>Trinomys iheringi</i>	1	156,00
	Erethizontidae	2	1,51 ± 1,40
	<i>Coendou prehensilis</i>	2	1,51 ± 1,40
	Hydrochoeridae	6	11,36 ± 14,97
	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	6	11,36 ± 14,97
	Sciuridae	44	37,6 ± 169,32
	<i>Guerlinguetus brasiliensis</i>	24	10,27 ± 11,94

	<i>Microsciurus flaviventer</i>	4	13,21 ± 25,23
	<i>Sciurus igniventris</i>	9	17,63 ± 27,34
	<i>Sciurus granatensis</i>	3	14,13 ± 3,45
	<i>Sciurus spadiceus</i>	2	574,4 ± 785,7
	<i>Sciurus aureogaster</i>	1	1,15
	<i>Sciurus deppei</i>	1	4,56
Muridae		17	441,1 ± 362,9
	<i>Oligoryzomys nigripes</i>	4	606,8 ± 400,7
	<i>Euryoryzomys russatus</i>	1	270,00
	<i>Sooretamys angouya</i>	1	190,00
	<i>Hylaeamys megacephalus</i>	1	750,00
	<i>Euryoryzomys nitidus</i>	1	526,00
	<i>Nectomys squamipes</i>	2	86,50 ± 89,80
	<i>Akodon montensis</i>	4	384 ± 286,16
	<i>Rhipidomys mastacalis</i>	1	21,90
	<i>Delomys sublineatus</i>	1	375,50
	<i>Phyllotis amicus</i>	1	1230,00
Heteromyidae		2	34 ± 42,42
	<i>Heteromys desmarestianus</i>	1	64,00
	<i>Heteromys glaucomys</i>	1	4,00
Cricetidae		2	30,5 ± 37,47
	<i>Ototylomys phyllotis</i>	1	57,00
	<i>Reithrodontomys gracilis</i>	1	4,00
Octodontidae		1	80,00
	<i>Tympanoctomys barrerae</i>	1	80,00
Caviidae		2	680 ± 28,28
	<i>Cavia intermedia</i>	1	660,00
	<i>Microcavia australis</i>	1	700,00
Soricidae		1	552,00
	<i>Cryptotis nigrescens</i>	1	552,00
Didelphimorphia		32	119 ± 218,6
Didelphidae		32	119 ± 218,6
	<i>Caluromys derbianus</i>	1	68,80
	<i>Caluromys philander</i>	3	68,40 ± 67,60
	<i>Didelphis aurita</i>	6	139,95 ± 86,5
	<i>Didelphis marsupialis</i>	6	123 ± 234,82
	<i>Gracilinanus microtarsus</i>	2	570 ± 791,95
	<i>Marmosa mexicana</i>	1	90,00
	<i>Marmosa robinsoni</i>	1	11,00
	<i>Marmosa paraguayanus</i>	1	110,00
	<i>Philander opossum</i>	7	53,89 ± 77,40
	<i>Metachirus nudicaudatus</i>	2	99 ± 108,89
	<i>Lutreolina crassicaudata</i>	1	20,00

	<i>Thylamys nudicaudatus</i>	1	11,00
Lagomorpha		4	9,73 ± 12,41
	Leporidae	4	9,73 ± 12,41
	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	3	3,97 ± 5,67
	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	1	27,00
Xenarthra		78	8,1 ± 13,96
	Bradypodidae	4	22,55 ± 34,07
	<i>Bradypus tridactylus</i>	2	36,7 ± 49,49
	<i>Bradypus variegatus</i>	2	20,40 ± 27,71
	Megalonychidae	2	17,95 ± 24,11
	<i>Choloepus hoffmanni</i>	1	35,00
	<i>Choloepus didactylus</i>	1	0,90
	Dasypodidae	42	8,12 ± 12,09
	<i>Dasypus novemcinctus</i>	17	13,42 ± 15,14
	<i>Dasypus septemcinctus</i>	4	7,80 ± 14,80
	<i>Tolypeutes matacus</i>	1	7,00
	<i>Tolypeutes tricinctus</i>	1	1,20
	<i>Euphractus sexcinctus</i>	11	5,41 ± 8,74
	<i>Priodontes maximus</i>	7	1,81 ± 3,35
	<i>Zaedyus pichiy</i>	1	1,20
	Chlamyphoridae	1	
	<i>Cabassous unicinctus</i>	1	27,00
	Myrmecophagidae	29	3,93 ± 8,72
	<i>Cyclopes didactylus</i>	5	8,46 ± 12,83
	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	12	1,99 ± 4,80
	<i>Tamandua tetradactyla</i>	9	4,79 ± 11,42
	<i>Tamandua mexicana</i>	3	1,60 ± 0,95
Total		1371	

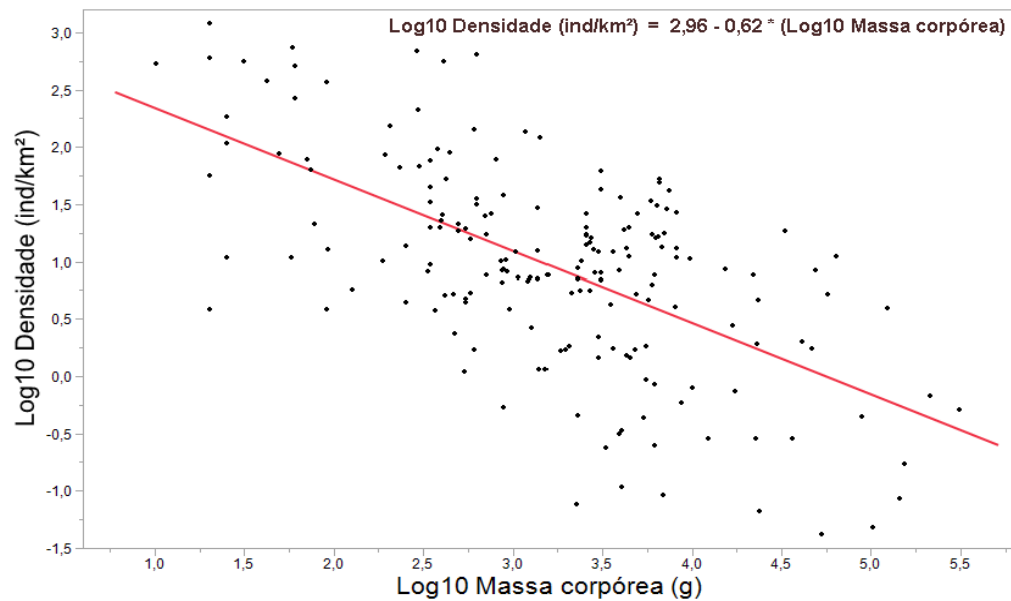
Figura 1: Distribuição Geográfica das estimativas de densidades de mamíferos no Neotrópico.



A partir dos dados das médias das estimativas de densidade e os da massa corpórea (Anexo A), foi aplicado a regressão linear simples. Desconsiderando as demais variáveis, observa-se que a relação alométrica negativa ainda se mantém ($p < 0,001$; $F = 111$; $R^2 = 0,38$) (figura 2).

O coeficiente de inclinação da reta ($-0,61$) se aproximou do padrão estimado por Damuth (1981) [Densidade populacional = $4,23 - 0,75 * (\text{Massa corpórea})$] (figura 2). Ou seja, a massa corpórea dos mamíferos tem influência na sua densidade populacional, já que quanto maior é o animal menor tende a ser a sua densidade populacional.

Figura 2: Efeito da Massa corpórea na média da Densidade populacional de 184 espécies de mamíferos Neotropicais.



No entanto, considerando as ordens de mamíferos, observamos que a relação entre a massa corpórea e a densidade populacional se difere (figura 3, tabela 3). Descobrimos que a relação alométrica negativa permanece nas ordens Carnivora e Rodentia (figura 3, tabela 3). Esse resultado pode indicar a forte variação de tamanhos dos mamíferos que compreendem tais ordens, desde valores menores a altos de massa corpórea. Enquanto, por exemplo, as ordens Artiodactyla e Perissodactyla a maioria dos mamíferos apresentam massas corpóreas superiores e que pouco variam entre as espécies, tornando a relação linear pouco evidente.

Já a ordem dos marsupiais (Didelphimorphia), os mamíferos amostrados, em sua maioria, apresentam menores massas corpóreas, não demonstrando uma relação linear negativa (figura 3). Para as ordens Primates e Xenarthra, a relação linear foi pouco notória, talvez por compreender maioritariamente espécies de médio porte e que alteram este padrão negativo da relação (figura 3).

Figura 3: Efeito da Massa corpórea na média da Densidade populacional de 8 ordens de mamíferos Neotropicais.

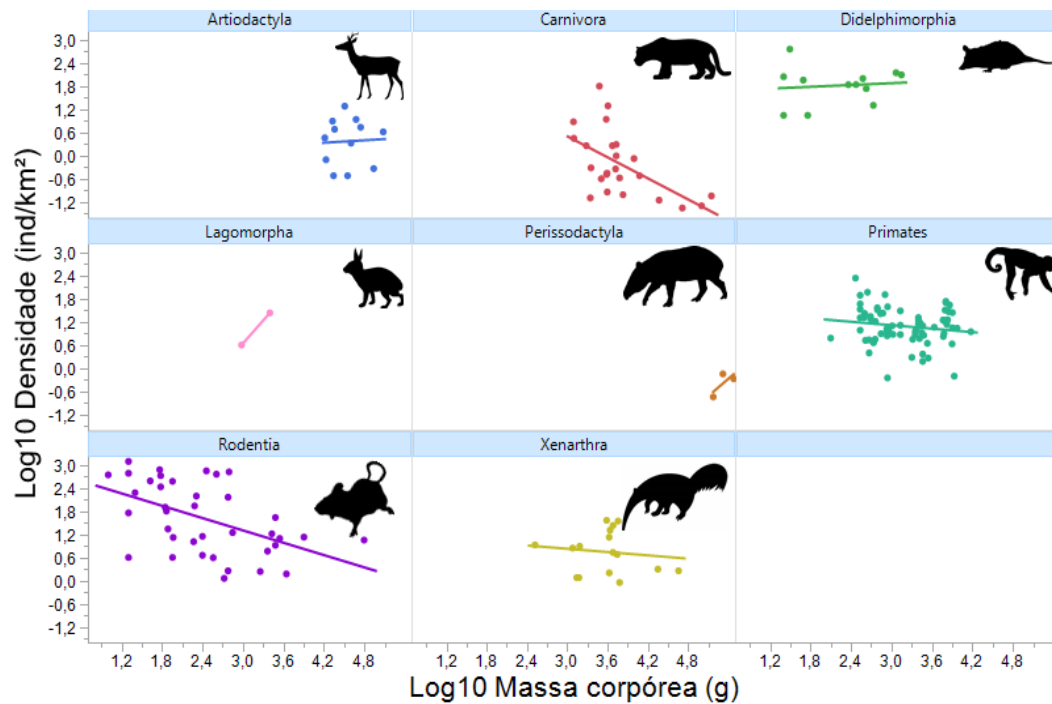


Tabela 3: Dados estatísticos (ANOVA) das equações lineares das ordens de mamíferos Neotropicais

Ordem	R ²	p<0,05	Equação Linear
Artiodactyla	0	NS	Y= - 0,11 + 0,10 * X
Carnivora	0,33	0,03	Y= 3,22 - 0,90 * X
Didelphimorphia	0,01	NS	Y= 1,63 + 0,07 * X
Lagomorpha	1	.*	Y= - 5,30 + 1,98 * X
Perissodactyla	0,52	NS	Y= - 8,36 + 1,49 * X
Primates	0,02	NS	Y= 1,56 - 0,14 * X
Rodentia	0,25	0,001	Y= 2,89 - 0,53 * X
Xenarthra	0,01	NS	Y= 1,25 - 0,14 * X

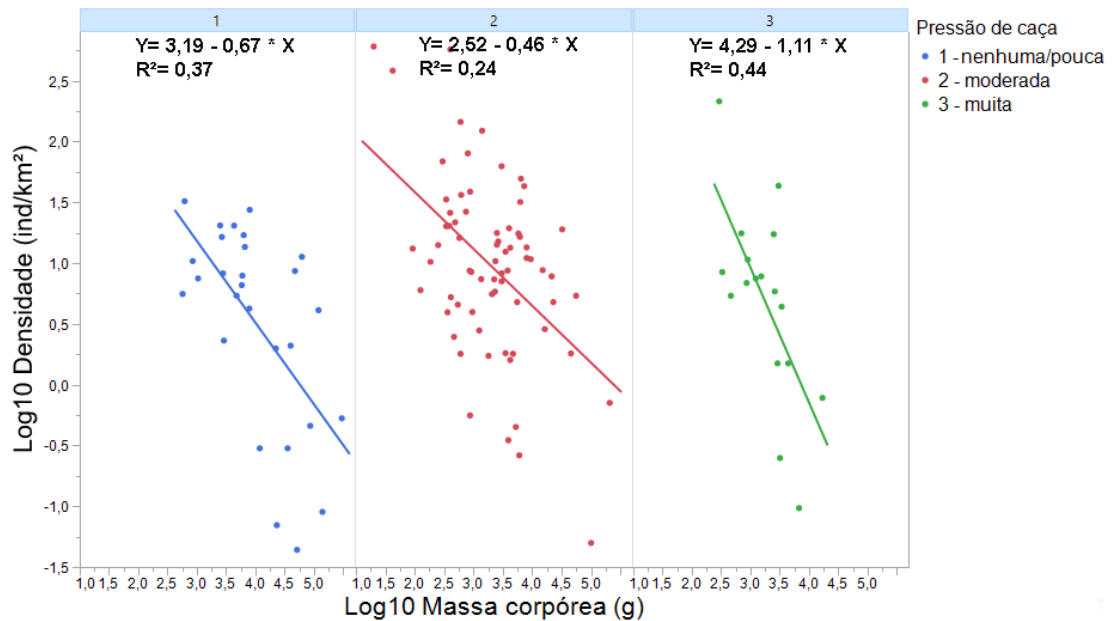
NS – Não significativo;. - Não há dados suficientes.

Os dados foram associados com uma variável que induzisse a defaunação, sendo esta a pressão de caça (figura 4, Anexo A). Vimos que a relação se modifica de acordo com os níveis de pressão de caça, onde na pressão de caça (1) a equação linear se aproxima do padrão encontrado por Damuth (1981) [Densidade populacional = $4,23 - 0,75 * (\text{Massa corpórea})$] (figura 4).

Entretanto, notamos que ao aumentar a pressão de caça, os coeficientes de inclinação das retas lineares desaproximam do padrão encontrado por Damuth (1981). De acordo com o aumento dos níveis de pressão de caça, o coeficiente de inclinação das retas tende a se alterar,

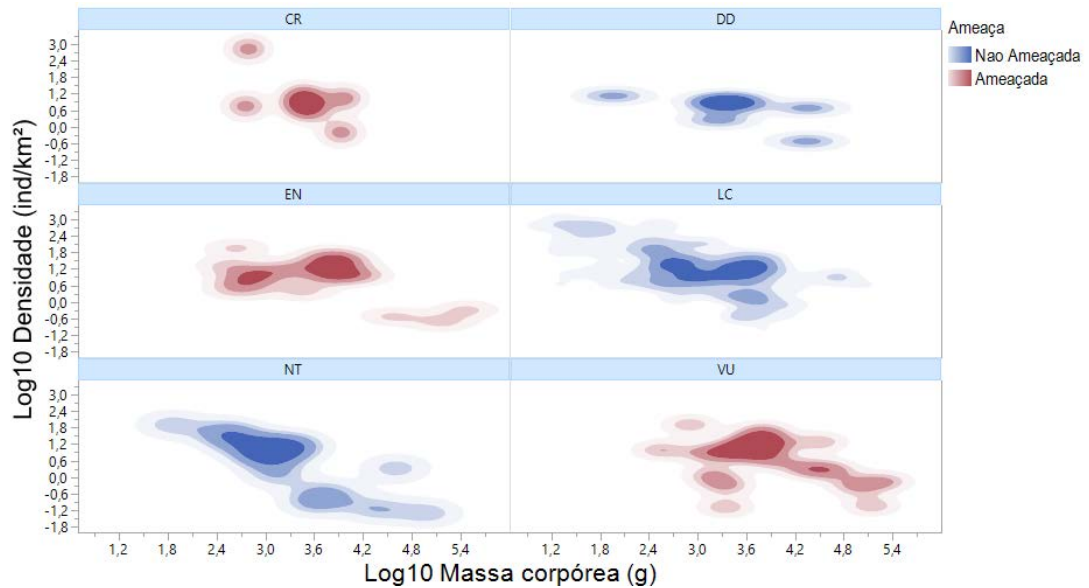
e alcançando a pressão de caça (3) torna-se mais negativo (figura 4). Tal resposta pode indicar como a caça é capaz de alterar padrões ecológicos muito estudados, porém que não consideram as modificações antrópicas atuais.

Figura 4: Efeito da Massa corpórea na média da Densidade Populacional distribuída nos níveis de pressão de caça de 151 locais e de 117 espécies de mamíferos Neotropicais.



Muitas das espécies ameaçadas são as de maior tamanho corpóreo, que podem apresentar densidades populacionais muito baixas (CARDILLO et al., 2005, JEROZOLIMSKI; PERES, 2003) (figura 5). As espécies de tamanho corpóreo médio ou pequeno, são as que não se encontram em grande ameaça de extinção (figura 5). Geralmente, espécies de menor tamanho corpóreo são mais resilientes ao cenário da defaunação, tendendo a ter um maior número populacional onde os mamíferos de grande porte foram extintos localmente (TERBORGH et al., 2001; GALETTI; BOVENDORP; GUEVARA, 2015, GALETTI et al., 2015).

Figura 5: Gradiente de ameaça associando Massa corpórea e média da Densidade Populacional de mamíferos Neotropicais. Espécies Ameaçadas (CR – criticamente em perigo, EN – em perigo e VU – vulnerável). Espécies Não-ameaçadas (DD – Dados insuficientes, LC – pouco preocupante e NT – quase ameaçada).



Relacionando com os traços biológicos de cada espécie (habitat, sociabilidade e dieta) (Anexo A), observamos uma grande variedade de correlações (figura 6, tabela 4). Onde as relações lineares variaram de positivas a negativas, predominando as relações lineares negativas. Como consequência pode indicar que os traços das espécies modificam a relação entre a densidade populacional e a massa corpórea dos mamíferos, aproximando e desaproximando do padrão descoberto por Damuth (1981).

Espécies de mamíferos que são solitárias apresentaram um maior número de relações lineares negativas do que animais que formam grupos (figura 6, tabela 4). Podendo indicar que massa corpórea pode influenciar negativamente na densidade populacional de animais que são terrestres, solitários e carnívoros. Assim como, para a maioria das espécies de animais herbívoros e onívoros de habitat terrestre e arborícola, que apresentaram mais associações negativas (figura 6, tabela 4).

Figura 6: Efeito da Massa corpórea na média da Densidade Populacional considerando os traços biológicos (Dieta, Habitat e Sociabilidade) de 184 espécies de mamíferos Neotropicais.

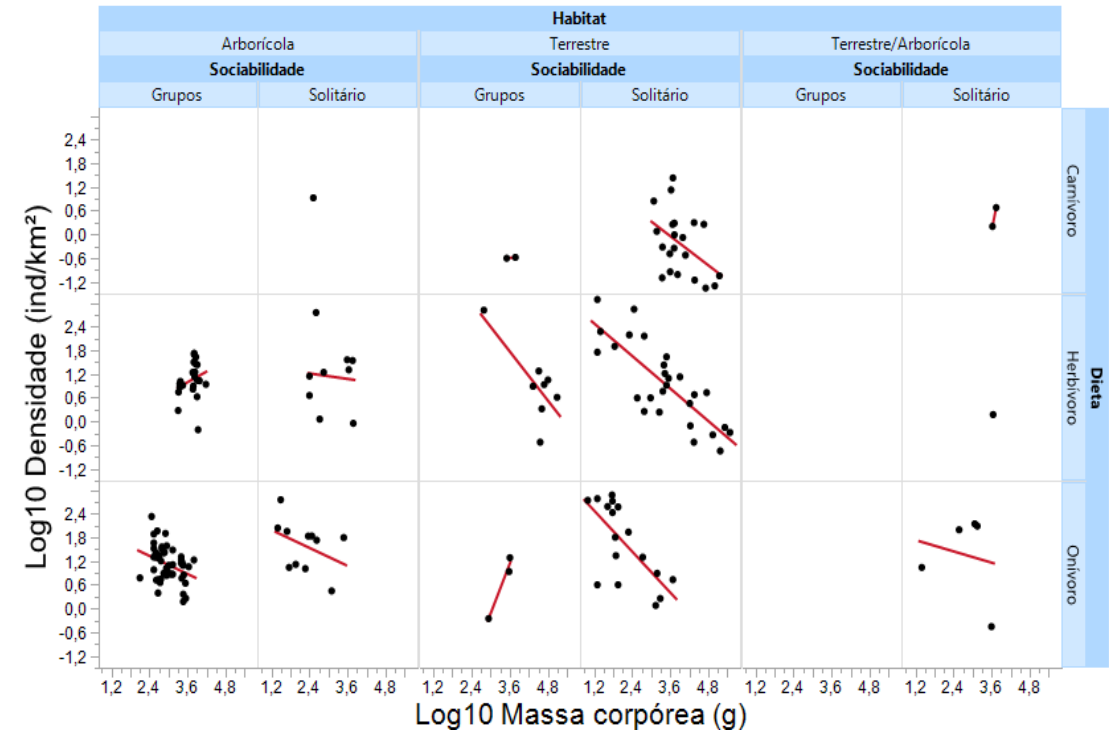


Tabela 4: Equações lineares e R² dos traços biológicos dos mamíferos relacionados com a massa corpórea e densidade populacional.

		Habitat					
		Arborícola		Terrestre		Terrestre/Arborícola	
		Sociabilidade		Sociabilidade		Sociabilidade	
Dieta		Grupos	Solitários	Grupos	Solitários	Grupos	Solitários
	Carnívoro	.*	Y= 0,92	Y= -0,88 + 0,08 *X	Y= 2,17 - 0,61 *X	Y= -14,51 + 4,06 *X	
			.*	R ² = 1	R ² = 0,19		R ² = 1
	Herbívoro	Y= -0,61 + 0,44 *X	Y= 1,49 - 0,11 *X	Y= 5,53 - 1,04 *X	Y= 3,3 - 0,68 *X		Y= 0,17
		R ² = 0,05	R ² = 0,007	R ² = 0,58	R ² = 0,64		.*
	Onívoro	Y= 2,25 - 0,38 *X	Y= 2,44 - 0,37 *X	Y= -6,44 + 2,1 *X	Y= 3,51 - 0,86 *X		Y= 2,02 - 0,23 *X
		R ² = 0,11	R ² = 0,15	R ² = 0,96	R ² = 0,46		R ² = 0,032

.* Não há dados suficientes

Associando a relação alométrica com a Paisagem e a Vegetação, nota-se que ambas as variáveis influenciam negativamente e positivamente para as ordens de mamíferos (figura 7, tabela 5).

A relação linear das ordens Carnivora e Primates tanto em ambientes com paisagens Contínuas e Fragmentadas e em vegetação Aberta e Fechada, permaneceram dentro do modelo negativo de Damuth (1981) (figura 7, tabela 5). Carnivora apresenta variações mais evidentes de massa corpórea do que Primates (Anexo A), no entanto, ambas as ordens possuem animais com uma maior amplitude de tamanhos e densidades populacionais do que as demais, podendo justificar a permanência do padrão observado. Desta maneira, desconsiderando a Paisagem e a

Vegetação e considerando apenas as ordens taxonômicas (figura 3), a relação continua a mesma, revelando que a Paisagem e a Vegetação pouco motivam nessa relação.

Já a ordem Didelphimorphia apresentou uma relação positiva em paisagens Contínuas e Fragmentadas e em Vegetação Aberta e Fechada. Tais mamíferos apresentam maioritariamente menores massas corpóreas (Anexo A), não salientando uma relação linear negativa. Mesmo desconsiderando a Paisagem e a Vegetação (figura 3), a relação linear permanece positiva, mostrando como tais variáveis não influenciam neste padrão.

A ordem Rodentia apresentou uma relação negativa apenas em ambientes de paisagem Fragmentada, tanto na vegetação aberta como na fechada (figura 7, tabela 5). Roedores são conhecidos por serem animais resilientes a defaunação e a fragmentação, persistindo em ambientes no qual os grandes mamíferos foram extintos (GALETTI; BOVENDORP; GUEVARA, 2015, GALETTI et al., 2015). Essa aproximação com o padrão ecológico encontrado por Damuth (1981), pode indicar como os roedores são resistentes aos distúrbios antrópicos e evidenciar como ambientes fragmentados podem não alterar padrões para ordens mais oportunistas. Roedores são animais essenciais para a predação, e dispersão de sementes, incluindo seu papel ecológico nas cadeias alimentares e na regeneração florestal (PALMEIRIM et al., 2018).

Figura 7: Efeito da Massa corpórea na média da Densidade populacional de 8 ordens de mamíferos considerando a Vegetação e a Paisagem de 299 locais no Neotrópico. Ordens de mamíferos (direita), de cima para baixo: Artiodactyla, Carnivora, Didelphimorphia, Lagomorpha, Perissodactyla, Primates, Rodentia, Xenarthra.

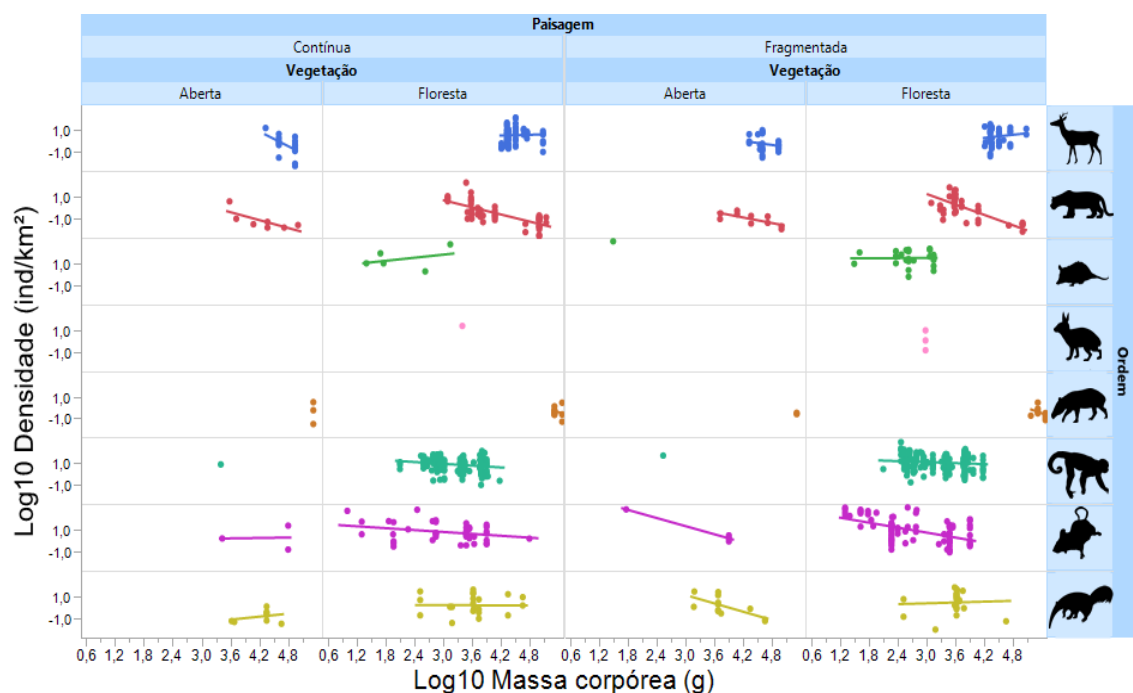


Tabela 5: Equações lineares e R^2 considerando a paisagem e a vegetação das áreas relacionadas com a massa corpórea e densidade populacional.

		Paisagem			
		Contínua Vegetação		Fragmentada Vegetação	
		Aberta	Floresta	Aberta	Floresta
Ordem	Artiodactyla	Y= 10,25 - 0,23 *X R²= 0,28	Y= 0,009 + 1,12 *X R²= 0	Y= 2,59 - 0,61 *X R²= 0,04	Y= -1,69 + 0,47 *X R²= 0,02
	Carnivora	Y= 3,96 - 1,21 *X R²= 0,54	Y= 3,94 - 1,08 *X R²= 0,56	Y= 2,67 - 0,84 *X R²= 0,52	Y= 6,04 - 1,59 *X R²= 0,47
	Didelphimorphia	.*	Y= 0,42 + 0,47 *X R²= 0,13	Y= 3,05 .*	Y= 1,45 + 0,02 *X R²= 0
	Lagomorpha	.*	Y= 1,43 .*	.*	Y= 0,10 R²= 0
	Perissodactyla	Y= - 0,41 R²= 0	Y= 0,44 - 0,89 *X R²= 0,02	Y= -0,53 R²= 0	Y= 8,02 - 1,58 *X R²= 0,15
	Primates	Y= 0,87 .*	Y= 1,76 - 0,27 *X R²= 0,05	Y= 1,68 .*	Y= 1,54 - 0,15 *X R²= 0,01
	Rodentia	Y= -0,007 + 0,06 *X R²= 0	Y= 1,68 - 0,28 *X R²= 0,09	Y= 5,05 - 1,23 R²= 0,97	Y= 3,02 - 0,75 *X R²= 0,30
	Xenarthra	Y= -2,74 + 0,45 *X R²= 0,09	Y= 0,31 - 0,02 *X R²= 0	Y= 4,95 - 1,26 *X R²= 0,48	Y= 0,01 + 0,12 *X R²= 0

.* Não há dados suficientes

5 DISCUSSÃO

A massa corpórea tem influência na densidade populacional de mamíferos Neotropicais, visto que quanto maior for a massa corpórea dos animais menor tende a ser a sua densidade. Este padrão ecológico foi observado em diversos estudos (DAMUTH, 1981, ROBINSON; REDFORD, 1986, COTGREAVE, 1993, WHITE et al., 2007, DAVIDSON et al., 2009), sendo Damuth (1981, 1987) o pioneiro desta descoberta. Considerando o banco de dados realizado, confirmamos que tal padrão negativo entre a massa corpórea e a densidade populacional de animais ainda pode ser observado levando em conta apenas os mamíferos neotropicais.

Robinson & Redford (1986) avaliaram o efeito da massa corpórea na densidade populacional média de 103 espécies de mamíferos neotropicais e encontraram este mesmo padrão negativo na relação. Neste estudo, foi retratado também o efeito da dieta sobre a relação massa corpórea e densidade populacional de mamíferos neotropicais. Revelando que espécies com dietas mais restritas e com nível trófico superiores ocorrem em menores densidades, diferentemente de espécies em que a dieta é mais generalista e com recursos abundantes e que apresentam maiores densidades populacionais (ROBINSON; REDFORD, 1986). Avaliando os traços biológicos das espécies (Dieta, Habitat e Sociabilidade) descobrimos diversas correlações relacionadas com a densidade, não encontrando apenas padrões negativos, mas também relações positivas dentro do modelo do presente estudo.

Cotgreave (1993) realizou uma revisão, no qual apresentava as implicações do tamanho corpóreo e da abundância de animais. De maneira geral, contrapõe a ideia de Damuth (1987), de que as densidades populacionais poderiam recrutar uma relação de independência entre o uso de energia e a massa corpórea, já que é preciso ser levado em consideração a taxonomia das espécies e a sua ecologia (COTGREAVE, 1993). Dessa forma, avaliar o efeito das características biológicas de mamíferos foi fundamental para compreender que esses atributos podem sim afetar na relação massa corpórea e densidade populacional, que varia de acordo com os requisitos biológicos, ambientais e espaciais.

Aproximadamente um quarto (22%) das espécies de mamíferos estão globalmente ameaçados ou extintos (IUCN, 2017, GALETTI; DIRZO, 2013). Espécies de animais ameaçados possuem densidades populacionais baixas e são as que geralmente exibem maior massa corpórea. Inúmeras espécies sobrevivem sobre densidades muito baixas, sendo capazes de serem vistas como extintas no panorama das relações ecológicas (VALIENTE-BANUET et al., 2015). Serviços como a dispersão de sementes e pisoteio de plântulas são essenciais para a dinâmica populacional de plantas, porém, estão sendo perdidos, graças a diminuição de importantes engenheiros do ecossistema, que em sua maioria são de maior tamanho corpóreo (VALIENTE-BANUET et al., 2015).

O risco de extinção de espécies de mamíferos terrestres foi investigado por Davidson et al (2009), neste estudo foi analisado se parâmetros ambientais e ecológicos poderiam estar relacionados com a extinção. Foi visto que o risco de extinção pode ser associado com a área geográfica, densidade populacional, tamanho do grupo, área de vida, habitat e outros fatores, no qual encontraram uma correspondência positiva com a massa corpórea, ou seja, quanto maior o animal maior é o risco dele se tornar extinto (DAVIDSON et al., 2009). Este mesmo padrão foi encontrado neste estudo, no qual conforme aumenta o tamanho corpóreo dos mamíferos neotropicais, diminui as suas densidades populacionais e evidencia um aumento do risco de extinção ao considerar as categorias de ameaça da IUCN. Características como taxas reprodutivas baixas, longos períodos de gestação, grande área de vida, baixa densidade populacional e alto valor para caçadores, tornam os animais de grande porte mais propensos à extinção (CARDILLO et al., 2005).

A caça exorbitante pode reduzir populações, alterar a composição das comunidades e as relações ecológicas existentes, e além disso, modificar a biomassa de mamíferos dentro de ambientes fortemente defaunados (CULLEN; BODMER; VALLADARES-PADUA, 2001, PERES, 1990). De tal maneira, que a defaunação pode selecionar o tamanho corpóreo das espécies, sendo que os indivíduos menores muitas vezes não são suficientes para substituir os

maiores nos serviços ecossistêmicos e nas relações ecológicas (DIRZO et al., 2014). Com o aumento da pressão de caça foi observado uma mudança na inclinação das retas lineares da relação massa corpórea e densidade, porém não há estudos que retratem o efeito da caça sobre esta relação. Este fato pode estar relacionado que os estudos anteriores, mesmo alguns considerando o risco de extinção (DAVIDSON et al., 2009), não avaliam o efeito da caça sobre padrões ecológicos.

Os ambientes de vegetação aberta como o Cerrado, Caatinga, Savana e Chaco são conhecidos por serem ambientes secos, com poucas árvores e por conter espécies adaptadas a tais condições (REDFORD; DA FONSECA, 1986). A fauna de ambientes com vegetação aberta, geralmente apresentam um baixo endemismo de espécies e poucas adaptadas aos ambientes xeromórficos (REDFORD; DA FONSECA, 1986). A alta frequência de incêndios nesses ambientes, podem funcionar como um clímax para a floração e diversificação de muitas espécies de plantas, no entanto, pode afetar negativamente as espécies de mamíferos terrestres não-voadores (FERRI, 1955, REDFORD; DA FONSECA, 1986).

Paisagens fragmentadas ocasionam a perda de habitat para inúmeras espécies, contribuindo para a redução da conectividade e provocando diminuição da diversidade genética (FAHRIG, 2003). Ambientes fragmentados podem ocasionar a limitação e a escassez de recursos, fazendo com que aumente a competição intraespecífica e interespecífica, e acarrete a diminuição de populações (RICKLEFS, 2003). No entanto, apesar da vegetação e da paisagem poderem determinar a diversidade e a abundância de mamíferos, questões taxonômicas podem justificar do padrão encontrado na relação massa corpórea e densidade populacional ser pouco notória considerando essas variáveis ambientais.

6 CONCLUSÃO

Considerando as informações do banco de dados e omitindo as variáveis biológicas e ambientais, a relação alométrica negativa entre a massa corpórea dos mamíferos Neotropicais com a densidade populacional ainda permanece como no modelo padrão encontrado por Damuth (1981). Tal relação altera-se ao considerar as ordens de mamíferos, dado que cada espécie apresenta massas corpóreas e densidades populacionais diferentes.

Entretanto, ao considerar uma variável que inferisse a defaunação (pressão de caça), notamos que a relação ainda permanece negativa, no entanto, com o aumento da pressão de caça a relação tende a se alterar. Confirmamos que mamíferos de maior tamanho corpóreo, são

os que se encontram em grande ameaça de extinção, o oposto acontece para os de menor tamanho corpóreo.

Características das espécies de mamíferos como o habitat, sociabilidade e dieta podem alterar a relação entre a massa corpórea e a densidade populacional. A paisagem e a vegetação das áreas amostradas pouco tiveram efeito sobre a relação entre a massa corpórea e a densidade populacional, pois, desconsiderando-as as relações permanecem as mesmas entre as ordens de mamíferos.

Demonstramos que a massa corpórea tem influência na densidade populacional de mamíferos, e incluindo algumas variáveis biológicas e ambientais vê-se que a relação pode ser alterada. Assim, é de extrema importância a conservação de grandes, médios e pequenos mamíferos, que desempenham papéis fundamentais para o funcionamento do ecossistema. Em especial para a conservação de grandes mamíferos, que atualmente sofrem com intensos declínios populacionais, em decorrência da caça e perda de habitat. Ressalta-se também, a importância da conservação das paisagens, exigindo o aumento do número de áreas protegidas e melhora da fiscalização contra a caça e tráfico de animais silvestres.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARITA, H. T. et al. Rarity in Neotropical forest mammals and its ecological correlates. **Conservation Biology**, Florida, EUA, v. 4, n. 2, p. 181-192, 1990.
- CARDILLO, M. et al. Multiple causes of high extinction risk in large mammal species. **Science**, Washington, DC, EUA, v. 309, n. 5738, p. 1239-1241, 2005.
- CHIARELLO, A. G. Effects of fragmentation of the Atlantic forest on mammal communities in south-eastern Brazil. **Biological Conservation**, Cambridge, UK, v. 89, n. 1, p. 71-82, 1998.
- COTGREAVE, P. The relationship between body size and population abundance in animals. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 8, n. 7, p. 244-248, 1993.
- CULLEN, L. et al. Ecological consequences of hunting in Atlantic forest patches, São Paulo, Brazil. **Oryx**, Cambridge, UK, v. 35, n. 2, p. 137-144, 2001.
- DA FONSECA, G. A.; ROBINSON, J. G. Forest size and structure: competitive and predatory effects on small mammal communities. **Biological conservation**, Florida, EUA, v. 53, n. 4, p. 265-294, 1990.
- DAMUTH, J. Population density and body size in mammals. **Nature**, Illinois, EUA, v. 290, n. 5808, p. 699-700, 1981.
- DAMUTH, J. Interspecific allometry of population density in mammals and other animals: the independence of body mass and population energy-use. **Biological Journal of the Linnean Society**, Washington, DC, EUA, v. 31, n. 3, p. 193-246, 1987.
- DAVIDSON, A. D. et al. Multiple ecological pathways to extinction in mammals. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, California, EUA, v. 106, n. 26, p. 10702-10705, 2009.
- DIRZO, R. et al. Defaunation in the Anthropocene. **Science**, Washington, DC, EUA, v. 345, n. 6195, p. 401-406, 2014.
- EISENBERG, J. F.; REDFORD, K. H. **Mammals of the Neotropics**. 3. Ed. University of Chicago Press, 1999.
- FAHRIG, L. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. **Annual review of ecology, evolution, and systematics**, California, EUA, v. 34, n. 1, p. 487-515, 2003.
- FERRI, M. G. Contribuição ao conhecimento da ecologia do cerrado e da caatinga. Estudo comparativo da economia d'água de sua vegetação. Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo. **Botânica**, São Paulo (SP), v. 12, p. 7-170, 1955.
- GALETTI, M.; DIRZO, R. Ecological and evolutionary consequences of living in a defaunated world. **Biological Conservation**, Florida, EUA, v. 163, p. 1-6, 2013.
- GALETTI, M. et al. Functional extinction of birds drives rapid evolutionary changes in seed size. **Science**, Washington, DC, EUA, v. 340, n. 6136, p. 1086-1090, 2013.
- GALETTI, M. et al. Defaunation affects the populations and diets of rodents in Neotropical rainforests. **Biological Conservation**, Florida, EUA, v. 190, p. 2-7, 2015a.
- GALETTI, M. et al. Defaunation of large mammals leads to an increase in seed predation in the Atlantic forests. **Global Ecology and Conservation**, Amsterdam, Netherlands, v. 3, p. 824-830, 2015b.
- GALETTI, M. et al. Defaunation and biomass collapse of mammals in the largest Atlantic forest remnant. **Animal Conservation**, London, UK, v. 20, n. 3, p. 270-281, 2016.
- GASTON, K. J.; FULLER, R. A. Biodiversity and extinction: losing the common and the widespread. **Progress in Physical Geography**, v. 31, n. 2, p. 213-225, 2007.

- GOTELLI, N. J.; ELLISON, A. M. **Princípios de estatística em ecologia**. Artmed Editora, 2016.
- IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-3. <www.iucnredlist.org>. Acesso em: 2018.
- JMP, Version 13. SAS Institute Inc., Cary, NC, 1989-2018.
- JEROZOLIMSKI, A.; PERES, C. A. Bringing home the biggest bacon: a cross-site analysis of the structure of hunter-kill profiles in Neotropical forests. **Biological Conservation**, Florida, EUA, v. 111, n. 3, p. 415-425, 2003.
- MACARTHUR, R. H. et al. Density compensation in island faunas. **Ecology**, California, EUA, v. 53, n. 2, p. 330-342, 1972.
- NAGY, K. A. Field metabolic rate and body size. **Journal of Experimental Biology**, Cambridge, UK, v. 208, n. 9, p. 1621-1625, 2005.
- PALMEIRIM, A. F. et al. Small mammal responses to Amazonian forest islands are modulated by their forest dependence. **Oecologia**, v. 187, n. 1, p. 191-204, 2018.
- PERES, C. A. Effects of hunting on western Amazonian primate communities. **Biological Conservation**, Florida, EUA, v. 54, n. 1, p. 47-59, 1990.
- PERES, C. A. Primate community structure at twenty western Amazonian flooded and unflooded forests. **Journal of Tropical Ecology**, Cambridge, UK, v. 13, n. 3, p. 381-405, 1997.
- PERES, C. A. Effects of subsistence hunting on vertebrate community structure in Amazonian forests. **Conservation Biology**, Florida, EUA, v. 14, n. 1, p. 240-253, 2000.
- PERES, C. A. Synergistic effects of subsistence hunting and habitat fragmentation on Amazonian forest vertebrates. **Conservation biology**, Florida, EUA, v. 15, n. 6, p. 1490-1505, 2001.
- PETERS, R. H. **The ecological implications of body size**. 2. Ed. Cambridge University Press, 1986.
- REDFORD, K. H.; DA FONSECA, G. A. The Role of Gallery Forests in the Zoogeography of the Cerrado's Non-volant Mammalian Fauna. **Biotropica**, Florida, EUA, v. 18, n. 2, p. 126-135, 1986.
- REDFORD, K. H. The empty forest. **BioScience**, Florida, EUA, v. 42, n. 6, p. 412-422, 1992.
- REIS, N. R et al. **Mamíferos do Brasil**. 2. Ed. Universidade Estadual de Londrina, 2006.
- RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 5. Ed. Guanabara Koogan, 2003.
- RIPPLE, W. J. et al. Collapse of the world's largest herbivores. **Science Advances**, v. 1, n. 4, p. e1400103, 2015.
- ROBINSON, J. G.; REDFORD, K. H. Body size, diet, and population density of Neotropical forest mammals. **The American Naturalist**, Illinois, EUA, v. 128, n. 5, p. 665-680, 1986.
- SINCLAIR, A. R. E. et al. Patterns of predation in a diverse predator-prey system. **Nature**, Illinois, EUA, v. 425, n. 6955, p. 288, 2003.
- TERBORGH, J. et al. Ecological meltdown in predator-free forest fragments. **Science**, Washington, DC, EUA, v. 294, n. 5548, p. 1923-1926, 2001.
- TUCKER, M. A. et al. Evolutionary predictors of mammalian home range size: body mass, diet and the environment. **Global Ecology and Biogeography**, v. 23, n. 10, p. 1105-1114, 2014.
- VALIENTE-BANUET, A. et al. Beyond species loss: the extinction of ecological interactions in a changing world. **Functional Ecology**, London, UK, v. 29, n. 3, p. 299-307, 2015.

WEST, B. J. A fractional probability calculus view of allometry. **Systems**, Basel, Switzerland, v. 2, n. 2, p. 89-118, 2014.

WHITE, E. P. et al. Relationships between body size and abundance in ecology. **Trends in ecology & evolution**, Massachusetts, EUA v. 22, n. 6, p. 323-330, 2007.

ANEXO

Anexo A: Média da massa corpórea, média da densidade populacional, ameaça, sociabilidade, habitat e dieta das espécies consideradas no banco de dados.

Ordem	Espécie	Massa corpórea (g)	Média densidade (ind/km ²)	IUCN	Ameaça	Sociabilidade	Habitat	Dieta
Artiodactyla	<i>Lama guanicoe</i>	120000	4.11	LC	Não-ameaçado	Grupos	Terrestre	Herbívoro
Artiodactyla	<i>Vicugna vicugna</i>	47500	8.63	LC	Não-ameaçado	Grupos	Terrestre	Herbívoro
Artiodactyla	<i>Blastocerus dichotomus</i>	86666	0.46	VU	Ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Artiodactyla	<i>Mazama americana</i>	22800	4.79	DD	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Artiodactyla	<i>Mazama gouazoubira</i>	16300	2.87	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Artiodactyla	<i>Mazama nemorivaga</i>	17000	0.78	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Artiodactyla	<i>Mazama temama</i>	22000	0.3	DD	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Artiodactyla	<i>Odocoileus virginianus</i>	55509	5.4	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Artiodactyla	<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	40000	2.1	NT	Não-ameaçado	Grupos	Terrestre	Herbívoro
Artiodactyla	<i>Pecari tajacu</i>	21267	7.8	LC	Não-ameaçado	Grupos	Terrestre	Herbívoro
Artiodactyla	<i>Tayassu pecari</i>	32234	19	VU	Ameaçado	Grupos	Terrestre	Herbívoro
Artiodactyla	<i>Catagonus wagneri</i>	35566	0.3	EN	Ameaçado	Grupos	Terrestre	Herbívoro
Perissodactyla	<i>Tapirus terrestris</i>	207501	0.71	VU	Ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Perissodactyla	<i>Tapirus pinchaque</i>	148950	0.18	EN	Ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Perissodactyla	<i>Tapirus bairdii</i>	299999	0.53	EN	Ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Carnivora	<i>Cerdocyon thous</i>	5240	0.45	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Carnívoro
Carnivora	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	23250	0.07	NT	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Carnívoro
Carnivora	<i>Pseudalopex gymnocercus</i>	4690	1.8	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Carnívoro
Carnivora	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	9832	0.836	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Carnívoro
Carnivora	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	3834	0.325	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Carnívoro
Carnivora	<i>Speothos venaticus</i>	6000	0.263	NT	Não-ameaçado	Grupos	Terrestre	Carnívoro
Carnivora	<i>Puma yagouaroundi</i>	6750	0.0967	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Carnívoro
Carnivora	<i>Leopardus pardalis</i>	11900	0.3	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Carnívoro
Carnivora	<i>Leopardus tigrinus</i>	2250	0.48	VU	Ameaçado	Solitário	Terrestre	Carnívoro
Carnivora	<i>Leopardus guttulus</i>	2200	0.08	VU	Ameaçado	Solitário	Terrestre	Carnívoro
Carnivora	<i>Pseudalopex vetulus</i>	5350	1.93	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Carnívoro
Carnivora	<i>Leopardus geoffroyi</i>	5350	0.98	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Carnívoro
Carnivora	<i>Leopardus colocolo</i>	3935	0.1134	NT	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Carnívoro
Carnivora	<i>Panthera onca</i>	100000	0.05	NT	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Carnívoro
Carnivora	<i>Puma concolor</i>	51600	0.0439	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Carnívoro
Carnivora	<i>Conepatus chinga</i>	1918	1.8	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Onívoro
Carnivora	<i>Eira barbara</i>	3910	0.35	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre/Arborícola	Onívoro
Carnivora	<i>Galictis vittata</i>	3200	0.25	LC	Não-ameaçado	Grupos	Terrestre	Carnívoro
Carnivora	<i>Nasua nasua</i>	3794	8.7	LC	Não-ameaçado	Grupos	Terrestre	Onívoro
Carnivora	<i>Nasua narica</i>	4030	19.4	LC	Não-ameaçado	Grupos	Terrestre	Onívoro
Carnivora	<i>Bassaricyon beddardi</i>	1235	7.48	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Carnivora	<i>Bassaricyon gabbii</i>	1250	2.8	LC	Não-ameaçado	Solitário	Arborícola	Onívoro
Carnivora	<i>Tremarctos ornatus</i>	140001	0.09	VU	Ameaçado	Solitário	Terrestre	Carnívoro
Carnivora	<i>Potos flavus</i>	3000	62.8	LC	Não-ameaçado	Solitário	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Callithrix aurita</i>	342	9.6	VU	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Callithrix geoffroyi</i>	342	33.49	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Callithrix jacchus</i>	292	214.64	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro

Primates	<i>Callithrix flaviceps</i>	342	20.16	EN	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Callithrix penicillata</i>	342	77.1	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Callithrix kuhlii</i>	342	46	NT	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Cebuella pygmaea</i>	125	6	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Leontopithecus caissara</i>	570	5.59	CR	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Leontopithecus rosalia</i>	536	4.96	EN	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Leontopithecus chrysomelas</i>	700	7.8	EN	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Alouatta guariba</i>	6225	31.9	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Alouatta seniculus</i>	6146	16.5	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Alouatta palliata</i>	7275	43.05	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Alouatta caraya</i>	5862	6.6	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Alouatta sara</i>	6611	13.62	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Alouatta pigra</i>	6400	53.6	EN	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Alouatta belzebul</i>	6400	49.63	VU	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Alouatta juara</i>	6800	17.9	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Callicebus discolor</i>	1350	30.45	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Callicebus cupreus</i>	915	8.49	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Callicebus nigrifrons</i>	1350	12.92	NT	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Callicebus personatus</i>	1350	7.41	VU	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Callicebus torquatus</i>	1050	7.5	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Callicebus moloch</i>	855	8.68	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Callicebus brunneus</i>	850	10.42	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Callicebus coimbrai</i>	1020	12.45	EN	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Cebus capucinus</i>	2733	13.08	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Cebus olivaceus</i>	2600	5.86	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Cebus albifrons</i>	2629	15.12	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Lagothrix lagotricha</i>	6300	17.02	VU	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Lagothrix poeppigii</i>	4300	11.5	VU	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Pithecia aequatorialis</i>	2250	9	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Pithecia albicans</i>	2800	8.26	VU	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Pithecia irrorata</i>	2241	7.37	DD	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Pithecia pithecia</i>	2057	5.57	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Pithecia monachus</i>	2350	10.41	DD	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Pithecia napensis</i>	2000	1.9	NA	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Saimiri sciureus</i>	743	26.55	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Saimiri boliviensis</i>	615	36.48	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Saimiri macrodon</i>	687	25.76	NA	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Saimiri ustus</i>	860	6.88	NT	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Saimiri vanzolinii</i>	800	80.16	VU	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Sapajus nigrinus</i>	2500	14.19	NT	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Sapajus macrocephalus</i>	2500	17.74	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Sapajus robustus</i>	2500	17.33	EN	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Sapajus flavius</i>	3400	4.39	CR	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Sapajus libidinosus</i>	2500	20.45	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Sapajus xanthosternos</i>	2900	12.5	CR	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Sapajus cay</i>	3500	1.82	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro

Primates	<i>Chiropotes albinasus</i>	2900	2.31	EN	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Chiropotes sagulatus</i>	2900	1.5	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Chiropotes satanas</i>	3000	7.1	CR	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Aotus trivirgatus</i>	900	10.7	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Aotus vociferans</i>	873	38.75	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Aotus nigriceps</i>	873	8.8	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Ateles marginatus</i>	6000	7.9	EN	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Ateles belzebuth</i>	8000	11.03	EN	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Ateles chamek</i>	8000	27.5	EN	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Ateles hybridus</i>	8500	0.62	CR	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Ateles geoffroyi</i>	7000	29.18	EN	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Ateles paniscus</i>	7900	4.24	VU	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Brachyteles hypoxanthus</i>	9400	10.8	CR	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Brachyteles arachnoides</i>	15000	8.77	EN	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Cacajao calvus</i>	5796	17.56	VU	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Herbívoro
Primates	<i>Saguinus inustus</i>	410	5.26	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Saguinus bicolor</i>	465	2.48	EN	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Saguinus fuscicollis</i>	387	20.29	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Saguinus lagonotus</i>	486	19.1	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Saguinus nigricollis</i>	462	5.4	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Saguinus imperator</i>	400	26	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Saguinus labiatus</i>	575	16.15	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Saguinus leucopus</i>	440	92.5	EN	Ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Saguinus tripartitus</i>	393	23.49	NT	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Saguinus geoffroyi</i>	486	21.7	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Saguinus mystax</i>	618	32.41	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Saguinus midas</i>	540	4.56	LC	Não-ameaçado	Grupos	Arborícola	Onívoro
Primates	<i>Saguinus boliviensis</i>	870	0.56	NA	Não-ameaçado	Grupos	Terrestre	Onívoro
Rodentia	<i>Cuniculus paca</i>	8000	13.5	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Rodentia	<i>Dasyprocta azarae</i>	2310	5.84	DD	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Rodentia	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	3500	12.44	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Rodentia	<i>Dasyprocta leporina</i>	3020	8.28	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Rodentia	<i>Dasyprocta punctata</i>	2675	16.45	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Rodentia	<i>Dasyprocta variegata</i>	1800	1.73	DD	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Rodentia	<i>Dasyprocta aguti</i>	3020	43.34	NA	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Rodentia	<i>Myoprocta pratti</i>	600	1.8	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Rodentia	<i>Myoprocta acouchy</i>	600	145.5	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Rodentia	<i>Proechimys semispinosus</i>	361	3.95	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Rodentia	<i>Coendou prehensilis</i>	4400	1.5	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre/Arborícola	Herbívoro
Rodentia	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	62450	11.3	LC	Não-ameaçado	Grupos	Terrestre	Herbívoro
Rodentia	<i>Guerlinguetus brasiliensis</i>	185	10.27	LC	Não-ameaçado	Solitário	Arborícola	Onívoro
Rodentia	<i>Microsciurus flaviventer</i>	92	13.2	DD	Não-ameaçado	Solitário	Arborícola	Onívoro
Rodentia	<i>Sciurus igniventris</i>	700	17.63	LC	Não-ameaçado	Solitário	Arborícola	Herbívoro
Rodentia	<i>Sciurus granatensis</i>	250	14.1	LC	Não-ameaçado	Solitário	Arborícola	Herbívoro
Rodentia	<i>Sciurus spadiceus</i>	403	574.4	LC	Não-ameaçado	Solitário	Arborícola	Herbívoro
Rodentia	<i>Sciurus aureogaster</i>	525	1.15	LC	Não-ameaçado	Solitário	Arborícola	Herbívoro

Rodentia	<i>Sciurus deppei</i>	250	4.56	LC	Não-ameaçado	Solitário	Arbóricola	Herbívoro
Rodentia	<i>Oligoryzomys nigripes</i>	20	606.875	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Onívoro
Rodentia	<i>Euryoryzomys russatus</i>	60	270	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Onívoro
Rodentia	<i>Sooretamys angouya</i>	25	190	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Rodentia	<i>Hylaeamys megacephalus</i>	58	750	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Onívoro
Rodentia	<i>Euryoryzomys nitidus</i>	60	526	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Onívoro
Rodentia	<i>Nectomys squamipes</i>	191	86.5	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Onívoro
Rodentia	<i>Akodon montensis</i>	42	384	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Onívoro
Rodentia	<i>Rhipidomys mastacalis</i>	77	21.9	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Onívoro
Rodentia	<i>Heteromys desmarestianus</i>	73	64	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Onívoro
Rodentia	<i>Heteromys glaucomys</i>	90	4	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Onívoro
Rodentia	<i>Otodylomys phyllotis</i>	20	57	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Rodentia	<i>Reithrodontomys gracilis</i>	20	4	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Onívoro
Rodentia	<i>Cryptotis nigrescens</i>	10	552	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Onívoro
Rodentia	<i>Tympanoctomys barrerae</i>	70	80	NT	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Rodentia	<i>Delomys sublineatus</i>	90	375.5	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Onívoro
Rodentia	<i>Cavia intermedia</i>	620	660	CR	Ameaçado	Grupos	Terrestre	Herbívoro
Rodentia	<i>Phyllotis amicus</i>	20	1230	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Rodentia	<i>Microcavia australis</i>	286	700	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Rodentia	<i>Trinomys iheringi</i>	203	156	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Didelphimorphia	<i>Caluromys derbianus</i>	297	68.8	LC	Não-ameaçado	Solitário	Arbóricola	Onívoro
Didelphimorphia	<i>Caluromys philander</i>	229	68.4	LC	Não-ameaçado	Solitário	Arbóricola	Onívoro
Didelphimorphia	<i>Didelphis aurita</i>	1164	139.95	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre/Arbóricola	Onívoro
Didelphimorphia	<i>Didelphis marsupialis</i>	1400	123.08	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre/Arbóricola	Onívoro
Didelphimorphia	<i>Gracilinanus microtarsus</i>	31	570	LC	Não-ameaçado	Solitário	Arbóricola	Onívoro
Didelphimorphia	<i>Marmosa mexicana</i>	49	90	LC	Não-ameaçado	Solitário	Arbóricola	Onívoro
Didelphimorphia	<i>Marmosa robinsoni</i>	57	11	LC	Não-ameaçado	Solitário	Arbóricola	Onívoro
Didelphimorphia	<i>Marmosa paraguayana</i>	25	110	LC	Não-ameaçado	Solitário	Arbóricola	Onívoro
Didelphimorphia	<i>Philander opossum</i>	421	53.89	LC	Não-ameaçado	Solitário	Arbóricola	Onívoro
Didelphimorphia	<i>Metachirus nudicaudatus</i>	375	99	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre/Arbóricola	Onívoro
Didelphimorphia	<i>Lutreolina crassicaudata</i>	537	20	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Onívoro
Didelphimorphia	<i>Thylamys nudicaudatus</i>	25	11	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre/Arbóricola	Onívoro
Lagomorpha	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	950	3.97	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Lagomorpha	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	2500	27	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Herbívoro
Xenarthra	<i>Bradypus tridactylus</i>	3850	36.7	LC	Não-ameaçado	Solitário	Arbóricola	Herbívoro
Xenarthra	<i>Bradypus variegatus</i>	4335	20.4	LC	Não-ameaçado	Solitário	Arbóricola	Herbívoro
Xenarthra	<i>Choloepus hoffmanni</i>	5700	35	LC	Não-ameaçado	Solitário	Arbóricola	Herbívoro
Xenarthra	<i>Choloepus didactylus</i>	6000	0.9	LC	Não-ameaçado	Solitário	Arbóricola	Herbívoro
Xenarthra	<i>Dasypus novemcinctus</i>	4205	13.42	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Carnívoro
Xenarthra	<i>Dasypus septemcinctus</i>	1527	7.8	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Onívoro
Xenarthra	<i>Tolypeutes matacus</i>	1200	7	NT	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Carnívoro
Xenarthra	<i>Tolypeutes tricinctus</i>	1487	1.2	VU	Ameaçado	Solitário	Terrestre	Carnívoro
Xenarthra	<i>Cabassous unicinctus</i>	4800	27	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Carnívoro
Xenarthra	<i>Euphractus sexcinctus</i>	4783	5.41	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Onívoro
Xenarthra	<i>Priodontes maximus</i>	45360	1.81	VU	Ameaçado	Solitário	Terrestre	Carnívoro
Xenarthra	<i>Zaedyx pichiy</i>	1380	1.2	NT	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre	Onívoro

Xenarthra	<i>Cyclopes didactylus</i>	330	8.46	LC	Não-ameaçado	Solitário	Arborícola	Carnívoro
Xenarthra	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	22333	1.99	VU	Ameaçado	Solitário	Terrestre	Carnívoro
Xenarthra	<i>Tamandua tetradactyla</i>	5515	4.79	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre/Arborícola	Carnívoro
Xenarthra	<i>Tamandua mexicana</i>	4210	1.6	LC	Não-ameaçado	Solitário	Terrestre/Arborícola	Carnívoro

* NA: não há dados