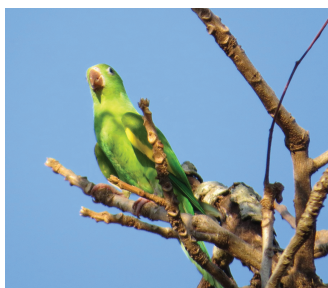
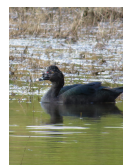
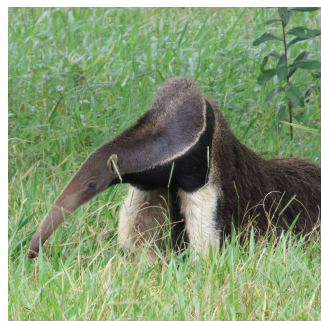


Diversidade de vertebrados de Áreas de Proteção Ambiental, município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul



Embrapa

OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Gado de Corte
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

DOCUMENTOS 274

Diversidade de vertebrados de Áreas de Proteção Ambiental, município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul

*Gabriela Camargo Pacher
Liliana Piatti
Francisco Severo-Neto
Marcos Andrey Alves Meira
Rodiney de Arruda Mauro
Wilson Werner Koller
Franco Leandro de Souza*

***Embrapa Gado de Corte
Campo Grande, MS
2020***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Gado de Corte

Av. Rádio Maia, 830, Zona Rural, Campo Grande, MS,
79106-550, Campo Grande, MS
Fone: (67) 3368 2000
Fax: (67) 3368 2150
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações
da Embrapa Gado de Corte

Presidente
Lucimara Chiari

Secretário-Executivo
Rodrigo Carvalho Alva

Membros
Alexandre Romeiro de Araújo, Davi José
Bungenstab, Fabiane Siqueira, Gilberto
Romeiro de Oliveira Menezes, Marcelo Castro
Pereira, Mariane de Mendonça Vilela, Marta
Pereira da Silva, Mateus Figueiredo Santos,
Vanessa Felipe de Souza

Supervisão editorial
Rodrigo Carvalho Alva

Revisão de texto
Rodrigo Carvalho Alva

Tratamento das ilustrações
Rodrigo Carvalho Alva

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
Rodrigo Carvalho Alva

Fotos da capa
Rodiney de Arruda Mauro

1ª edição
Publicação digitalizada (2020)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Gado de Corte

Diversidade de vertebrados de áreas de proteção ambiental, município de Campo Grande,
Mato Grosso do Sul / Gabriela Camargo Pacher ... [et al.]. – Campo Grande, MS : Embrapa
Gado de Corte, 2020.

PDF (48 p.) : il. color. – (Documentos / Embrapa Gado de Corte, ISSN 1983-974X ; 274).

1. Animal vertebrado. 2. Biodiversidade. 3. Desenvolvimento sustentável. 4. Ecossistema.
5. Legislação. 6. Unidade de conservação. I. Pacher, Gabriela Camargo. II. Piatti, Liliana. III.
Severo-Neto, Francisco. IV. Meira, Marcos Andrey Alves. V. Mauro, Rodiney de Arruda. VI.
Koller, Wilson Werner. VII. Souza, Franco Leandro de. VIII. Série.

Autores

Gabriela Camargo Pacher

Graduanda Biologia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia, Campo Grande, MS

Liliana Piatti

Doutora em Ecologia, técnica de Nível Superior da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS

Francisco Severo-Neto

Biólogo, mestre em Ecologia e Conservação, técnico da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia, Campo Grande, MS

Marcos Andrey Alves Meira

Biólogo, especialista em Estudos Ambientais em Microbacias Hidrográficas, agente fiscal da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano, Campo Grande, MS

Rodiney de Arruda Mauro

Biólogo, doutor em Ecologia Tropical, pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS

Wilson Werner Koller

Biólogo, doutor em Entomologia, pesquisador aposentado da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS

Franco Leandro de Souza

Biólogo, doutor em Zoologia, professor da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS

Sumário

Autores	3
Introdução.....	7
Material e métodos	10
Áreas de estudo	10
Coleta de dados	10
Resultados.....	11
Discussão	42
Agradecimentos.....	45
Referências	45

Introdução

A legislação brasileira, através do Sistema Nacional de Unidades Conservação (SNUC - Lei 9.985/2000), prevê e possibilita a criação e manejo de áreas que integrem os objetivos de conservação da biodiversidade com o uso antrópico das áreas, como ocorre, por exemplo, em uma Área de Proteção Ambiental (APA) (Brasil, 2000). Uma APA constitui uma categoria de Unidade de Conservação de Uso Sustentável, onde pode coexistir o desenvolvimento de atividades produtivas que utilizam os recursos naturais e os objetivos de conservação dos atributos naturais e/ou paisagísticos. Ao contrário de outras modalidades de Unidades de Conservação previstas no SNUC, e incluídas no grupo de Unidades de Proteção Integral, as APA podem ser constituídas por áreas privadas e públicas (Brasil, 2000). Tal aspecto tornam as APA uma modalidade especial de Unidades de Conservação, nas quais a capacidade de intervenção do estado é limitada dentro dos princípios constitucionais que garantem o direito à propriedade privada e sua função social. Nesse sentido, o planejamento do uso e ocupação do seu território, bem como a exploração de seus recursos naturais, deve ser efetivado de forma conjunta e participativa, integrando todos os órgãos governamentais e a sociedade envolvidos direta e indiretamente com a região.

As APA, inseridas muitas vezes em uma matriz com forte característica antrópica, possibilitam a avaliação de como a biodiversidade responde a modificações do ambiente podendo gerar conhecimentos importantes para estratégias de conservação que considerem o cenário atual de alterações nos ecossistemas naturais. De fato parques urbanos ou periurbanos, e fragmentos florestais, inseridos em matrizes alteradas, podem abrigar grande diversidade de espécies animais e vegetais (Cornelis e Hermy, 2004; Beauvais *et al.*, 2016), servindo, também, de habitat para espécies raras e/ou ameaçadas de extinção (Fonseca *et al.* 2000; McDonnell, 2007; Loeb *et al.*, 2009). O tamanho dos remanescentes florestais, tipo de matriz na qual são inseridos e a disposição espacial em relação a outras áreas são importantes fatores que devem ser considerados para a conservação da biodiversidade em regiões que possuem alteração antrópica (Cornelis e Hermy, 2004; Drinnan, 2005; Ferreira *et al.*, 2010; Fisher *et al.*, 2016).

Diversos fatores estão associados à atual crise da perda de biodiversidade dos quais alguns refletem diretamente as ações antrópicas, como introdução de espécies exóticas, aumento da ocorrência de doenças e caça furtiva (Kowarik, 2011; Beca *et al.*, 2017; Bowler *et al.*, 2017). Ao longo dos últimos 300 anos, as transformações ambientais decorrentes de atividades humanas resultaram em uma taxa de conversão de aproximadamente 50% dos habitats naturais para antrópicos (Ellis e Ramankutty, 2008; Ellis *et al.*, 2010). A maioria dos ecossistemas mundiais está modificada em tal magnitude cuja previsão de reversão ao estado original é praticamente nula (Hobbs e Harris, 2001). Nesse cenário, faz-se urgente o uso de estratégias que conciliem a conservação das espécies com os diferentes modos produtivos de uso do solo (agricultura, silvicultura, pecuária e urbanização).

As respostas biológicas à expansão antrópica podem ser variáveis de acordo com a escala e entre os diferentes grupos taxonômicos, incluindo aumento ou diminuição das densidades das populações locais e das taxas de migração entre habitats, ou a capacidade de adaptação às novas condições locais (Gonthier *et al.*, 2014). Essas respostas, em última instância, estão ligadas às maneiras com que os organismos conseguem lidar com a permeabilidade da matriz que conecta os habitats originais (Godoi *et al.*, 2017). Dependendo das características da paisagem e das espécies, a matriz ambiental ao redor dos fragmentos florestais pode criar barreiras severas e determinantes para persistência ou extinção das populações.

Em um período de rápida urbanização, as pessoas podem perder a conexão com a natureza por falta de oportunidades de interação e uma consequente diminuição de afinidade emocional com seus elementos, de maneira que os espaços verdes urbanos e periurbanos, incluindo Unidades de Conservação, podem aumentar o bem-estar dos cidadãos fornecendo o único local para essas atividades (Soga e Gaston, 2016; Palliwoda *et al.*, 2017, Cox e Gaston, 2018). Além disso, essas áreas possibilitam o engajamento de não-profissionais em pesquisa científica (ciência cidadã), o que é uma maneira de estimular as pessoas a contribuírem com a conservação e manutenção das áreas que elas frequentam (Cunha *et al.*, 2017). A associação entre políticas públicas que incrementam a criação e/ou manutenção

de áreas verdes (protegidas ou não), a salvaguarda dos recursos naturais e o bem-estar humano está contemplada em diversas Metas de Aichi para a Biodiversidade (SCDB, 2010), por meio da conservação de áreas protegidas de especial importância para biodiversidade e serviços ecossistêmicos, inclusive da conectividade entre elas (meta 11) e a importância do conhecimento científico sobre a biodiversidade e as consequências de sua perda (meta 19).

Outro aspecto que envolve a criação de APA, como categoria de unidade de conservação, é o alinhamento com os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, os denominados ODS pela Organização das Nações Unidas (ONU), estabelecidos a partir de 2015. Essa agenda mundial, também apoiada pela EMBRAPA, visa a construção e implementação de políticas públicas que pretendem guiar a humanidade até 2030, entre as quais a conservação da água, padrões de sustentáveis de produção, mudanças climáticas e conservação da biodiversidade.

Segundo Myers (1988, 1990) “*hotspots*”, ou pontos quentes de alta biodiversidade, são regiões onde ocorre a interseção de uma elevada concentração de espécies não encontradas em nenhuma outra parte e de níveis extraordinariamente elevados de alterações ambientais. Inserido majoritariamente no Cerrado, um hotspot de biodiversidade, o município de Campo Grande, no estado de Mato Grosso do Sul, conta atualmente com três APA, sendo elas a APA do Guariroba, a APA dos Mananciais do Córrego Lajeado e a APA da Bacia do Córrego Ceroula

O primeiro passo para conservar a biodiversidade de uma área é conhecer quais espécies são atualmente capazes de ocorrer ali, suas distribuições em diferentes escalas e os principais processos que afetam suas populações, local e regionalmente (Primack, 2012). Nesse contexto, reunimos neste trabalho informações sobre a biodiversidade de vertebrados presentes nas Áreas de Proteção Ambiental, município de Campo Grande, com o objetivo de caracterizar a diversidade local e fornecer um inventário preliminar que possibilite uma primeira aproximação para diversos setores da sociedade na tomada de decisões a respeito de ações do uso do solo, conservação e manejo da biodiversidade regional.

Material e métodos

Áreas de estudo

A cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, possui uma área total de aproximadamente 8,5 km² (Instituto Municipal de Planejamento Urbano, 2007), dos quais 33,4% são áreas urbanizadas e menos de 1% encontra-se protegida como Unidades de Conservação. O município possui três APA que são a do Guariroba (20°35'S 54°20'W; 36.000 ha), dos Mananciais do Córrego Lajeado (20°30'S, 54°31'W; 5.237 ha) e da Bacia do Córrego Ceroula (20°17'S, 54°41'W; 66.954 ha). Nesta última se encontra a sede da Embrapa Gado de Corte, em uma área de 3.081 ha.

As três APA estão inseridas em uma matriz antrópica composta principalmente por área urbana e de uso agropecuário (Figura 1), e em duas bacias hidrográficas (do rio Paraná e do rio Paraguai). O clima é Equatorial (Aw de Köppen), com inverno seco e verão úmido, com temperatura média anual de 22,8° C e precipitação de 1.533 mm (Carvalho *et al.*, 2018).

Coleta de dados

Para reunir as informações sobre a biodiversidade de vertebrados nas três APA utilizamos cinco tipos de fontes: i) coleções científicas, através do site *speciesLink* (<http://splink.cria.org.br>); ii) literatura científica (artigos científicos publicados em periódicos); iii) listas de espécies não publicadas na literatura acadêmica (disponíveis em <https://www.taxeus.com.br/>); iv) Planos de Manejo depositados no órgão ambiental responsável pelas áreas; e, v) registros feitos pelos autores (observações pessoais).

As informações resultantes dessas buscas foram então verificadas quanto à localização dos registros e, caso eles estivessem dentro do perímetro das APA ou em uma zona arbitrária de amortecimento de 1 km de distância, foram incluídos em nossa base de dados. Todas as espécies encontradas foram consultadas quanto à sua categoria de estado de conservação de acordo com União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN, 2017).

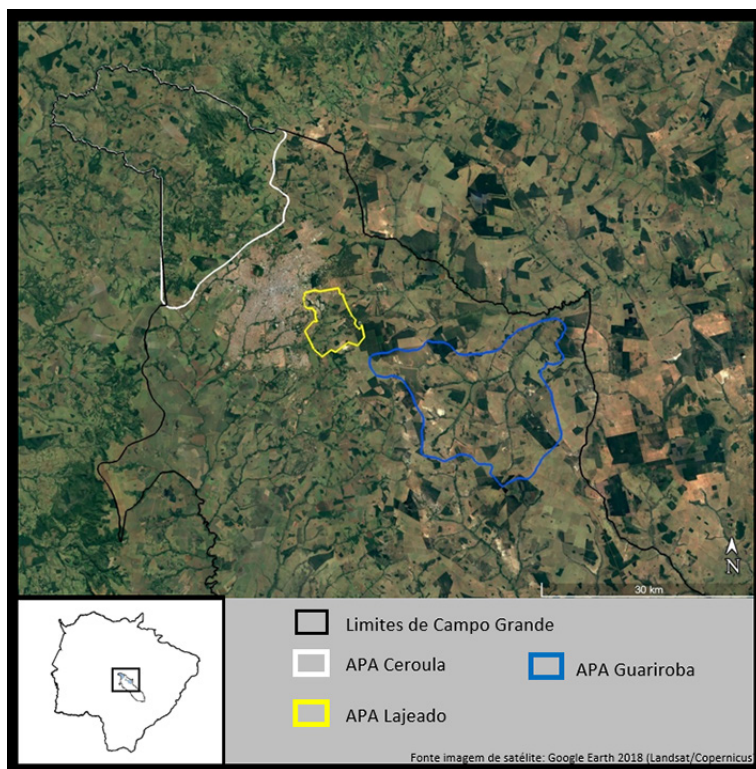


Figura 1. Localização das três Áreas de Proteção Ambiental (APA) do município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

Resultados

Foram compilados 1.508 registros de vertebrados nas três APA de Campo Grande, a maioria oriunda de Planos de Manejo das áreas (51%) e de listas de espécies divulgadas em sites especializados (36%) (Tabela 1). A APA com maior número de registros foi a APA Guariroba (41%) e o grupo mais frequentemente amostrado, considerando as três áreas foi o das aves, responsável por 73% dos registros totais (Figura 2).

Tabela 1. Número de registros de vertebrados em cada Área de Proteção Ambiental (APA) de Campo Grande, Estado de Mato Grosso do Sul.

		Peixes	Anfíbios	Aves	Répteis	Mamíferos	Total
APA	Ceroula	1	20	331	10	17	379
	Guariroba	26	41	498	10	49	624
	Lajeado	8	25	270	21	181	505
	Total	35	86	1.099	41	247	1.508
FONTE	Autores	1	15	15	5	17	53
	Coleções científicas	4	8	0	9	0	21
	Literatura	0	0	0	0	135	135
	Listas de espécies	0	0	536	0	0	536
	Planos de manejo	30	63	548	27	95	763



Figura 2. Proporção de registros de diferentes grupos taxonômicos de vertebrados, oriundos de cinco diferentes fontes, em cada Área de Proteção Ambiental (APA) de Campo Grande, Mato Grosso do Sul..

Até o momento, 347 espécies foram registradas nas três áreas, sendo 216 de aves, 51 de mamíferos (incluindo 13 morcegos), 30 de peixes, 25 de anfíbios e 25 de répteis (Tabela 2). A APA com maior riqueza registrada foi a do Guariroba, com 233 espécies, seguida pela do Lajeado (205) e do Ceroula (201). Do total de espécies registradas, somente 31% delas foram encontradas em todas as APA e 48% delas foram registradas em apenas uma das três áreas do estudo. A maioria das espécies foi registrada através de plano de manejo das regiões (249 espécies) e por listas publicadas em plataformas especializadas (178). Buscas em coleções e literatura científicas resultaram na ocorrência de 15 e 11 espécies respectivamente enquanto registros dos autores somaram 50 espécies.

Foram anotadas as avaliações pela IUCN das 282 espécies registradas no estudo. Destas, a maioria (96%) foi considerada LC (*Least Concern* = pouco preocupante). Duas espécies de aves (*Neothraupis fasciata* e *Rhea americana*) e duas de mamíferos (*Ozotoceros bezoarticus* e *Lontra longicaudis*) foram consideradas quase ameaçadas (NT - *Near Threatened*) e outras quatro espécies de mamíferos (*Tayassu pecari*, *Tapirus terrestris*, *Priodontes maximus* e *Myrmecophaga tridactyla*) e uma de réptil (*Chelonoidis denticulatus*) foram classificadas como vulneráveis (VU - *Vulnerable*) (Tabela 2).

Tabela 2. Lista de espécies encontradas nas três Áreas de Proteção Ambiental (APAs) de Campo Grande, MS, com classificação do grau de conservação segundo a IUCN, localidade e fonte dos registros. Categorias IUCN: DD – dados deficientes, LC – pouco preocupante, NT – quase ameaçada, VU – vulnerável; Localidade de coleta: CE – APA da Bacia do Córrego Ceroula, GUA – APA do Guariroba, LA – APA dos Mananciais do Córrego Lajeado; Fontes de registro: A – autores, CC – coleções científicas, LC – literatura científica, LE – lista de espécies em sites especializados, PM – plano de manejo das áreas.

Classe	Ordem	Família	Gênero espécie	Nome comum	Nome em inglês	IUCN	APA	FONTE
Actinopterygii (Peixes)	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	peixe-cachorro	Pike characin		GUA	PM
			<i>Leporinus paranensis</i>	piáu	Paraná river basin leporinus		GUA	PM
		Anostomidae	<i>Schizodon nasutus</i>	chimbóré	Headstander		GUA	PM
			<i>Astyanax fasciatus</i>	tetra selvagem, lambari rabo vermelho	Banded astyanax		GUA, LA	PM
		Characidae	<i>Astyanax lacustris</i>	lambari-do-rabo-amarelo	Tetra fish		GUA, LA	PM
			<i>Bryconamericus stramineus</i>	lambarizinho, Piaba	Tetra fish		GUA	PM
			<i>Galeocharax knerii</i>	saicanga	Dogfish		GUA	PM
			<i>Hemigrammus marginatus</i>	torpedinho, lambarizinho	Bassam tetra, german flag tetra		GUA	PM
			<i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i>	lambari do olho vermelho	Red eye tetra, yellow-banded moenkhausia		GUA	PM
			<i>Salminus hilarii</i>	tabarana, tubarana, dourado-branco	Salmon		GUA	PM
			<i>Serrapinnus notomelas</i>	lambari, piabinha	Tetra fish		GUA	PM

Tabela 2. Cont.

Classe	Ordem	Família	Gênero espécie	Nome comum	Nome em inglês	IUCN	APA	FONTE
Actinopterygii (Peixes)	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium zebra</i>	canivete, mocinha	Zebra tetra fish		GUA	PM
		Lebiasinidae	<i>Pyrthulina australis</i>	pirulina, charutinho	Half-banded pyrrulina		GUA	PM
		Parodontidae	<i>Parodon nasus</i>	duro-duro, cani-vete	Nasus characine		GUA	PM
		Serrasalimidae	<i>Myloplus levis</i>	pacu-peva, pacu-prata	Red hook myloplus		GUA	PM
	Cyprinodontiformes	Aplocheilidae	<i>Melanorivulus interruptus</i>	peixe-anual	Killifish interruptus		CE	A
		Poeciliidae	<i>Poecilia reticulata</i>	barrigudinho, guppy ou lebiste	Gupi, guppy, millions fish, rainbowfish		LA	PM
	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Sternopygus macrurus</i>	tuvera	Longtail knifefish		GUA	PM
			<i>Aequidens sp</i>	cará	Acara fish		GUA	CC
	Perciformes		<i>Coptodon rendalli</i>	tilapia	Redbreast tilapia		LA	PM
		Cichlidae	<i>Crenicichla britskii</i>	joaninha	Britskii's pike cichlids		GUA	CC
			<i>Oreochromis niloticus</i>	tilápia-do-nilo	Nile tilapia		LA	PL
	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras aeneus</i>	coridora bronze	Bronze cory, green cory		GUA	PL
		Loricariidae	<i>Ancistrus sp.</i>	casco	Bristlenose catfish		LA	CC
			<i>Hypostomus ancistroides</i>	acari, cascudo pintado, cascudo bugio	Acari suckermouth catfishes		GUA	PL
			<i>Hypostomus regani</i>	cascudo barata, chitão	Giant white spot plec		GUA	PL

Tabela 2. Cont.

Classe	Ordem	Família	Gênero espécie	Nome comum	Nome em inglês	IUCN	APA	FONTE	
Actinopterygii (Peixes)	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hisonotus</i> sp.	limpa vidro, cascudinho	Catfish		GUA	PL	
			<i>Rineloricaria</i> sp.	rapa-canoa	Whiptail catfish		GUA	PL	
		Pimelodidae	<i>Pimelodus paraneis</i>	mandi, bagre sapo	Mandi catfish		GUA	PL	
Total 30									
Amphibia (Anfibios)	Anura	Bufonidae	<i>Rhinella schneideri</i>	sapo-cururu	Cururu toad, rococo toad	LC	CE, GUA, LA	A, CC, PM	
			<i>Boana albopunctatus</i>	perereca-de-pintas-amarelas	Blacksmith treefrog	LC	CE, GUA, LA	A, PM	
			<i>Boana punctatus</i>	perereca-do-Chaco	Polka-dot treefrog, dotted treefrog	LC	CE, GUA, LA	A, PM	
		Hylidae	<i>Boana raniceps</i>	perereca-cachorro	Chaco treefrog	LC	CE, GUA, LA	A, PM	
			<i>Dendropsophus ellaneae</i>	pererequinha	Elianeae treefrog	LC	CE, GUA	A, PM	
			<i>Dendropsophus minutus</i>	perereca-de-moldura	Lesser treefrog	LC	CE, GUA, LA	A, PM	
			<i>Dendropsophus nanus</i>	pererequinha-do-brejo	Dwarf treefrog	LC	GUA, LA	PM	

Tabela 2. Cont.

Classe	Ordem	Família	Gênero espécie	Nome comum	Nome em inglês	IUCN	APA	FONTE
Amphibia (Anfibios)	Anura	Hylidae	<i>Pithecopus azureus</i>	perereca-macaco	Earless monkey leaf frog	LC	LA	PM
			<i>Scinax fuscomarginatus</i>	pererequinha-do-brejo	Marshland frog	LC	GUA	PM
			<i>Scinax fuscovarius</i>	perereca-de-banheiro, rapa-cuia	Snouted treefrog	LC	CE, GUA, LA	A, PM
			<i>Trachycephalus typhonius</i>	perereca-benta, perereca-grudenta	Common milk frog	LC	CE	A
			<i>Adenomera diptyx</i>	rãzinha	Paraguay white-lipped frog	LC	LA	CC
			<i>Leptodactylus chaquensis</i>	rã-de-linha-branca	Cei's white-lipped frog	LC	CE, GUA, LA	A, PM
			<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã-assobiadora	Rufous frog	LC	CE, GUA, LA	A, PM
			<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	rã-pimenta	Pepper frog	LC	CE, GUA	A, PM
			<i>Leptodactylus podicipinus</i>	rã-goteira	Pointedbelly frog	LC	CE, GUA	A, PM
			<i>Leptodactylus siphax</i>	rã-das-pedras	Basin white-lipped frog	LC	CE	CC
			<i>Physalaemus centralis</i>	rãzinha-do-cerrado; rãzinha branca	Central dwarf frog	LC	CE, GUA	A, PM

Tabela 2. Cont.

Classe	Ordem	Família	Gênero espécie	Nome comum	Nome em inglês	IUCN	APA	FONTE
Amphibia (Anfibios)	Anura	Leptodactylidae	<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro, foi-não-foi	Cuvier's foam froglet	LC	CE, GUA, LA	A, PM
			<i>Physalaemus nattereri</i>	rã-quatro-olhos	Cuyaba dwarf frog	LC	CE, GUA, LA	A, PM
			<i>Pseudopaludicola mystacalis</i>	rãzinha-grilo	Cope's swamp frog	LC	GUA	PM
		Microhylidae	<i>Dermatonotus muelleri</i>	rã-manteiga	Muller's termite frog	LC	CE	CC
			<i>Elachistocleis matogrosso</i>	sapo-grilo	Mato Grosso humming frog	LC	CE	CC
		<i>Odontophrynidae</i>	<i>Odontophrynus</i> sp.	sapinho	Common lesser		CE	CC
Total 25								
Reptilia (Répteis)	Squamata	<i>Dactyloidae</i>	<i>Norops meridionalis</i>	papa vento	Meridian anole	LC	CE	CC
		<i>Gekkonidae</i>	<i>Hemidactylus mabouia</i>	Lagartixa doméstica tropical	Tropical house gecko, afro-american house gecko, cosmopolitan house gecko	LC	CE, GUA, LA	A, PM
			<i>Cercosaura</i> sp.	lagartixa-listrada	Prionodactylus		CE	CC
		<i>Gymnophthalmidae</i>	<i>Micrablepharus maximiliani</i>	lagarto-de-cauda-azul	Blue-tailed lizard	LC	GUA	PM
			<i>Vanzosaura rubricauda</i>	lagarto-do-rabo-vermelho	Red-tailed vanzosaur	LC	LA	PM
		<i>Scincidae</i>	<i>Notomabuya frenata</i>	calango-liso	Cope's mabuya	LC	LA	PM

Classe	Ordem	Família	Gênero espécie	Nome comum	Nome em inglês	IUCN	APA	FONTE
Reptilia (Répteis)	Squamata	Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	calango-verde	Giant ameiva, green ameiva, south american ground lizard	LC	CE, GUA, LA	A, PM
			<i>Ameivula ocellifera</i>	calanguinho	Spix's whiptail	LC	LA	PM
			<i>Salvator merianae</i>	teiú-gigante, tiú	Black-and-white tegu	LC	CE, GUA, LA	A, PM
		Tropiduridae	<i>Tropidurus guarani</i>	lagarto-do-ipê	Guarani-lizard	LC	GUA	PM
			<i>Tropidurus</i> sp.	calango, lagartixa-de-muro	Lava lizard	LA	LA	PM
		Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena alba</i>	cobra-cega, cobra-de-duas-cabeças	Red worm lizard	LC	LA	PM
		Boidae	<i>Boa constrictor</i>	jiboia	Boa constrictor	LC	CE, LA	A, PM
			<i>Eunectes notaeus</i>	sucuri amarela	Yellow anaconda	LC	LA	PM
		Colubridae	<i>Chironius flavolineatus</i>	cobra cipó	Boettger's sipo	LC	LA	CC
			<i>Oxyrhopus guibei</i>	falsa-coral, coral ou cobra-coral	Brazilian false coral snake	LC	LA	PM
			<i>Spilotes pullatus</i>	caninana, papai-pinto, cobra-tigre	Caninana, chicken snake, yellow rat snake	LC	LA	PM
			<i>Tantilla melanocephala</i>	cobra-de-cabeça-preta	Black-headed snake	LC	GUA	PM

Reptilia (Répteis)	Colubridae	<i>Xenodon merremii</i>	boipeva, achata-deira, cobra-chata, boipeba, cabeça-chata, capitão-do-campo, capitão-do-mato	Wagler's snake	LC	LA	PM	
	Elapidae	<i>Micrurus frontalis</i>	coral, coral verdadeira	Southern coral snake	LC	LA	CC	
	Typhlopidae	<i>Amerotyphlops brongersmianus</i>	cobra cega	Brongersma's worm snake	LC	CE	CC	
		<i>Bothrops matogrossensis</i>	boca-de-sapo	Pitviper, mato grosso lancehead	LC	GUA	CC	
	Viperidae	<i>Bothrops moojeni</i>	caissaca, jararacão, jaracuçu	Brazilian lancehead	LC	CE, LA	A, PM	
		<i>Crotalus durissus</i>	cascavel, boicininga	South American rattlesnake	LC	LA	PM	
	Testudinidae	<i>Chelonoidis denticulatus</i>	jabuti, jabuti-amarelo, jabuti-açu	Yellow-footed tortoise	VU	LA	PM	
	Aves (Aves)	Accipitri-formes	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	gavião-de-rabobranco	White-tailed hawk	LC	CE, LA	LE
			<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-cabodo	Savanna hawk	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
<i>Ictinia mississippiensis</i>			sovi-do-norte	Mississippi kite	LC	CE	LE	
Total 25								

Aves (Aves)	Accipitri- formes	Accipitridae	<i>Ictinia plumbea</i>	sovi	Plumbeous kite	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Rostrhamus sociabilis</i>	gavião-caramu- jeiro	Snail kite	LC	LA	PM
			<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	Roadside hawk	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Spizaetus melanoleucus</i>	gavião-pato	Black-and-white hawk-eagle	LC	CE	A
	Anserifor- mes	Anatidae	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	ananaí	Brazilian teal	LC	CE, LA	LE
			<i>Dendrocygna autumnalis</i>	marreca-cabocla	Black-bellied whistling-duck	LC	CE	LE
			<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê	White-faced whistling-duck	LC	CE	LE
			<i>Anhima cornuta</i>	anhuma	Horned screamer	LC	CE	LE
	Apodifor- mes	Trochilidae	<i>Tachornis squamata</i>	andorinhão-do- buriti	Fork-tailed palm-swift	LC	CE, LA	LE
			<i>Anthracothorax nigricollis</i>	beija-flor-de- veste-preta	Black-throated mango	LC	GUA, LA	LE, PM
			<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de- bico-vermelho	Glittering-bellied emerald	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Colibri serrirostris</i>	beija-flor-de- orelha-violeta	White-vented viole- tear	LC	CE, GUA	LE, PM

Aves (Aves)	Apodiformes	Trochilidae	<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura	Swallow-tailed hummingbird	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Hylocharis chrysura</i>	beija-flor-dourado	Gilded hummingbird	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Leucochloris albigollis</i>	beija-flor-de-papo-branco	White-throated hummingbird	LC	GUA	PM
			<i>Phaethornis pretrei</i>	rabo-branco-acanelado	Planalto hermit	LC	CE	LE
	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Antrostomus rufus</i>	joão-corta-pau	Rufous nightjar	LC	GUA	LE
			<i>Nyctidromus albigollis</i>	bacurau	Common pauraque	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Podager nacunda</i>	coruçã	Nacunda nighthawk	LC	GUA, LA	PM
	Cariamiformes	Cariamidae	<i>Cariama cristata</i>	seriema	Red-legged seriema	LC	CE, GUA, LA	A, LE, PM
			<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	Turkey vulture	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	urubu	Black vulture	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	Southern lapwing	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Jacana jacana</i>	jaçanã, cafézinho	Wattled jacana	LC	CE, LA	LE

Aves (Aves)	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa flavipes</i>	maçarico-de-perna-amarela	Lesser yellowlegs	LC	GUA	PM
			<i>Columba livia</i>	pombo-comum, pombo-doméstico	rock dove, rock pigeon, common pigeon	LC	CE, LA	LE
			<i>Columbina picui</i>	rolinha-picuí	Picui ground-dove	LC	CE, GUA, LA	LE
			<i>Columbina squammata</i>	fogo-apagou	Scaled dove	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha	Ruddy ground-dove	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-de-testa-branca	Gray-fronted dove	LC	GUA, LA	PM
			<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	White-tipped dove	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Patagioenas cayennensis</i>	pomba-galega	Pale-vented pigeon	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Patagioenas picazuro</i>	asa-branca	Picazuro pigeon	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Zenaida auriculata</i>	avoante	Eared dove	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde	Amazon kingfisher	LC	CE, LA	LE

Aves (Aves)	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	martin-pescador-pequeno	Green kingfisher	LC	CE, GUA	LE, PM
		Momotidae	<i>Momotus momota</i>	udu	Amazonian motmot	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	Smooth-billed ani	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga major</i>	anu-coroca	Greater ani	LC	GUA	PM
			<i>Guira guira</i>	anu-branco	Guira cuckoo	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Playa cayana</i>	alma-de-gato	Squirrel cuckoo	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Tapera naevia</i>	saci	Striped cuckoo	LC	CE	LE
			<i>Caracara plancus</i>	carcará	Southern caracara	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco femoralis</i>	falcão-de-coleira	Aplomado falcon	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri	American kestrel	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Herpethotheres cachinnans</i>	acaúá	Laughing falcon	LC	LA	PM

Aves (Aves)								
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	Yellow-headed caracara	LC	CE, GUA, LA	LE, PM	
Galluliformes	Bucconidae	<i>Nystalus chacuru</i>	joão-bobo	White-eared puffbird	LC	GUA, LA	LE, PM	
		<i>Nystalus striatipectus</i>	rapazinho-do-chaco	Chaco puffbird		CE, GUA	LE, PM	
		<i>Galbula ruficauda</i>	ariramba	Rufous-tailed jacamar	LC	CE, GUA, LA	LE, PM	
Galliformes	Cracidae	<i>Penelope sp.</i>	jacu	Guan		GUA	PM	
		<i>Penelope superciliaris</i>	jacupemba	Rusty-margined guan	LC	LA	PM	
Gruiformes	Aramidae	<i>Aramus guarauna</i>	carão	Limpkin	LC	GUA, LA	LE, PM	
		<i>Aramides cajaneus</i>	saracura-três-potes	Gray-necked wood-rail	LC	LA	PM	
	Rallidae	<i>Laterallus viridis</i>	sanã-castanha	Russet-crowned crane	LC	CE	LE	
Nyctibiiformes	Nyctibiidae	<i>Mustelirallus albicollis</i>	sanã-carijó	Ash-throated crane	LC	CE, GUA	LE, PM	
		<i>Nyctibius griseus</i>	urutau	Common potoo	LC	GUA, LA	PM	
Passeriformes	Coerebidae	<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	Bananaquit	LC	GUA, LA	LE, PM	
	Corvidae	<i>Cyanocorax chrysops</i>	gralha-piçaca	Plush-crested jay	LC	CE, GUA, LA	LE, PM	

Aves (Aves)	Passeri- formes	Corvidae	<i>Cyanocorax cristatellus</i>	gralha-do-campo	Curl-crested jay	LC	GUA, LA	LE, PM
			<i>Cyanocorax cyanomelas</i>	gralha-do-pan-tanal	Purplish jay	LC	CE	LE
			<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	arapaçu-grande	Planalto woodcreeper	LC	CE	LE
			<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	arapaçu-de-cerrado	Narrow-billed woodcreeper	LC	CE, GUA, LA	A, LE, PM
			<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde	Olivaceous woodcreeper	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
		<i>Donacobius atricapilla</i>	japacanim	Black-capped donacobius	LC	CE	LE	
		<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo	Grassland sparrow	LC	CE, GUA, LA	LE, PM	
		<i>Coryphospingus cucullatus</i>	tico-tico-rei	Red-crested finch	LC	CE, GUA, LA	A, LE, PM	
		Emberizidae	<i>Emberizoides herbicola</i>	canário-do-campo	Wedge-tailed grass-finch	LC	CE, GUA	LE, PM
			<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra	Saffron finch	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
	<i>Sporophila plumbea</i>		patativa	Plumbeous seedeater	LC	GUA	PM	

Aves (Aves)	Emberizidae	<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	Blue-black grassquit	LC	CE, GUA, LA	A, LE, PM
	Fringillidae	<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim	Purple-throated euphonia	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
		<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié	Yellow-chinned spinetail	LC	CE, GUA, LA	LE
		<i>Clibanornis rectirostris</i>	cisqueiro-do-rito	Chestnut-capped foliage-gleaner	LC	CE	LE
	Furnariidae	<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	Rufous hornero	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
		<i>Phacellodomus ruber</i>	graveteiro	Greater thornbird	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
		<i>Phacellodomus rufifrons</i>	joão-de-pau	Rufous-fronted thornbird	LC	CE, LA	LE
		<i>Schoeniophylax phryganophilus</i>	bichoita	Chotoy spinetail	LC	CE	LE
		<i>Synallaxis albens</i>	ui-pi	Pale-breasted spinetail	LC	GUA	PM
		<i>Synallaxis hypospodia</i>	joão-grilo	Cinereous-breasted spinetail	LC	CE	LE
	Hirundinidae	<i>Alopochelidon fucata</i>	andorinha-morena	Tawny-headed swallow	LC	GUA	LE

Aves (Aves)	Passeri- formes	Hirundinidae	<i>Progne tapera</i>	andorinha-do- -campo	Brown-chested martin	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serra- dora	Southern rough- -winged swallow	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Tachycineta leucorhoa</i>	andorinha-de- -sobre-branco	White-rumped swallow	LC	GUA	PM
			<i>Cacicus haemorrhous</i>	guaxe	Red-rumped cacique	LC	CE	LE
			<i>Gnorimopsar chopi</i>	pássaro-preto	Chopi blackbird	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Icterus pyrrhopterus</i>	encontro	Variable oriole	LC	CE	LE
			<i>Molothrus bonariensis</i>	chupim	Shiny cowbird	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	chopim-do-brejo	Yellow-rumped mar- shbird	LC	GUA, LA	PM
			<i>Sturnella superciliaris</i>	polícia-inglesa- -do-sul	White-browed mea- dowlark	LC	CE, LA	A, LE
			<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	Chalk-browed mo- ckingbird	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
		Motacilidae	<i>Anthus lutescens</i>	caminheiro- zumbidor	Yellowish pipit	LC	GUA, LA	PM
		Parulidae	<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	Golden-crowned warbler	LC	CE, GUA, LA	LE

Aves (Aves)	Passeri- formes	Parulidae	<i>Basileuterus hypoleucus</i>	pula-pula-de-barriga-branca	White-bellied warbler	LC	GUA	PM
			<i>Myiothlypis leucophrys</i>	pula-pula-de-sobrancelha	White-striped warbler	LC	GUA	PM
			<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	Masked yellowthroat	LC	CE, GUA	LE, PM
		Passeridae	<i>Myiothlypis flaveola</i>	canário-do-mato	Flavescent warbler	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Myiothlypis</i> sp.	pula-pula	Warbler	LC	LA	PM
			<i>Passer domesticus</i>	pardal	House sparrow	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
		Pipridae	<i>Antilophia galeata</i>	soldadinho	Helmeted manakin	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Pipra fasciicauda</i>	uirapuru-laranja	Band-tailed manakin	LC	CE	LE
			<i>Poliophtila dumicola</i>	balança-rabo-de-máscara	Masked gnatcatcher	LC	CE, GUA, LA	A, LE, PM
		Thamnophiliidae	<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa	Plain antvireo	LC	CE	LE
			<i>Formicivora rufa</i>	papa-formiga-vermelho	Rusty-backed antwren	LC	CE, GUA	LE, PM
			<i>Herpsilochmus longirostris</i>	chorozinho-de-bico-comprido	Large-billed antwren	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Taraba major</i>	choró-boi	Great antshrike	LC	CE	LE

Aves (Aves)	Passeri- formes	Thraupidae	<i>Sporophila lineola</i>	bigodinho	Lined seedeater	LC	LA	LE
			<i>Sporophila pileata</i>	cabodinho-branco	Pearly-bellied seedeater	LC	CE	LE
			<i>Tachyphonus rufus</i>	pipira-preta	White-lined tanager	LC	CE	LE
			<i>Tangara cayana</i>	salra-amarela	Burnished-buff tanager	LC	GUA, LA	LE, PM
			<i>Tangara palmarum</i>	sanhaço-do-coqueiro	Palm tanager	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Tangara sayaca</i>	sanhaço-cinzento	Sayaca tanager	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Tersina viridis</i>	sal-andorinha	Swallow tanager	LC	CE, LA	LE
			<i>Tityra semifasciata</i>	anambé-branco-de-máscara-negra	Masked tityra	LC	CE	LE
			<i>Campylorhynchus turdinus</i>	catatau	Thrush-like wren	LC	CE, LA	LE
			<i>Cantorchilus leucotis</i>	garrincho-de-barriga-vermelha	Buff-breasted wren	LC	CE	LE
			<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	Southern House wren	LC	GUA	LE, PM
			<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-branco	Pale-breasted thrush	LC	CE, GUA, LA	LE, PM

Aves (Aves)	Passeri- formes	Turdidae	<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	Rufous-bellied thrush	LC	CE, GUA, LA	CE, LE, PM
			<i>Arundinicola leucocephala</i>	freirinha	White-headed marsh tyrant	LC	CE, GUA, LA	CE, LE, PM
			<i>Campostoma obsoletum</i>	risadinha	Southern beardless-tyrannulet	LC	CE, GUA, LA	CE, LE, PM
			<i>Capsiempis flaveola</i>	marianinha-amarela	Yellow tyrannulet	LC	GUA	LE
			<i>Casiornis rufus</i>	maria-ferrugem	Rufous casiornis	LC	CE, GUA	A, LE, PM
			<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	guaracavuçu	Fuscous flycatcher	LC	GUA	PM
			<i>Colonia colonus</i>	viuvinha	Long-tailed tyrant	LC	CE	LE
			<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	Yellow-bellied elaenia	LC	CE, GUA, LA	CE, LE, PM
			<i>Elaenia parvirostris</i>	tuque-pium	Small-billed elaenia	LC	CE	LE
			<i>Elaenia</i> sp.	guaracavaca	Elaenia		GUA	PM
			<i>Empidonomus varius</i>	peitica	Variegated flycatcher	LC	GUA	PM
			<i>Gubernetes yetapa</i>	tesoura-do-brejo	Streamer-tailed tyrant	LC	CE, GUA	LE
			<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	sebinho-de-olho-de-ouro	Pearly-vented tody-tyrant	LC	CE, GUA, LA	CE, A, PM
			Tyrannidae					

Aves (Aves)	Passeri- formes	Tyrannidae	<i>Legatus leucophaius</i>	bem-te-vi-pirata	Piratic flycatcher	LC	GUA, LA	PM
			<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	cabecudo	Sepia-capped flycatcher	LC	GUA, LA	PM
			<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro	Cattle tyrant	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei	Boat-billed flycatcher	LC	GUA, LA	LE, PM
			<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira	Short-crested flycatcher	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré	Swainson's flycatcher	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Myiarchus tyrannulus</i>	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	Brown-crested flycatcher	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado	Streaked flycatcher	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe	Bran-colored flycatcher	LC	CE	LE
			<i>Myiozetetes cayanensis</i>	bentevizinho-de-asa-ferruginea	Rusty-margined flycatcher	LC	CE, LA	LE
			<i>Phaeomyias murina</i>	bagageiro	Mouse-colored tyrannulet	LC	GUA	PM
			<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	Great kiskadee	LC	CE, GUA	LE, PM

Aves (Aves)	Passeri- formes	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	príncipe	Vermilion flycatcher	LC	CE, LA	LE, PM
			<i>Satrapa icterophrys</i>	suiriri-pequeno	Yellow-browed tyrant	LC	CE	LE
			<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio	Common tody-flycatcher	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta	Yellow-olive flycatcher	LC	CE, GUA	A, LE, PM
			<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	Tropical kingbird	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	Fork-tailed flycatcher	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Xolmis cinereus</i>	primavera	Gray monjita	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Xolmis velatus</i>	noivinha-branca	White-rumped monjita	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
		Tyriridae	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	caneleiro-preto	White-winged becard	LC	GUA	PM
			<i>Pachyramphus validus</i>	caneleiro-de-chapéu-preto	Crested becard	LC	CE, GUA, LA	LE
		Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	Rufous-browed peppershrike	LC	CE, GUA, LA	

Aves (Aves)	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	garça-branca	Great egret	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura	Cocoi heron	LC	CE	LE
			<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	Cattle egret	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Butorides striata</i>	socozinho	Striated heron	LC	GUA, LA	LE, PM
			<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	Snowy egret	LC	CE	LE
			<i>Nycticorax nycticorax</i>	socó-dorminhoco	Black-crowned night-heron	LC	LA	LE
			<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira	Whistling heron	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-boi	Rufescent tiger-heron	LC	GUA, LA	LE, PM
		Threskiornithidae	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	coró-coró	Green ibis	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Theristicus caudatus</i>	curicaca	Buff-necked ibis	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
	Piciformes	Picidae	<i>Campephilus melanoleucos</i>	pica-pau-de-tope-vermelho	Crimson-crested woodpecker	LC	CE	LE
			<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	Campo flicker	LC	CE, GUA, LA	LE, PM

Aves (Aves)	Psittaciformes	Picidae	Piciformes	<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado	Green-barred woodpecker	LC	GUA, LA	LE, PM
				<i>Dryocopus linetaus</i>	pica-pau-de-banda-branca	Lineated woodpecker	LC	CE, GUA, LA	A, LE, PM
				<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco	White woodpecker	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
				<i>Picumnus albosquamatus</i>	picapauzinho-escamoso	White-wedged piculet	LC	CE, GUA, LA	A, LE, PM
				<i>Veniliornis passerinus</i>	pica-pau-pequeno	Little woodpecker	LC	GUA	PM
				<i>Pteroglossus castanotis</i>	araçari-castanho	Chestnut-eared aracari	LC	CE	A, LE
				<i>Ramphastos toco</i>	tucanuçu	Toco toucan	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
				<i>Alipiopsitta xanthops</i>	papagaio-galego	Yellow-faced parrot	LC	CE, GUA, LA	LE
				<i>Amazona aestiva</i>	papagaio	Turquoise-fronted parrot	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
				<i>Amazona amazonica</i>	curica	Orange-winged parrot	LC	CE	LE
				<i>Ara ararauna</i>	arara-canindé	Blue-and-yellow macaw	LC	CE, GUA, LA	LE, PM

Aves (Aves)	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara chloropterus</i>	arara-vermelha	Red-and-green macaw	LC	LA	LE, PM
			<i>Brotogetis chiriri</i>	periquito-de-encontro-amarelo	Yellow-chevroned parakeet	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Diopsittaca nobilis</i>	maracanã-pequena	Red-shouldered macaw	LC	CE, GUA	LE, PM
			<i>Eupsittula aurea</i>	periquito-rei	Peach-fronted parakeet	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Orthopsittaca manilatus</i>	maracanã-do-buriti	Red-bellied macaw	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Psittacara leucophthalmus</i>	periquitão	White-eyed parakeet	LC	CE, LA	LE
	Rheiformes	Rheidae	<i>Rhea americana</i>	ema	Greater rhea	NT	GUA, LA	PM
			<i>Asio clamator</i>	coruja-orelhuda	Striped owl	LC	GUA	LE
	Strigiformes	Strigidae	<i>Athene cucularia</i>	coruja-buraqueira	Burrowing owl	LC	CE, GUA, LA	LE, PM
			<i>Glauclidium brasilianum</i>	caburé	Ferruginous pygmy-owl	LC	CE	LE
			<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato	Tropical screech-owl	LC	GUA	LE, PM
			<i>Pulsatrix perspicillata</i>	murucutu	Spectacled owl	LC	CE	A
	Tytonidae	Tytonidae	<i>Tyto furcata</i>	suindara	American barn owl	LC	GUA	PM

Aves (Aves)	Suliformes	Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	Anhinga	LC	CE, LA	LE	
		Phalacrocoracidae	<i>Nannopterum brasiliianus</i>	Neotropic cormorant	LC	GUA, LA	LE, PM	
	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus parvirostris</i>	Small-billed tinamou	LC	GUA	PM	
			<i>Crypturellus undulatus</i>	Undulated tinamou	LC	CE, GUA, LA	A, LE, PM	
			<i>Nothura maculosa</i>	Spotted nothura	LC	GUA	PM	
			<i>Rhynchotus rufescens</i>	Red-winged tinamou	LC	CE, GUA, LA	LE, PM	
	Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon curucui</i>	Blue-crowned trogon	LC	CE, GUA, LA	LE, PM	
	Total 216							
	Mammalia (Mamíferos)	Artiodactyla	Cervidae	Mazama americana	South american red brocket	DD	GUA	PM
				Mazama gouazoubira	South american brow brocket	LC	CE, GUA	A, PM
Ozotoceros bezoarticus				Pampas deer	NT	GUA, LA	PM	
Tayassuidae		Pecari tajacu	Collared peccary	LC	CE, GUA, LA	A, PM		
			cateto, caititu					

Mammalia (Mamíferos)	Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Tayassu pecari</i>	queixada, porco-do-mato	White-lipped peccary	VU	CE, GUA, LA	PM
			<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato, graxaim	Crab-eating fox	LC	CE, GUA, LA	A, PM
	Canidae		<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará, guará	Maned wolf	LC	CE, GUA	A, PM
			<i>Lycalopex gymnocercus</i>	raposa-do-campo, graxaim	Pampas fox	LC	CE	A
			<i>Lycalopex vetulus</i>	raposinha	Hoary fox	LC	LA	PM
			<i>Leopardus pardalis</i>	jaguatirica	Ocelot	LC	CE, GUA	A, PM
	Carnivora	Felidae	<i>Puma concolor</i>	onça-parda, suçuarana	Cougar	LC	CE, GUA	A, PM
			<i>Eira barbara</i>	irara, papa-mel	Tayra	LC	GUA	PM
		Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	lontra	Neotropical otter	NT	GUA	PM
			<i>Nasua nasua</i>	quati	South american coati	LC	CE, LA	A, PM
	Procyonidae		<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada, guaxinim	Crab-eating raccoon	LC	GUA	PM
		Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>	anta	South american tapir	VU	CE, GUA, LA	A, PM
	Chiroptera	Molossidae	<i>Eumops perotis</i>	morcego	Greater bonneted bat	LC	GUA	PM
		Phyllostomidae	<i>Artibeus</i> sp	morcego	Fruit-eating bat	LC	LA	PM
			<i>Artibeus lituratus</i>	morcego	Great fruit-eating bat	LC	LA	LC

Mammalia (Mamíferos)	Chiroptera	Phyllostomidae					Cingulata
		<i>Artibeus planirostris</i>	morcego	Flat-faced fruit-eating bat	LC	LA	LC
		<i>Carollia perspicillata</i>	morcego	Seba's short-tailed bat	LC	LA	LC
		<i>Chiroderma doriae</i>	morcego	Brazilian big-eyed bat	LC	LA	LC
		<i>Chiroderma villosum</i>	morcego	Hairy big-eyed bat	LC	LA	LC
		<i>Glossophaga soricina</i>	morcego	Pallas's long-tongued bat	LC	GUA, LA	LC, PM
		<i>Platyrrhinus helleri</i>	morcego	Heller's broad-nosed bat	LC	LA	LC
		<i>Platyrrhinus lineatus</i>	morcego	White-lined broad-nosed bat	LC	LA	LC, PM
		<i>Sturnira lilium</i>	morcego	Little Yellow-shouldered bat	LC	LA	LC
		Vespertilionidae					
		<i>Myotis</i> sp.	morceguinho	Myotis	LC	GUA	PM
		<i>Myotis nigricans</i>	morceguinho	Black myotis	LC	LA	LC
		<i>Cabassous unicinctus</i>	tatu-de-rabo-mole	Southern naked-tailed armadillo	LC	LA	PM
		<i>Cabassous tatouay</i>	tatu-de-rabo-mole-grande	Greater naked-tailed armadillo	LC	CE	A
		<i>Dasypus novemcinctus</i>	tatu, tatu-galinha	Nine-banded armadillo	LC	GUA, LA	PM
		<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu-peludo, tatu-peba	Six-banded armadillo	LC	GUA, LA	PM
		<i>Priodontes maximus</i>	tatu-canastra	Giant armadillo	VU	GUA	PM
		<i>Tolypeutes cf. matacus</i>	tatu-bola	Three-banded armadillo	NT	GUA	PM

Discussão

Neste trabalho apresentamos o atual estado de informações sobre vertebrados nas Áreas de Proteção Ambiental localizadas em regiões periurbanas do município de Campo Grande (MS) e inseridas no domínio do Cerrado. Em relação à fauna conhecida para o estado de Mato Grosso do Sul, as APA apresentam 34% das espécies de aves (Nunes *et al.*, 2017), 32% de mamíferos (Tomás *et al.*, 2017), 26% de anfíbios (Souza *et al.*, 2017), 14% de répteis (Ferreira *et al.*, 2017) e 8% de peixes (Froehlich *et al.*, 2017).

A listagem de espécies obtida indica que 31% foram comuns as três APA e 48% foram registradas em apenas uma delas. Esses resultados sugerem que essas áreas ainda apresentam lacunas oriundas de deficiências amostrais. A maioria das espécies registradas (96%) é categorizada como pouco preocupante (LC), um status atribuído para taxa abundantes, de ampla distribuição, e que conseguem utilizar diferentes recursos (generalistas quanto ao hábitat), características essas que as tornam as primeiras a serem detectadas em estudos de levantamentos faunísticos. Acreditamos que uma amostragem maior poderá indicar particularidades de espécies para cada APA.

Pouco mais de um terço dos dados disponíveis são originários de listas criadas por leigos e disponibilizadas online, revelando a importância da inclusão da ciência cidadã como ferramenta colaborativa para determinação das espécies que habitam uma região (por exemplo, wikiaves: <http://www.wikiaves.com.br/>). O trabalho em conjunto entre pesquisadores e voluntários tem comprovada eficácia na ciência, especialmente na ornitologia, evidenciando rotas migratórias, distribuição e uso de hábitat e estimativas populacionais (Greenwood, 2007), expondo endemismos até então desconhecidos (Lees e Martin, 2015).

Dada a grande extensão das APA que, juntas, somam cerca de 110.00 hectares, são fundamentais os incentivos e incrementos de práticas como observadores de aves (*birdwatching*) a fim de possibilitar mais registros de animais nessas e em outras áreas (Oppliger *et al.*, 2016). Como resultados práticos dessa ferramenta colaborativa, é possível tomar como exemplo o gavião-pato (*Spizaetus melanoleucos* - Accipitriformes, Accipitridae) e a

coruja murucututu (*Pulsatrix perspicillata* - Strigiformes, Strigidae), espécies de grande porte e que necessitam de habitats com extensas áreas florestais, além da cigarra-do-campo (*Neothraupis fasciata* – Passeriforme, Thraupidae), uma espécie com risco de extinção, todas e registradas em eventos de observação de aves pelos autores.

Campo Grande está localizada no interflúvio entre duas bacias hidrográficas, ambas pertencentes à bacia do rio da Prata: à leste a bacia do Alto Paraná e à oeste a bacia do Alto Paraguai. Cada qual abriga aspectos bióticos e abióticos diferentes e cuja ocupação, embora sejam com usos e ocupações semelhantes, ocorreram de forma diferenciada. Esta condição geográfica associada à ocorrência de uma hidrografia com muitas nascentes, bem como à conservação de remanescentes florestais conectados aos fundos de vale e fragmentos nas planícies e a Serra de Maracaju, possibilitam a manutenção da fauna através dos mosaicos e dos corredores ecológicos fornecendo habitats, alimento e manutenção do fluxo gênico. A fragilidade dos ecossistemas e a dificuldade de acesso aos recursos naturais foram decisivas na conservação da diversidade nas APA, sendo este fato associado à imposição legal de conservação das Áreas de Preservação Permanentes e de Reserva Legal pelo antigo Código Florestal, Lei Federal n. 4.771/65 e a atual Lei n. 12.651/2012.

As espécies de peixes registradas nesse trabalho são provenientes das APA Guariroba e Lajeado, ambas inseridas na bacia do Alto Paraná, e correspondem a aproximadamente 14% das espécies conhecidas (201 espécies no total) para esta bacia no estado de Mato Grosso do Sul (Froehlich *et al.*, 2017). Essa baixa representatividade de um grupo tão diverso, somada a recente descrição de novas espécies em veredas nos arredores de Campo Grande (Volcan *et al.*, 2018), sinaliza a insipiência de estudos sobre a ictiofauna na região. Já na bacia do Paraguai, a APA Ceroula abriga córregos e rios afluentes do Rio Aquidauana, um dos principais rios que drenam para a planície pantaneira. Dado que não há informação disponível sobre a ictiofauna dessa região, é fundamental que os esforços de amostragens nessas áreas pela presença de córregos de cabeceira em enclaves de morros, ambientes propícios para a presença de espécies endêmicas na bacia do rio Paraguai sejam intensificadas (Willink *et al.*, 2000).

A expansão urbana, muitas vezes desordenada, eventualmente não contempla a paisagem natural, podendo ocasionar sérios impactos ambientais, com danos de curto prazo e comprometimento da sustentabilidade dos próprios sistemas em longo prazo. A redução da diversidade biológica, a erosão dos solos e sua contaminação química, a contaminação e assoreamento dos mananciais de água, entre outros impactos, são problemas cada vez mais presentes em áreas naturais que se convertem ou estão próximas a áreas urbanizadas. Os resultados mais imediatos e detectáveis são alterações nas comunidades biológicas através do empobrecimento da biodiversidade, cadeias tróficas reduzidas e deterioração da qualidade de vida humana (Pickett *et al.*, 2001; Alho, 2012). Em termos sociais, verifica-se que a diminuição da biodiversidade pode comprometer toda uma cadeia produtiva uma vez que os organismos contribuem com inúmeros serviços como ciclagem de nutrientes, regulação de processos hidrológicos, manutenção de micro clima, polinização e controle de pragas (Costanza *et al.*, 1997; Naidoo *et al.*, 2008; Chan *et al.*, 2011).

Diversas espécies registradas nesse trabalho são importantes agentes de serviço ambiental, como dispersão de sementes (anta, morcegos, aves frugívoras) e polinização (beija-flores, morcegos). Considerando que o município de Campo Grande apresenta diversas características fisionômicas do bioma Cerrado (cerradão, vereda, campo sujo), representantes faunísticos dessa unidade biológica podem ser encontrados localmente, o que é um incentivo para projetos de conservação (corredores ecológicos), zoneamento urbano (manutenção de áreas verdes) e pesquisa, incluindo ciência-cidadã.

A criação de APA atende a pelo menos três objetivos ODS que são o Objetivo 6, que visa assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos. Neste temos o objetivo específico 6.6, que visa proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos, até 2020. Temos o *Objetivo 11*, que visa tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Neste temos o objetivo específico *11.a* que apoia as relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento.

O terceiro objetivo ODS atendido por essas três APA, e o mais voltado para a conservação da biodiversidade, é o ODS 15. Este visa proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade. As APA são bons instrumentos para cumprir com os objetivos específicos que apoiam os serviços ambientais, a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e dos ecossistemas, detendo assim a perda das espécies.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano de Campo Grande pela disponibilidade de sua base de dados. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela Bolsa de Iniciação Científica a Gabriela Camargo Pacheco e de Bolsa de Produtividade e Pesquisa a Franco Leandro de Souza.

Referências

- ALHO, C. J. R. The importance of biodiversity to human health: an ecological perspective. **Estudos Avançados**, 2012. 26(74), 151–165. <https://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142012000100011>
- BEUVAIS, M.P., PELLERIN, S.; LAVOIE, C. Beta diversity declines while native plant species richness triples over 35 years in a suburban protected area. **Biological Conservation**, 2016. 195: 73–81.
- BECA, G., VANCINE, M. H., CARVALHO, C. S., PEDROSA, F., ALVES, R. S. C., BUSACRIOL, D., PERES, C. A., RIBEIRO, M. C.; GALETTI, M. High mammal species turnover in forest patches immersed in biofuel plantations. **Biological Conservation**, 2017. 210: 352–359.
- BOWLER, D. E., HOF, C., HAASE, P., KRÖNCKE, I., SCHWEIGER, O., ADRIAN, R., BAERT, L., BAUER, H. G., BLICK, T., BROOKER, R. W., DEKONINCK, W., DOMISCH, S., ECKMANN, R., HENDRICKX, F., HICKLER, T., KLOTZ, S., KRABERG, A., KÜHN, I., MATESANZ, S., MESCHÉDE, A., NEUMANN, H., O'HARA, R., RUSSELL, D. J., SELL, A. F., SONNEWALD, M., STOLL, S., SUNDERMANN, A., TACKENBERG, O., TÜRKAY, M., VALLADARES, F., van HERK, K., van KLINK, R., VERMEULEN, R., VOIGTLÄNDER, K., WAGNER, R., WELK, E., WIEMERS, M., WILTSHIRE, K. H.; BÖHNING-GAESE, K. Cross-realm assessment of climate change impacts on species' abundance trends. *Nature Ecology e Evolution*, 1: 0067. DOI: 10.1038/s41559-016-0067

BRASIL. 2000. Ministério do Meio Ambiente. SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

CARVALHO, P. S.; SILVA, L. A.; FERREIRA, V. L.; SOUZA, F. L.; SANTANA, D. J. Snakes of Campo Grande municipality, Mato Grosso do Sul state, Central Brazil. **Herpetology Notes**, 2018. 11:321–328.

CHAN, K. M. A.; HOSHIZAKI, L.; KLINKENBERG, B. Ecosystem Services in Conservation Planning: Targeted Benefits vs. Co-Benefits or Costs? **PLOS ONE**, 2011. 6(9), e24378.

CORNELIS, J.; HERMY, M. Biodiversity relationships in urban and suburban parks in Flanders. **Landscape and Urban Planning**, 2004. 69:385–401.

COSTANZA, R.; d'ARGE, R.; de GROOT, R.; FERBEK, S.; GRASSO, M.; HANNON, B.; LIMBURG, K.; NAEEM, S.; O'NEILL, R. V.; PARUELO, J.; RASKIN, R. G.; SUTTONKK, P.; van den BELT, M. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature**, 1997. 387:253–260.

COX, D. T. C.; GASTON, K. J. Human-nature interactions and the consequences and drivers of provisioning wildlife. **Philosophical Transaction of the Royal Society**, 2018. B 373: 20170092. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2017.0092>

CUNHA, D. G. F.; MARQUES, J. F.; RERSENDE, J. C.; FALCO, P. B.; SOUZA, C. M.; LOISELLE, S. A. Citizen science participation in research in the environmental sciences: key factors related to projects' success and longevity. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, 2017. 89 (Suppl.):2229–2245.

DRINNAN, I. N. The search for fragmentation thresholds in southern Sydney suburb. **Biological Conservation**, 2005. 124:339–349. DOI: 10.1016/j.biocon.2005.01.040.

ELLIS, E. C.; RAMANKUTTY, N. Putting people in the map: anthropogenic biomes of the world. **Frontiers in Ecology and the Environment**, 2008. 6:439–447. DOI: 10.1890/070062

ELLIS, E. C.; GOLDEWIJK, K. K.; SIEBERT, S.; LIGHTAMAN, D.; RAMANKUTTY, N. Anthropogenic transformation of the biomes, 1700 to 2000. **Global Ecology and Biogeography**, 2010. 19:589–606. DOI: 0.1111/J.1466-8238.2010.00540.X

FERREIRA, R. B.; SILVA-SOARES, T.; RÖDDER, D. Amphibians of Vitória, an urban area in south-eastern Brazil: first approximation. **Salamandra**, 2010. 46: 187–196.

FERRERIRA, V. L.; TERRA, J.; PIATTI, L.; STRÜSSMANN, C.; DELATORRE, M.; BÉDA, A. F.; KAWASHITA-RIBEIRO, R. A.; LANDGREF-FILHO, P.; AOKI, C.; CAMPOS, Z.; SOUZA, F. L. ÁVIL, R. W.; DULEBA, S.; MARTINS, K. S.; ALBUQUERQUE, N. R.; RITA, P. H. S. Répteis do Mato Grosso do Sul, Brasil. **Iheringia, Série Zoologia** 107 (supl.): e2017153, 2017.

FISCHER, L. K.; RODORFF, V.; Von der LIPPE, M.; KOWARIK I. Drivers of biodiversity patterns in parks of a growing South American megacity. **Urban Ecosyst**, 2016. 19:1231–1249. DOI: 10.1007/s11252-016-0537-1

FONSECA, G. A. B., MITTERMEIER, R. A., CAVALCANTI, R. B.; MITTERMEIER, C. G. Brazilian Cerrado. Hotspots, Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions, eds. R. A. Mittermeier, N. Myers, P. R. Gil e C. G. Mittermeier. **Conservation International**, Chicago, 2000. pp. 148–159.

FROELICH, O.; CAVALLARO, M.; SABINO, J.; VILELA, M. J. A. Checklist da ictiofauna do estado de Mato Grosso do Sul, **Iheringia**, Série Zoologia 107 (supl.): e2017151, 2017.

GODOI, M. N., LAPS, R. R., RIBEIRO, D. B., AOKI, C.; SOUZA, F. L. Bird species richness, composition and abundance in pastures are affected by vegetation structure and distance from natural habitats: a single tree in pastures matters. <https://doi.org/10.1080/01584197.2017.1398591>

GONTHIER, D. J., ENNIS, K. K., FARINAS, S., HSIEH, H-Y., IVERSON, A. L., BATÁRY, P., RUDOLPHI, R., e TSCHARNTKE, T., CARDINALE, B. J.; PERFECTO, I. Biodiversity conservation in agriculture requires a multi-scale approach. **Proceedings of the Biological Royal Society**, 2014. 281:20141358. DOI: 10.1098/rspb.2014.1358.

GREWOOD, J. J. D. Citizens, science and bird conservation. **Journal of Ornithology**, 2007. 148 (suppl. 1): S77–S124.

HOBBS, R. J.; HARRIS, J. A. Restoration Ecology: Repairing the Earth's Ecosystems in the New Millennium. **Restoration Ecology**, 2001. 9: 239–246. DOI: 10.1046/J.1526-100X.2001.009002239.X

Instituto Municipal de Planejamento Urbano 2007. Perfil Sócio-Econômico de Campo Grande Estado do Mato Grosso do Sul.

IUCN 2017. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-3. <<http://www.iucnredlist.org>>. Acessada em 05 maio 2018.

KOWARIK, I. Novel urban ecosystems, biodiversity, and conservation. *Environmental Pollution*, 2011. 159:1974–1983. DOI: 10.1016/j.envpol.2011.02.022.

LEES, A. C.; MARTIN, R. W. Exposing hidden endemism in a Neotropical forest raptor using citizen science. *Ibis* (157) 2015. 103–114.

LOEB, S. C., POST, C. J. e HALL, S. T. Relationship between urbanization and bat community structure in national parks of the southeastern U.S. **Urban Ecosystems**, 2009. 12:197–214. DOI: 10.1007/S11252-008-0075-6.

McDONNELL, M. J. Restoring and managing biodiversity in an urbanizing world filled with tensions. **Ecological Management e Restoration**, 2007. 8:83–84.

MYERS, N. Threatened biotas: “Hot Spots” in tropical forests. **The Environmentalist**, 1988. 8(3):187-208.

MYERS, N. The biodiversity challenge: expanded hot-spots analysis. **The Environmentalist**, 1990. 10(4): 243-256.

NAIDOO, R., BALMFORD, A., CONSTANZA, R., FISHER, B., GREEN, R. E., LEHNER, B., MALCOLM, T. R.; RICKETTS, T. H. Global mapping of ecosystem services and conservation priorities. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, 2008. 105 (28) 9495–9500. DOI: 10.1073/pnas.0707823105

NUNES, A. P., STRAUBE, F. C., LAPS, R. R.; POSSO, S. R. Checklist das aves do Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. **Iheringia**, Sér. Zool. [online]. 2017, vol.107, suppl., e2017154. Epub May 02, 2017. ISSN 0073-4721. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-4766e2017154>.

OPPLIGER, E. A., FONTOURA, F. M., OLIVEIRA, A. K. M., TOLEDO, M. C. B., SILVA, M. H. S.; GUEDES, N. M. R. O potencial turístico para a observação da avifauna em três áreas verdes na cidade de Campo Grande, MS. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, 2016. 10: 274–292.

PALLIWODA, J., KOWARIK, I.; Von der LIPPE, M. Human-biodiversity interactions in urban parks: The species level matters. **Landscape and Urban Planning**, 2017. 157:394–406.

PICKETT, S. T. A., CADENASSO, M. L., GROVE, J. M., NILON, C. H., POUYAT, R. V., ZIPPERER, W. C.; COSTANZA, R. Urban ecological systems: linking terrestrial, ecological, physical, and socioeconomic components of metropolitan areas. **Annual Review of Ecology and Systematics**, 2001. 32:127–157.

PRIMACK, R. B. A Primer of Conservation Biology. 5 edition. Sinauer Associates is an imprint of Oxford University Press, 2012. p. 363.

SCDB 2010. Strategic Plan for Biodiversity 2011 - 2020 and the Aichi Targets. <https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-EN.pdf>

SOGA, M.; GASTON, K. J. Extinction of experience: The loss of human-nature interactions. **Frontiers in Ecology and the Environment**, 2016. 14:94–101.

SOUZA, F. L.; PRADO, C. A.; SUGAI, J. L. M. M.; FERREIRA, V. L.; AOKI, C.; LANDGREF-FILHO, P.; STRÜSSMANN, C. ÁVILA, R. W.; RODRIGUES, D. J.; ALBUQUERQUE, N. R.; TERRA, J. UETANABARO, M.; BÉDA, A. F.; PIATTI, L.; KAWASHITA-RIBEIRO, R. A.; DELATORRE, M. FAGGIONI, G.; DEMCZUK, S. D. B.; DULEBA, S. Diversidade de anfíbios do estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Iheringia**, Série Zoologia, 2017. 107 (supl.): e2017152.

TOMÁS, W. M., ANTUNES, P. M.; BORDIGNON, M. O.; CAMILO, A. R.; CAMPOS, Z.; CAMARGO, G.; CARVALHO, L. F. A. C.; CUNHA, N. L.; FISCHER, E.; GODOI, M. N.; HANNIBAL, W.; MOURÃO, G.; RÍMOLI, J.; SANTOS, C. F. SILVEIRA, M. e TOMÁS, M. A. Checklist of mammal species from Mato Grosso do Sul, Brazil. **Iheringia**, Série Zoologia, 2015. 107: e2017155

VOLCAN, M. V., SEVERO-NETO, F.; LANÉS, L. E. K. Unrecognized biodiversity in a world's hotspot: three new species of *Melanorivulus* (Cyprinodontiformes: Rivulidae) from tributaries of the right bank of the Rio Paraná basin, Brazilian Cerrado. **Zoosyst. Evol.** 94 (2), 2018. 263–280. DOI 10.3897/zse.94.24406

WILLINK, P. W.; FROELICH, O.; MACHADO-ALLISON, A.; MENEZES, N. A.; OYAKAWA, O. T.; CATELLA, A. C.; CHERNOFF, B.; LIMA, F. C. T.; TOLEDO PIZA, M.; ORTEGA, H.; ZANATA, A. M.; BARRIGA, R. Diversidade, Distribuição, e Habitats Críticos dos Peixes dos Rios: Negro, Negrinho, Taboco, Taquari e Miranda, e sua importância para Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil. In: Willink, P.W.; Chernoff, B.; Alonso, L.; Montambault, J. R. e Lourival, R. Uma avaliação Biológica dos Ecossistemas Aquáticos do Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Conservation International**, Washington. 2000.



Gado de Corte



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL