



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA E
EVOLUÇÃO**



**Programa de Pós-Graduação em
ECOLOGIA E EVOLUÇÃO**
ICB - UFG

Julio Cola Rovida

**PREDIÇÃO DE TETRÁPODES AMEAÇADOS NO CERRADO
BASEADA NA RELAÇÃO ESPÉCIES-ÁREA**

Orientador: Daniel Brito

GOIÂNIA - GO

FEVEREIRO – 2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA E EVOLUÇÃO

Julio Cola Rovida

**PREDIÇÃO DE TETRÁPODES AMEAÇADOS NO CERRADO
BASEADA NA RELAÇÃO ESPÉCIES-ÁREA**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Goiás, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Ecologia e Evolução para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Orientador: Daniel Brito

GOIÂNIA - GO

FEVEREIRO – 2011

JULIO COLA ROVIDA

**PREDIÇÃO DE TETRÁPODES AMEAÇADOS NO CERRADO
BASEADA NA RELAÇÃO ESPÉCIES-ÁREA**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Goiás, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Ecologia e Evolução para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA:

Dr. Carlos Eduardo de Viveiros Grelle

Membro Externo - UFRJ

Dr. Ana Margarida Coelho dos Santos

Membro Interno - UFG

Dr. Daniel Brito

(Orientador)

Dedicatória

Aos meus familiares pelo apoio e incentivo a perseguir esse caminho.

A CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela bolsa de estudos.

Aos colegas e amigos dos laboratórios da UFG, assim como agregados.

Aos professores da UFG pelo conhecimento compartilhado.

Em especial a Maria Fabris Colodete, Pedro Henrique Pereira Braga, Poliana Mendes e Thiago Bernardi Vieira.

"Verdades sustentadas por motivos irracionais podem ser mais prejudiciais que erros sensatos" Huxley, T.H

Sumário

Dedicatória	iv
Resumo.....	1
Abstract	2
Introdução	3
Metodologia	7
Área de estudo.....	7
Base de dados	8
Análise de dados	10
Resultados	12
Discussão.....	21
Referências Bibliográficas	26
Anexo.....	38

Resumo

A atual taxa de extinções observadas em todo planeta tem sua origem nas altas taxas de perda de habitat em decorrência do aumento populacional humano. A relação espécies-área pode ser útil na predição de ameaças de extinção quando associada a essa perda. Compilamos listas de tetrápodes do Cerrado e usando a relação espécie-área, foram preditos valores (números) de espécies em ameaça. Esses valores foram comparados com a lista vermelha da IUCN. As predições de ameaça em todos os casos foram superiores às da lista vermelha, excetuando-se mamíferos endêmicos que refletem as predições da lista atual, e aves endêmicas cuja predição de ameaça é inferior ao observado pela IUCN. Uma grande parcela de espécies também possui populações em declínio segundo a IUCN. Parte desses resultados seria explicada por um “time-lag” no tempo de resposta à degradação associada a lacunas de conhecimento acerca das espécies. A relação poderia ser usada como forma preliminar de avaliação de ameaça, e em segundo momento a agregação dessas listas vermelhas deveria ser feita a fim de se aumentar a eficiência no planejamento da conservação. Dados de história de vida, heterogeneidade ambiental e espacial, quando agregados, aumentariam a precisão da predição. Maiores investimentos em pesquisa básica se fazem necessários a fim de se obter o máximo de informações acerca das espécies a serem avaliadas.

Palavras-chave: tetrápodes, nível de ameaça, relação espécies-área, IUCN, Cerrado.

Abstract

The current rate of extinctions observed in the entire planet has its origin in high rates of habitat loss due to human population increase. The species-area relationship may be usefull in predicting extinction threats when combined with this loss. Lists of Cerrado's tetrapods were compiled and using the species-area relationship, we predicted values of species a threat. These values were compared with the IUCN Red List. The predictions of threat in all cases were higher than the Red List, except for endemic mammals that reflect the current threat list, and endemic birds whose predictions are lower than the threat level by IUCN. A large portion of species have populations in decline according to IUCN. Part of these results can be explained by a time-lag in the response time to the degradation itself associated with the gaps of knowledge about the species. The relationship could be used as a preliminary threat assessment, and followed by the aggregation of these red lists in order to increase efficiency in conservation planning. Life history, spatial and environmental heterogeneity data, when aggregated, should increase the prediction's accuracy. Major investments in basic biology are necessary in order to achieve maximum information input about the species to be evaluated.

Keywords: tetrapods, threat level, species-area relationship, IUCN, Cerrado.

Introdução

A atual taxa de extinção observada no planeta tem entre suas principais causas a perda de habitats (IUCN 2004) decorrente do aumento populacional humano e das atividades antrópicas (Alho & Martins 1995; Lawton e May 1995; Colwell *et al.* 2008; Sano *et al.* 2008). A expansão humana provoca mudanças na paisagem (Wang & Zhang 2001) que, consequentemente, alteram os habitats originais, causando uma redução nas populações locais (e.g. Chaulk *et al.* 2006; Gaston 2008). O tamanho populacional e o número de espécies em uma área, não são responsáveis pelas extinções em áreas fragmentadas, mas a suscetibilidade das espécies em se extinguir, associada à fragmentação de habitats, pode ocasionar as extinções observadas (e.g. Ewers & Didham 2006; Pimm & Jenkins 2010).

Uma maneira de se avaliar as taxas de extinção por perda de habitat é através da relação espécies-área (Ewers & Didham 2006). A forma como a curva desta relação se apresenta ainda é discutível (Pereira & Daily 2006), porém alguns autores (e.g. Triantis *et al.* 2003; Guilhaumon *et al.* 2008; Tjorve 2009) propõem a utilização de múltiplas equações de espécie-área para aferir qual ou quais representam melhor a realidade.

De uma maneira geral, a relação espécies-área pressupõe que com o aumento da área amostral há uma tendência do aumento da riqueza específica (Hawkins 2001). O modelo desta relação foi formalizado por Arrhenius (1921) e posteriormente reafirmado e derivado por outros autores (Preston 1962; Pimm *et al.* 1995). Existem diversas hipóteses para explicar essa relação (Simberloff & Levin 1985), mas todas prevêem, com bom grau de confiabilidade, quantas espécies serão perdidas com a fragmentação e/ou

redução de habitat (Whittaker & Fernández-Palacios 2007). Baseadas em observações reais, pode-se dizer que as relações espécies-área são valores empíricos que mostram que a perda de habitats naturais leva à perda da biodiversidade (Burns *et al.* 2010). Por esta razão tem aumentado cada vez mais os estudos de conservação de áreas fragmentadas, utilizando modelos de espécies-área (e.g. Bolger *et al.* 1991, Harrington *et al.* 2001, Pardini *et al.* 2005).

Além da relação espécies-área, outra maneira de se avaliar a perda de espécies é a confecção de listas vermelhas (Miller *et al.* 2007; Hoffmann *et al.* 2010). Estas listas, que são produzidas por diversos órgãos (governamentais ou não), incluindo a União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN), são elaboradas a partir da avaliação do estado de conservação em escala global, local ou regional (IUCN 2004). Objetivando prever o grau de ameaças das espécies e de alertar sobre a urgência de preservação das mesmas (Rodrigues *et al.* 2006), as listas vermelhas podem ser usadas com o intuito de conservar a biodiversidade (Mendonça & Lins 2000). A partir das espécies ameaçadas, as listas utilizam um critério de classificação de risco de extinção (desde extintos até menor preocupação de ameaça) tornando-se instrumentos relevantes à conservação de habitats e preservação de espécies (Hoffmann *et al.* 2010). A eficiência destas listas é posta em questão por diversos fatores, dentre eles as lacunas de conhecimento observadas no meio científico (Schiper *et al.* 2008), o atraso temporal (*Time-lag*) (Brooks *et al.* 1999a; 1999b) e a extinção centinela (Wilson 1992).

Destes fatores que influenciam na eficiência das listas, o atraso temporal (*Time-lag*) consiste numa demora do tempo de resposta das espécies em relação ao processo de degradação de habitat (Han 2009; Brooks *et al.* 1999a; 1999b). Este atraso é gerado pela incongruência entre o tempo dos processos biológicos e o tempo em que as

ameaças e políticas de conservação ocorrem. Portanto é possível que haja um atraso temporal nas listas vermelhas e que listas atuais, na verdade, reflitam uma situação de paisagem com certo lapso temporal (Brooks *et al.* 1999a; 1999b). Quanto à extinção centinelana, esta consiste na extinção de espécies mesmo antes delas serem descobertas na natureza (e.g. Wilson 1992) o que camuflaria a real diversidade original da área em questão.

A predição de ameaça baseada na relação espécies-área também pode ser útil quando comparadas às listas vermelhas (Simberloff 1992; Brooks *et al.* 1999a; Grelle *et al.* 1999; Grelle *et al.* 2005). Esta união das duas formas de se avaliar a perda de espécies pode auxiliar na estimativa de impactos decorrentes da perda de habitats, e também no planejamento de estratégias de conservação (Tabarelli *et al.* 2004; Tabarelli & Gascon 2005). Estas estratégias abrangem não somente a espécie ameaçada dentro de um dado ambiente, como também toda a diversidade presente local onde o táxon ocorre, o que possibilita associar as listas vermelhas à manutenção da biodiversidade (Tabarelli *et al.* 2004; Adler *et al.* 2005).

Um modo matemático de apresentar a relação espécies-área (SAR) é através do modelo potência (“*power model*”). A parametrização deste modelo considera a interação entre o número de espécies e o tamanho da área, associada à constante de ajuste e à constante responsável pela inclinação espécie-área (Rosenzweig 1995; Guilhaumon *et al.* 2008). Não há um consenso sobre quais os valores da constante responsável pela inclinação espécie-área devem ser usados em estudos de estimativas de taxas de extinção (Rosenzweig 1995). No entanto, vários autores têm utilizado o valor desta constante como 0,25 para representar paisagens fragmentadas (Preston 1962; Rosenzweig 1995; Brooks *et al.* 1997). É importante ressaltar que o valor da constante de inclinação

espécie área (constante z) pode mudar dependendo do isolamento da área, do grupo taxonômico, da mobilidade do grupo, do nível trófico do grupo e temporalmente através de processos de relaxamento da comunidade (Rosenzweig 1995; Holt *et al.* 1999).

No Brasil, uma paisagem que merece atenção quanto aos estudos de relação espécies-área e conservação é o Cerrado. Este bioma é considerada a segunda maior província fitogeográfica do país - com originalmente 23% de ocupação do território nacional (Ratter *et al.* 1997) - porém possui poucos estudos acerca de biodiversidade e uma alta taxa de degradação por atividades antrópicas (Sano *et al.* 2008) com subsequente perda de espécies (Mittermeier 2005). Considerado como um “hotspot” de biodiversidade, o Cerrado é uma região prioritária para conservação devido a altas taxas de perda de habitat e alto índice de endemismo (Myers *et al.* 2000; Brooks *et al.* 2002; Mittermeier *et al.* 1998; 1999; 2005).

O objetivo do presente estudo é comparar as predições de perdas de espécies de tetrápodes derivadas da relação espécies-área, com a atual lista de espécies ameaçadas do Cerrado (IUCN 2010), a fim de avaliar se a SAR pode ser uma ferramenta útil em estimar potenciais lacunas temporais nas listas vermelhas.

Metodologia

Área de estudo

O Cerrado apresenta uma vegetação composta por diferentes fitofisionomias englobando desde campos abertos a florestas altas e é enquadrado como uma savana tropical brasileira (Batalha & Martins 2007). A fitofisionomia mais representativa deste bioma ocorre na porção central do país e possui grandes extensões de áreas degradadas por cultura agrícola e pastagens cultivadas (Sano *et al.* 2008).

Originalmente o Cerrado cobria 2.031.990 km² (Mittermeier *et al.* 2005), cerca de 23% do território nacional (Scariot *et al.* 2005). Entretanto, nas últimas cinco décadas, este bioma passou por mudanças drásticas devido à devastação de diversas áreas por inúmeras atividades antrópicas, que vão desde a construção de cidades, passando pelo aumento da área cultivada, até o aumento de áreas de pastagem para gado (Alho & Martins 1995; Sano *et al.* 2008). Tal processo culminou na fragmentação e redução e da área de cobertura vegetal do Cerrado para apenas 432.814 km², cerca de 21% da área original desse bioma (Figura 1) (Oliveira & Marquis 2002; Mittermeier *et al.* 2005).

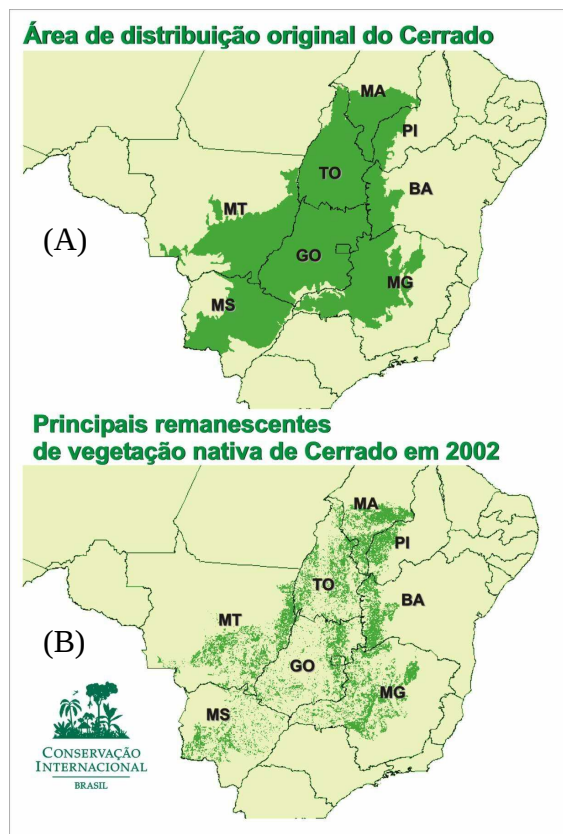


Figura 1 – Mapa do Cerrado brasileiro mostrando a área original (A) e a atual área dos remanescentes (B).

Base de dados

- Obtenção de área de cobertura original e atual

Para obtenção das estimativas de cobertura (original e atual) do Cerrado foram utilizados os valores totais de área ocupada pelo bioma antes e depois da degradação. A área original de cobertura do Cerrado foi retirada a partir de (Oliveira & Marquis 2002), enquanto a área de cobertura remanescente foi obtida a partir dos dados de (Mittermeier *et al.* 2005).

- Obtenção das listas de espécies de tetrápodes

A lista de mamíferos foi elaborada a partir de Marinho-Filho *et al.* (2002) e posteriormente acrescida cinco espécies (*Myotis ruber*, *Callicebus barbarabrownae*, *Cerradomys scotti*, *Cerradomys marinhui*, *Bradypus torquatus*) retiradas de Ribeiro *et*

al. (2010). Todos os táxons deste grupo foram conferidos quanto à sinonímia utilizando-se Wilson & Reeder (2005); A lista de aves foi obtida a partir de Diniz-Filho *et al.* (2008) e a taxonomia das mesmas foi conferida utilizando AVIBASE (Lepage *et al.* 2010); A lista de répteis foi compilada a partir Diniz-Filho *et al.* (2008) e foi utilizado REPTILE BASE (Uetz *et al.* 2010) para conferência taxonômica; A lista de anfíbios foi gerada a partir de Bastos (2007) e a sua taxonomia foi conferida a utilizando-se Frost (2010). Todas as listas de espécies, por grupos de tetrápodes estudados, encontram-se no anexo.

No caso da lista de aves, foram utilizadas apenas aquelas espécies que nidificam no Cerrado, uma vez que para as aves não nidificantes seria necessário a inclusão de novos parâmetros (e.g. depressão genética, extinção de populações locais, redução populacional), podendo comprometer a generalidade e a análise do modelo. Esses novos parâmetros são necessários a fim de se assegurar que outros eventos em outras áreas não estejam atuando sobre estas populações.

- Obtenção do grau de ameaça das espécies de tetrápodes

O grau de ameaça de cada espécie foi obtido a partir do banco de dados da lista vermelha da IUCN (2010). Neste sistema, as espécies classificadas como ameaçadas são enquadradas como: Vulnerável (VU); Em Perigo (EM); Criticamente em Perigo (CR) (Figura 2).

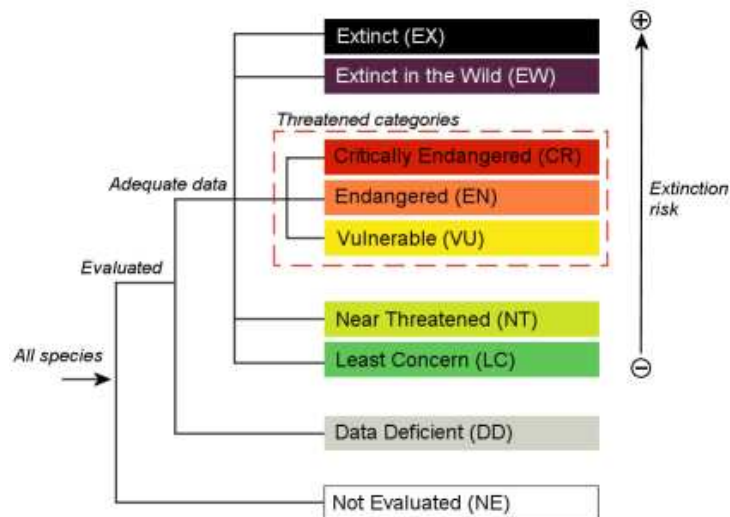


Figura 2 – Esquema de classificação de espécies quanto ao status de conservação (nível da ameaça) e dos dados existentes avaliados pela versão 3.1, extraída da IUCN (2010).

Ainda utilizando a lista vermelha da IUCN (2010), também verificou-se a tendência populacional de cada espécie, sendo estas consideradas como: desconhecido; estável; em crescimento; em declínio.

Análise de dados

- Relação espécie área

Para a predição de tetrápodes do Cerrado, foi utilizado o modelo de relação espécie-área conhecido como modelo potência (*power model*), de Arrhenius (1921), uma vez que este melhor se adequa à escala espacial intermediária (e.g. Guilhaumon *et al.* 2008; Dengler 2009). A equação utilizada para a predição de ameaça, a partir deste modelo, foi derivada por Preston (1962) e empregada por Brooks *et al.* (1997) e Grelle *et al.* (2005):

$$S_n = S_0(A_n/A_0)^Z$$

Sendo: S_n é o número final de espécies (valor da predição); S_0 é o número original de espécies (lista); A_n é a área final (após degradação); A_0 é área original; e z é a constante ($Z = 0,25$, ou seja, áreas com perda de habitat).

Todos os valores para as espécies de tetrápodes no Cerrado (total e endêmicos) foram preditas utilizando esta equação.

A fim de se verificar se o valor de $z = 0,25$ seria o ideal para todos os grupos de tetrápodes do Cerrado, foram utilizados diferentes valores desta constante na fórmula, buscando aquele que melhor se adequa a cada grupo. Os demais valores de “z” testados foram: 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,35; 0,4 e 0,45. A utilização de diferentes valores de “z” na fórmula reduz a chance de um dado fator (e.g. isolamento da área, grupo taxonômico, mobilidade do grupo) prevalecer aos demais, uma vez que os grupos se expressam de formas distintas na natureza (Rosenzweig 1995; Holt *et al.* 1999).

- Proporção de espécies perdidas

Para cálculo da proporção de espécies a serem perdidas por dada redução de área, foi utilizada a equação empregada por Grelle *et. al* (2005):

$$1 - (S_n/S_0)$$

Sendo: S_n é o número final de espécies (valor da predição); S_0 é o número original de espécies (lista)

- Comparação entre lista vermelha da IUCN e predição a partir da relação espécies-área

Para a comparação entre o número de espécies ameaçadas (observado) com aquelas preditas pela relação espécie-área (esperado) foi utilizado o teste do χ^2 (qui-quadrado) proposto por Zar (2010). Este teste foi realizado apenas para as predições em que se utilizou o $Z = 0,25$.

- Atraso temporal (*time-lag*)

Buscando uma forma de mensurar um possível atraso temporal (“time-lag”) nas listas vermelhas, foi acrescentado ao total de espécies ameaçadas, segundo a IUCN, o valor de espécies não ameaçadas, cujas populações encontram-se em declínio.

Resultados

- **Análises com $z = 0,25$**

Associando o número de espécies ameaçadas (endêmicas ou total) encontradas através da relação espécie-área aos valores obtidos pela IUCN nas listas vermelhas, notou-se que em todos os grupos, exceto para aves endêmicas, o valor obtido pela IUCN sempre subestimava aquele encontrado pela relação (Tabelas 1 e 2), independente do valor de “z”.

Tabela 1 - Número de espécies de tetrápodes (separado por grupo) ocorrentes no Cerrado, número de espécies ameaçadas (endêmicas e total), e extinções preditas baseadas na relação espécie-área utilizando $Z=0,25$. (G.L.=1; *, $P<0,001$)

Grupos totais	nº total spp.	nº spp. ameaçadas (IUCN)	Extinções preditas (espécies-área)	χ^2
Mamíferos £	199	11	64	> 64*
Aves	754	19	242	> 302*
Anfíbios	141	1	46	> 65*
Répteis	204	4	66	> 86*

£ A espécie *Juscelinomys candango* é a única considerada extinta pela IUCN.

Tabela 2 - Número de espécies de tetrápodes endêmicos (separado por grupo) ocorrentes no Cerrado, número de espécies ameaçadas, e extinções preditas baseadas na relação espécie-área utilizando $Z=0,25$. (G.L.=1; *, $P<0,001$)

Grupos endêmicos	nº total spp.	nº spp. ameaçadas (IUCN)	Extinções preditas (espécies-área)	x^2
Mamíferos	21	3	7	> 3
Aves	30	19	10	> 12*
Anfíbios	41	1	14	> 18*
Répteis	25	0	9	> 14*

Para mamíferos foram observadas 199 espécies no Cerrado, destas 21 endêmicas ($\approx 10\%$). Considerando total de espécies, a estimativa espécie-área (SAR) prediz 64 táxons em risco de extinção, enquanto a IUCN apresenta apenas 11 destes. A incongruência entre os valores da SAR ($z = 0,25$) e da IUCN, testadas x^2 foram significativas, o que sugere que esta diferença não foi gerada pelo acaso. Quando abordadas apenas as espécies endêmicas de mamíferos (21 spp.) os valores encontradas para IUCN e SAR apresentaram congruência entre si, no entanto esta não apresentou significância ($p > 0,06$), sugerindo que a diferença entre os valores observados foi gerada ao acaso.

Em aves, foram observadas 754 espécies, 30 endêmicas ($\approx 4\%$). Assim como para mamíferos, os valores obtidos para aves pela SAR foram maiores do que aqueles registrados pela IUCN ($x^2 > 302$; G.L.= 1; $p < 0,01$). Entretanto, quando consideradas apenas as espécies endêmicas de aves no Cerrado, esta incongruência se inverte e a IUCN apresenta um valor maior do que aquele obtido pela SAR (IUCN = 19 / SAR = 10). Apesar desta inversão esta relação se mantém significativa ($p < 0,01$).

Quando analisado os grupos de anfíbios e répteis (endêmicos e não endêmicos), separadamente, ambos apresentaram o padrão de incongruência entre SAR e IUCN,

sempre com os valores de SAR significativamente maiores do que os apresentados pela IUCN (Tabelas 1 e 2).

Vale ressaltar que o grupo de anfíbios apresentou maior percentual de espécies endêmicas ($\approx 29\%$) enquanto aves apresentaram o menor número percentual ($\approx 4\%$) quando comparado a todos os demais grupos. Mamíferos e répteis apresentaram percentuais parecidos de endemismos (mamíferos $\approx 10\%$ e répteis $\approx 12\%$).

Ao comparar o percentual de taxa de extinção da IUCN e da SAR, para as espécies endêmicas e para o total de espécies, como esperado, foi possível observar um padrão para SAR (32%) e uma variação para IUCN apesar deles serem próximos dentro de uma mesma categoria (endêmica e total). Chama-se atenção para o destaque de répteis com 19% de percentual de taxa de extinção, quando considerados dados da IUCN (Tabela 3).

Tabela 3 – Percentual de taxas de perda de espécies, considerando os dois sistemas de avaliação tanto para espécies endêmicas como para o total de espécies registradas

Grupos	Total de espécies		Espécies endêmicas	
	SAR (%)	IUCN (%)	SAR (%)	IUCN (%)
Mamíferos	32	5	32	33
Aves	32	2	32	33
Anfíbios	32	1	32	34
Répteis	32	19	32	36

Quando aferidos os *status* das populações das espécies avaliadas pela IUCN, observamos uma grande quantidade de espécies com pouca ou nenhuma informação das populações, sendo que aves é o grupo mais atingido por este desconhecimento científico (Tabela 4).

Tabela 4 - Número de espécies de tetrápodes (separado por grupo) ocorrentes no Cerrado acerca do status de evolução populacional

Grupos	Status das populações			
	Desconhecido	Estável	Em crescimento	Em declínio
Mamíferos	83	62	3	48
Aves	719	1	0	34
Anfíbios	41	81	1	18
Répteis ‡	43	1	0	1

‡ 163 (das 204 totais) espécies para o Cerrado não foram avaliadas pela IUCN.

Observando a Tabela 4, nota-se que mamíferos e anfíbios apresentam maior estabilidade quanto ao status de suas populações (e.g. quantidade de espécies com populações estáveis). No entanto os mamíferos apresentam um grande número de espécies com populações em declínio. No caso dos répteis os valores do *status* de evolução das populações podem estar defasados, visto que das 204 espécies totais registradas para o Cerrado, 163 não apresentam qualquer menção na lista da IUCN. Além disso, ainda para répteis é possível encontrar conflitos nas avaliações, uma vez que muitas de suas espécies ainda estão classificadas quanto ao risco de ameaça por critérios antigos, o que pode interferir na visualização real do estado de ameaça para o grupo.

Ao se avaliar o atraso temporal para tetrápodes, notou-se que houve uma redução entre os valores esperados e observados, porém não foi possível afirmar que esta acontece ao acaso ($p < 0,01$), exceto para mamíferos (Tabela 5). Apesar disso, vale ressaltar que foi observada significância na incongruência entre os valores da IUCN e da SAR para todos os grupos de tetrápodes ameaçados (Tabela 1).

Tabela 5- Número de espécies de tetrápodes (separado por grupo) ocorrentes no Cerrado, número de espécies ameaçadas + espécies não ameaçadas com populações em declínio, e extinções preditas baseadas na relação espécie-área utilizando $Z=0,25$. ($G=1$; *, $P<0,001$)

Grupo	nº total spp.	spp. ameaçadas (IUCN) + spp. não ameaçadas com Populações em declínio	Extinções preditas (espécies-área)	χ^2
Mamíferos	199	11+35=46	64	> 7
Aves	754	19+20=39	242	> 250*
Anfíbios	141	1+17+18	46	> 25*
Répteis	204	4+1=5	66	> 83*

Quando consideradas apenas as espécies endêmicas de tetrápodes, por grupo, é observado um aumento na congruência entre SAR e IUCN quando comparada com a tabela 2. No entanto estes valores foram significativos apenas para aves e répteis (Tabela 6), mostrando que o acaso não responde para esta diferença, ou seja, ela pode ter ocorrido por questões temporais, amostragem ou extinções centinelas.

Tabela 6- Número de espécies de tetrápodes endêmicos (separado por grupo) ocorrentes no Cerrado, número de espécies endêmicas ameaçadas + espécies endêmicas não ameaçadas com populações em declínio, e extinções preditas baseadas na relação espécie-área utilizando $Z=0,25$. ($G=1$; *, $P<0,001$)

Grupo	nº total spp.	spp. endêmicas ameaçadas (IUCN) + spp. não ameaçadas com populações em declínio	Extinções preditas (espécies-área)	χ^2
Mamíferos	21	3+5=8	7	> 0,2
Aves	30	19+6=25	10	> 33*
Anfíbios	41	1+7=8	14	> 3
Répteis	25	0	9	> 14*

- Análises com $z \neq 0,25$

A análise com diferentes valores para “z” mostrou que se mantém o padrão de subestimação de ameaça pelos critérios da IUCN, exceto para aves endêmicas, havendo uma inversão neste caso, também em diferentes valores de “z” (Figuras 3 e 4).

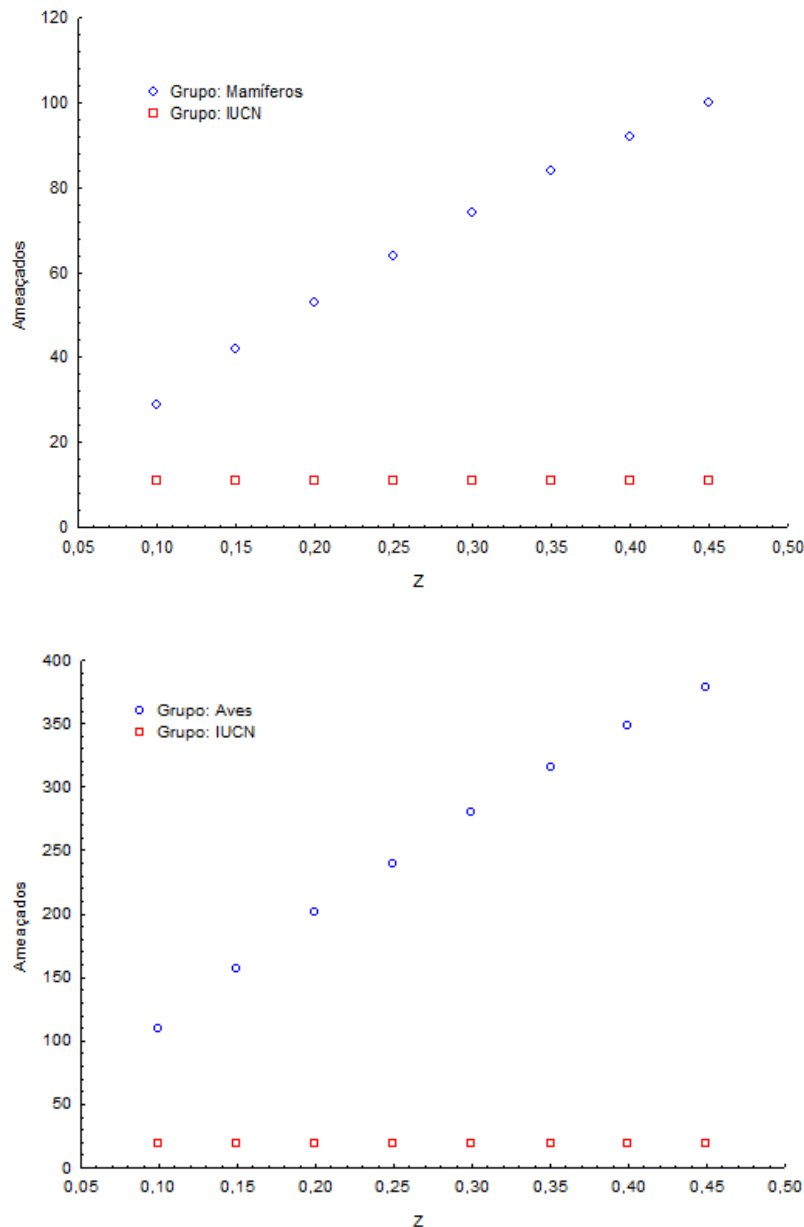


Figura 3 – Número de espécies de tetrápodes ameaçados (separado por grupo) ocorrentes no Cerrado, dada variação dos valores da constante z. Os números de espécies ameaçadas de acordo com a IUCN estão em vermelho.

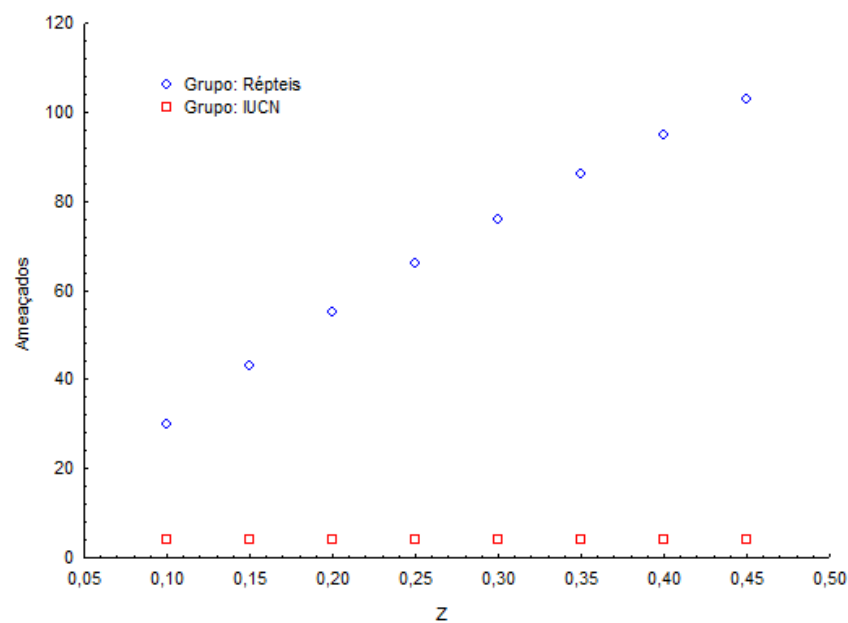
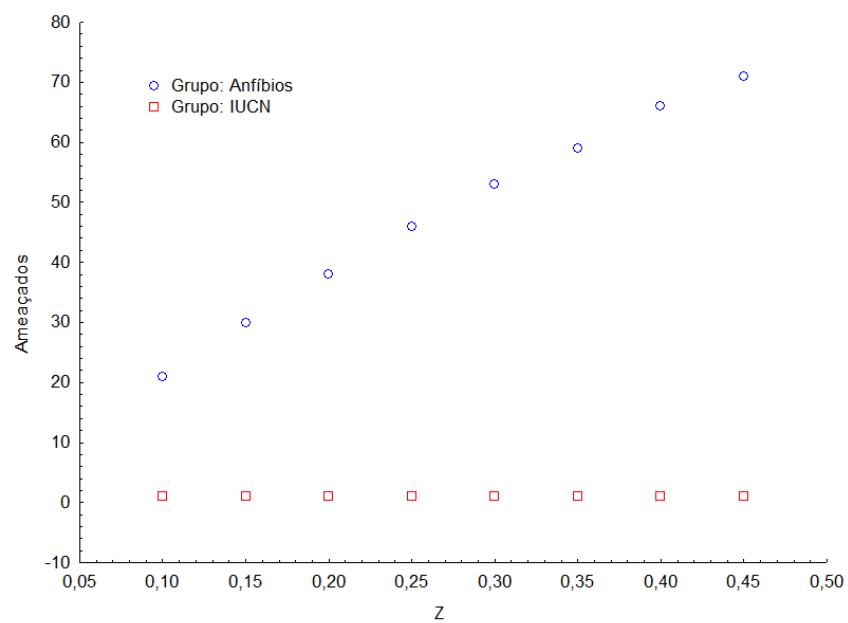


Figura 3 – cont.

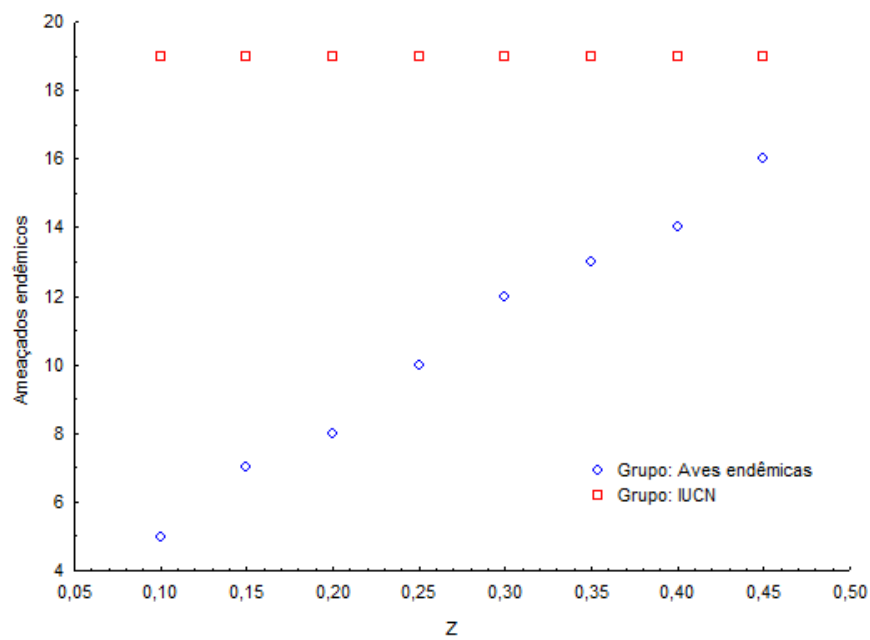
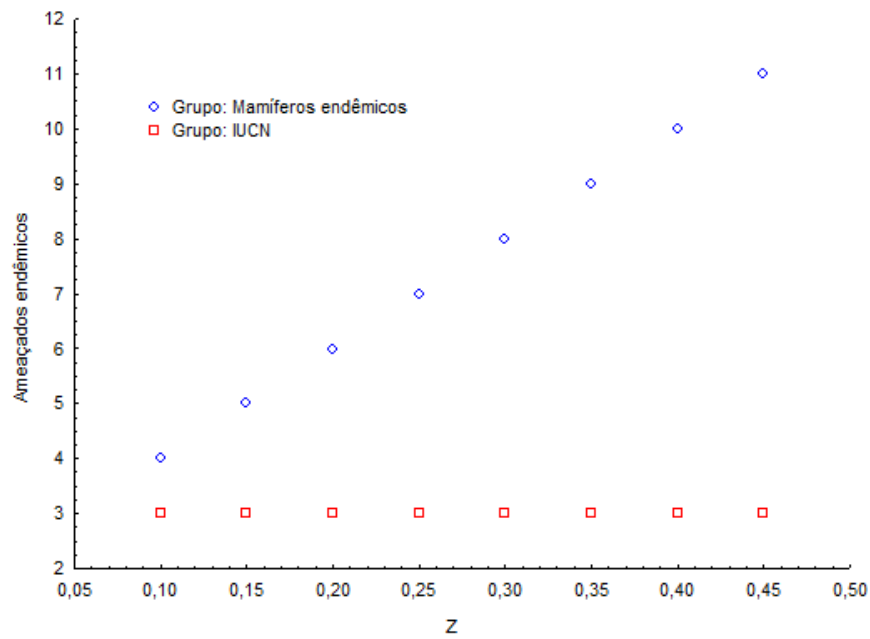


Figura 4 – Número de espécies de tetrápodes endêmicos ameaçados (separado por grupo) ocorrentes no Cerrado, dada variação dos valores da constante z . Os números de espécies ameaçadas de acordo com a IUCN estão em vermelho.

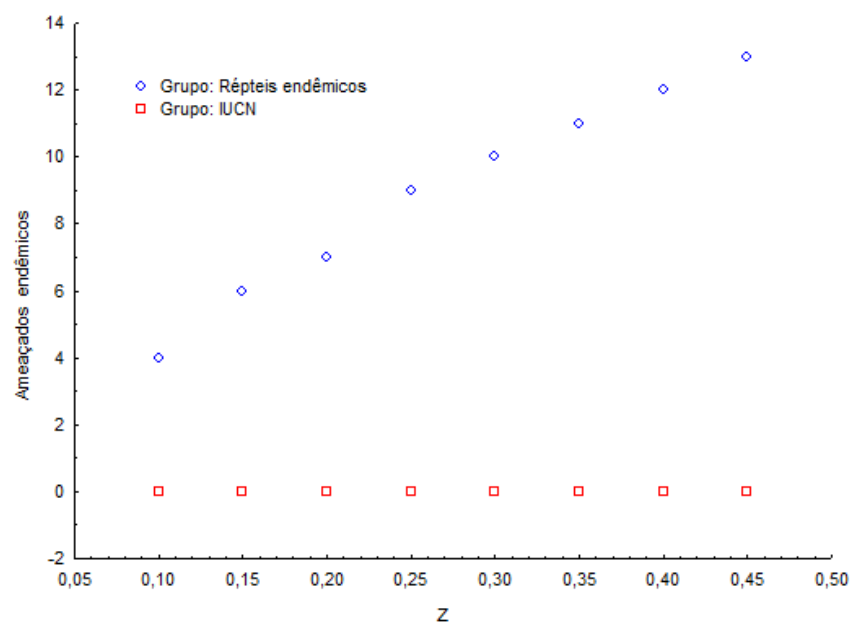
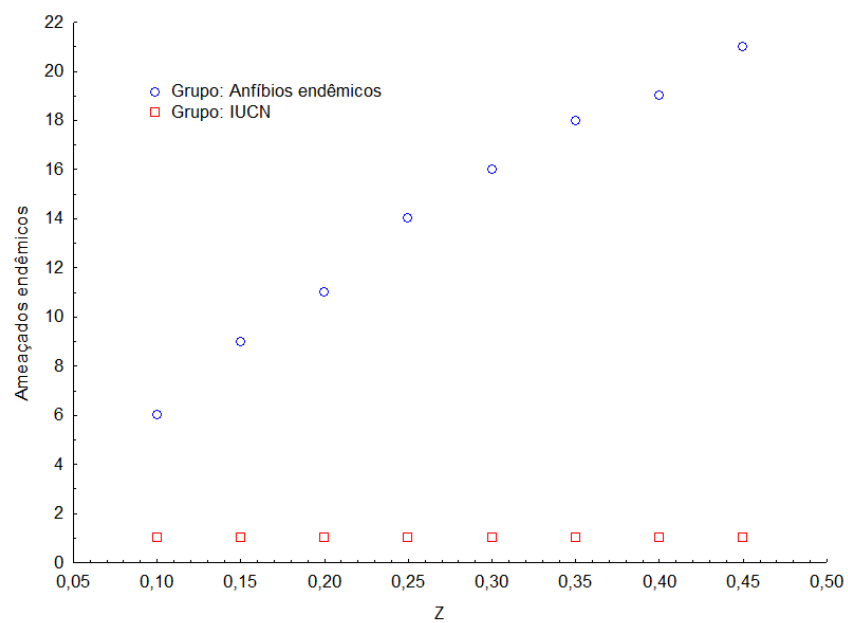


Figura 4 – cont.

Discussão

A subestimação observada para as listas vermelhas da IUCN (2010) com relação à SAR pode ser explicada por uma ausência de trabalhos específicos, uma vez que estas listas são alimentadas principalmente pelo esforço de especialistas de cada grupo estudado (Rodrigues *et al.* 2006), mantendo o Cerrado ainda pouco conhecido neste parâmetro (Silva & Bates 2002). Os aumentos no esforço amostral e no estudo dos padrões característicos de cada grupo taxonômico podem e devem ser levados em consideração em cálculos de ameaça de extinção (Cardillo *et al.* 2006). Além disso, algumas pesquisas demonstram que pequeno tamanho corporal e mobilidade de algumas espécies influencia na redução da vulnerabilidade à extinção (e.g. Forero-Medina *et al.* 2009; Cardillo 2003).

Ao comparar os valores obtidos para aves pelas listas vermelhas da IUCN e pela SAR, a inversão observada entre os dois, independente do valor de “z”, pode ser explicada pela mobilidade do grupo (vagilidade), que interfere na qualidade dos dados obtidos nos censos (e.g. Anjos 2001) e, logo, de seu *status* populacional. Isso pode estar relacionado com o baixo endemismo deste grupo para o Cerrado (e.g. Diniz-Filho *et al.* 2008). Apesar da riqueza de aves neste bioma ser alta, a maioria das espécies ocorre em outros biomas (e.g. Mata Atlântica, Amazônia) (e.g. Silva 1996; 1997). Este fator dificulta os estudos de aves no Cerrado, tornando escasso o conhecimento da avifauna do bioma, bem como das respostas destes animais à fragmentação (e.g. Tubelis & Cavalcanti 2000; Marini 2001).

A alta taxa de endemismo de anfíbios para o bioma se dá pela capacidade que estes animais têm em se adaptarem às variações estruturais de habitats, mesmo sendo

extremamente dependentes de água para sua reprodução (Silvano & Pimenta 2003). O declínio populacional de anfíbios deve-se tanto pela degradação (Collins 2010) quanto pelas exigências de habitat do grupo (e.g. dependência por corpos d'água, umidade, temperatura). Apesar dessa suscetibilidade, a capacidade de adaptação deste grupo às variações estruturais de habitats (Silvano & Pimenta 2003) mantém parte de suas populações estáveis, não necessariamente seguras de outras ameaças como o ataque de patógenos (e.g. Collins 2010).

Para o grupo de mamíferos, a estabilidade do *status* populacional dá-se possivelmente pela grande resiliência de suas populações (e.g. Krebs 1998). Apesar disso este grupo apresenta uma grande quantidade de populações em declínio devido as suas características biológicas (e.g. tamanho corporal, tempo de geração, dependência e tamanho da prole) (Ceballos & Ehrlich 2002).

No caso dos mamíferos endêmicos e anfíbios endêmicos, quando acrescidos os valores das espécies com populações em declínio (de forma a se visualizar e mitigar o efeito do atraso temporal e averiguar a presença de potenciais extinções centinelas), observa-se uma não significância entre os valores de IUCN e SAR, provavelmente devido ao pequeno tamanho amostral (e.g. Krebs 1998; Zar 2010). Neste caso, uma justificativa para a discrepância entre os valores pode ser meramente ao acaso (e.g. Zar 2010). Apesar disso, os pequenos valores de χ^2 e não ter encontrado significância para ambos os grupos e para mamíferos endêmicos (sem o acréscimo de espécies com populações em declínio) sugere que os valores da IUCN e SAR apresentam uma maior semelhança (e.g. Zar 2010). O aumento dessa semelhança (através dessa exploração dos dados) para anfíbios endêmicos, em especial, sugere um provável atraso no tempo de resposta do grupo à degradação (e.g. Purvis *et al.* 2000).

No caso dos répteis, a alta taxa de perdas de espécies pode ser resultante de características específicas do grupo quanto às necessidades fisiológicas do mesmo (e.g. Qian *et al.* 2007; Sinervo *et al.* 2010) quando relacionadas à degradação. Outro fator influenciando nessas altas taxas de extinções seria o de lacunas de conhecimento (Schipper *et al.* 2008) acerca da biodiversidade do Cerrado (e.g. Wilson 1992), inclusive na forma de um atraso temporal (e.g. Vellend *et al.* 2006; Malanson 2008; Triantis *et al.* 2010). Isto se deve ao fato de que 163 das 204 espécies de répteis não constarem do banco de dados da IUCN. A falta de conhecimento da biologia básica e *status* populacional contribuem significativamente para um viés nos dados e valores de ameaça de extinção (Pimm *et al.* 2010).

Além disso, a utilização de dados (parâmetros) extras (e.g. heterogeneidade espacial e ambiental, e caracteres de história de vida) para se aumentar a eficiência da predição de ameaça baseada na relação espécies-área é desejável (Cardillo 2006; Kinzig & Harte 2000). Isso se deve ao fato de a SAR ser um modelo mais generalista do que realista que pressupõe homogeneidade espacial, quando desconsidera as diferentes fitofisionomias, e distribuição não aleatória das espécies (e.g. Rompré *et al.* 2009). Deve-se ressaltar que, a relação também desconsidera padrões não aleatórios de perda de habitat devido a eventos, como atividade humana, o que poderia aumentar a perda de espécies predita pela SAR (e.g. Seabloom *et al.* 2002).

A homogeneidade espacial desconsidera os efeitos de gradiente de altitude, por exemplo, na diversidade de espécies (Lyons & Willig 2002). Fatores micro e macro-climáticos (Araújo *et al.* 2005; 2006) que influenciariam e estariam sendo influenciados por outros grupos de espécies, como plantas (heterogeneidade ambiental) também são desconsideradas pela relação. Conseqüentemente, uma compreensão mais profunda da

dinâmica das comunidades não seria mensurada única e exclusivamente pelo tamanho da área (e.g. Purvis *et al.* 2000; Rompré *et al.* 2009).

Um trabalho similar ao presente de Grelle *et al.* (2005), mas realizado em outro *hotspot* (Mata Atlântica), apresentou valores semelhantes de predição de ameaça para tetrápodes assim como os níveis de disparidade e significância desses valores quando avaliados pelo teste χ^2 , exceto para aves endêmicas. As aves endêmicas da Mata Atlântica, diferentemente do Cerrado, não possuem valores observados de ameaça maiores que os preditos por SAR (Grelle *et al.* 2005). Essa ocorrência para o Cerrado pode se dever tanto aos problemas supracitados (e.g. Silva 1997; Anjos 2001; Marini 2001), como também do desconhecimento da influência da degradação no tamanho da ocorrência geográfica dessas espécies (e.g. Gaston 2008).

Apesar dos efeitos negativos da homogeneidade espacial (e.g. Lyons & Willig 2002), Santos *et al.* (2010) argumenta que a área de total de um arquipélago segue o mesmo padrão relação espécies-área de suas ilhas constituintes, podendo ser utilizado como unidade representativa em estudos macro ecológicos. Tal conclusão poderia ser considerada e utilizada como análoga à situação apresentada por um Cerrado fragmentado.

Diante do que foi exposto, podemos sugerir que a congruência entre as predições SAR e o observado na natureza pode auxiliar tanto no aumento da praticidade quanto da objetividade em se criar e implementar estratégias de conservação (e.g. Desmet & Cowling 2004; Tikkanen *et al.* 2009). Fazendo-se valer da relação espécies-área como um substituto (ao menos em primeiro momento) para conservação em áreas prioritárias. E em segundo momento a agregação dessas listas vermelhas a fim de se aumentar a eficiência no planejamento da conservação. Mesmo assim, ainda se fazem necessários

maiores estudos voltados à biologia básica das espécies e aumento da amostragem das mesmas para melhor entender os efeitos da degradação nessas espécies de diferentes grupos.

Referências Bibliográficas

- Adler, P.B., White, E.P., Lauenroth, W.K., Kaufman, D.M., Rassweiler, A. & Rusak, J.A. (2005). Evidence for a general species-time-area relationship. *Ecology* **86**, 8: 2032-2039.
- Alho, C.J.R. & Martins, E.S. (1995). De grão em grão o Cerrado perde espaço. *Cerrado: Impactos do Processo de Ocupação*. (Eds) Brasília: WWF, Sociedade de Pesquisas Ecológicas do Cerrado (PRÓ-CER). (Documento para discussão) 65p.
- Anjos, L. (2001) In: Albuquerque, J.L.B., Cândido Jr., J.F., Straube, F.C. & Roohs, A.L. (eds) (2001). *Editora Unisul*. 346p.
- Araújo, M. B., Thuiller, W. & Pearson, R.G. (2006). Climate warming and the decline of amphibians and reptiles in Europe. *Journal of Biogeography* **33**, 1712–1728.
- Araújo, M.B., Pearson, R.G., Thuiller, W. & Erhard, M. (2005). Validation of species-climate impact models under climate change. *Global Change Biology* **11**, 1504-1513.
- Arrhenius, O. 1921. Species and area. *Journal of Ecology*. **9**: 95-99.
- Bastos, R.P. (2007). Anfíbios do Cerrado. In: Nascimento, L. B. & Oliveira, M. E. (Eds) *Herpetologia no Brasil II*. Sociedade Brasileira de Herpetologia, 354 p.
- Batalha, M.A. & Martins, F.R. 2007. The vascular flora of the cerrado in Emas National Park (Central Brazil): a savanna flora summarized. *Brazilian Archives of Biology and Technology*. **50(2)**, 269-277.

- Bolger, D. T., A. C. Alberts, and M. E. Soulé. (1991). Bird species occurrence patterns in habitat fragments: sampling, extinction and nested species subsets. *American Naturalist* **137**, 155–166.
- Brooks, T.M., Pimm, S.L. & Collar, N.J. (1997). Deforestation predicts the number of threatened birds in insular Southeast. *Asian Conservation Biology*. **11**, 382–394.
- Brooks, T.M., Pimm, S.L., Kapos, V. & Ravilious, C. (1999a). Threat from deforestation to montane and lowland birds and mammals in insular South-east Asia. *Journal of Animal Ecology* **68**, 1061-1078.
- Brooks, T.M., Pimm, S.L. & Oyugi, J.O. (1999b). Time lag between deforestation and bird extinction in tropical forest fragments. *Conservation Biology* **13**, 1140-1150.
- Brooks, T.M., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., da Fonseca, G.A.B., Rylands, A.B., Konstant, W.R., Flick, P., Pilgrim, J., Oldfield, S., Magin, G. & Hilton-Taylor, G. (2002). Habitat Loss and Extinction in the Hotspots of Biodiversity. *Conservation Biology* **16**, 909-923.
- Burns, K.C., Berg, J., Bialynicka-Birula, B., Kratchmer, S. & Shortt, K. (2010) Tree diversity on islands: assembly rules, passive sampling and the theory of island biogeography. **37**, 1876-1883.
- Cardillo, M. (2003). Biological determinants of extinction risk: why are smaller species less vulnerable? *Animal Conservation* **6**, 63–69.
- Cardillo, M. et al. (2006). Latent extinction risk and the future battlegrounds of mammal conservation. *PNAS* **103**, 11: 4157–4161.
- Ceballos, G. & Ehrlich, P.R. (2002). Mammal Population Losses and the Extinction Crisis. *Science* **296**, 904-907.

- Chaulk, K.G., Robertson, G.J. & Montevecchi, W.A. (2006). Extinction, colonization, and distribution patterns of common eider populations nesting in a naturally fragmented landscape. *Canadian Journal of Zoology*. **84**, 1402- 1408.
- Collins, J.P. (2010). Amphibian decline and extinction: What we know and what we need to learn. *Diseases of Aquatic Organisms*. **92**, 93–99.
- Colwell, R. K., Brehm, G., Cardelús, C. L., Gilman, A. C. & Longino, J.T. (2008). Global Warming, Elevational Range Shifts, and Lowland Biotic Attrition in the Wet Tropics. *SCIENCE*. **322**, 258-261.
- Dengler, J. (2009). Which function describes the species-area relationship best? A review and empirical evaluation. *Journal of Biogeography*. **36**, 728-744.
- Desmet, P. & Cowling, R. (2004). Using the Species-Area Relationship to Set Baseline Targets for Conservation. *Ecology and Society*. **9(2)**, 11 [online].
- Diniz-Filho, J.A.F., Bini, L.M., Vieira, C.M., Blamires, D., Terrible, L.C., Bastos, R.P., de Oliveira, G. & Barreto, B.S. (2008a). Spatial Patterns of Terrestrial Vertebrate Species Richness in the Brazilian Cerrado. *Zoological Studies* **47**, 2: 146-157.
- Diniz-Filho, J.A.F., Bini, L.M., Pinto, M.P., Terrible, L.C., de Oliveira, G., Vieira, C.M., Blamires, D., Barreto, B.S., Carvalho, P., Rangel, T.F.L.V.B., Tôrres, N.M. & Bastos, R.P. (2008b). Conservation planning: a macroecological approach using endemic terrestrial vertebrates of the Brazilian Cerrado. *Fauna & Floral International, Oryx* **42**, 4: 567-577.
- Ewers, R.M. & Didham, R.K. (2006). Confounding factors in the detection of species responses to habitat fragmentation. *Biological Reviews*. **81**, 117-142.

- Forero-Medina, G., Vieira, M.V., Grelle, C.E.V. & Almeida, P.J. (2009). Body size and extinction risk in Brazilian carnivores. *Biota Neotropica* (Online. Edição em Inglês) **9**, 1-5.
- Frost, D.R. (2010). Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 5.4 (acessado em setembro, 2010). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/> American Museum of Natural History, New York, USA.
- Gaston, K.J. (2008). Biodiversity and extinction: the dynamics of geographic range size. *Progress in Physical Geography*. **36(2)**, 678-683.
- Guilhaumon, F., Gimenez, O., Gaston, K.J. & Mouillot, D. (2008). Taxonomic and regional uncertainty in species-area relationships and the identification of richness hotspots. *PNAS*. **105(40)**, 15458-15463.
- Grelle, C.E.V., Fonseca, G., Fonseca, M. & Costa, L. (1999). The question of scale in threat analysis: a case study with Brazilian mammals. *Animal Conservation, Londres* **2**, 149-152.
- Grelle, C.E.V. Alves, M.A.S., Bergallo, H.G., Geise, L., Rocha, C.F.D., Van Sluys, M. & Caramaschi U. (2005). Prediction of threatened tetrapods based on the species–area relationship in Atlantic Forest, Brazil. *Journal of Zoology, London* **265**, 359–364.
- Harrington, G. N., Freeman, A. N. D. & Crome, F. H. J. (2001). The effects of fragmentation of an Australian tropical rain forest on populations and assemblages of small mammals. *Journal of Tropical Ecology* **17**, 225-240.
- Hawkins, B.A. (2001). Ecology's Oldest Pattern? *TRENDS in Ecology and Evolution*. **16(8)**, 470.

- Hoffmann *et al.* (2010). The Impact of Conservation on the Status of the World's Vertebrates. *Scienceexpress*, 1-10.
- Holt, R.D., Lawton, J.H., Polis, G.A. & Martinez, N.D. (1999). Trophic rank and the species–area relationship. *Ecology* **80**, 1495–1504.
- IUCN, 2004. A Global Species Assessment. *World Conservation Union*, 191 p.
- IUCN (2010). IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>. Acessado em setembro de 2010.
- Kinzig, A.P. and Harte, J. (2000). Implications of endemics–area relationships for estimates of species extinction. *Ecology*. **81**: 3305–3311.
- Klink, C.A. & Machado, R.B. (2005). A Conservação do Cerrado. *Megadiversidade* **1**, 147-155.
- Krebs, C. J. (1998). Ecological Methodology. *Benjamin Cummings*. 624p.
- Lepage, D. (2010). Avibase, the world database. Retrieved from <http://avibase.bsc-eoc.org/> on October 2010.
- Lyons, S.K. & Willig, M.R. (2002). Species Richness, Latitude and Scale-sensitivity. *Ecology* **83**, 1: 47-58.
- Malanson, G.P. (2008). Extinction debt: origins, developments, and applications of a biogeographical trope. *Progress in Physical Geography*. **32(3)**, 277-291.
- Marinho-Filho, J., Rodrigues, F.H.G. & Juarez, K.M. (2002) IN: Oliveira, P.S. & Marquis, R.J. (Eds). (2002). The Cerrados of Brazil: Ecology and Natural History of a Neotropical Savanna. *Columbia University Press*, 398p.
- Marini, M.A. 2001. Effects of forest fragmentation on birds of the Cerrado region, Brazil. *Bird Conservation International*. **11**, 11-23.

- May, R.M., Lawton, J.H. & Stork, N.E. (1995). Assessing extinction rates. In: Lawton, J.H., May, R.M. (Eds.), *Extinction Rates*. Oxford University Press, Oxford.
- Mendonça, M. P. & Lins, L. V. 2000. Lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais. *Fundação Biodiversitas e Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte*, Belo Horizonte.
- Miller, R.M., Rodríguez, J.P., Aniskowicz-Fowler, T., Bambaradeniya, C., Boles, R., Eaton, M.A., Gärdenfors, U., Keller, V., Molur, S., Walker, S., Pollock, C. (2007). National Threatened Species Listing Based on IUCN Criteria and Regional Guidelines: Current Status and Future Perspectives. *Conservation Biology* **21**, 3: 684–696.
- Mittermeier, R.A., Myers, N., Thomsen, J.B., da Fonseca, G.A.B. & Olivieri, S. (1998). Biodiversity Hotspots and Major Tropical Wilderness Areas: Approaches to Setting Conservation Priorities. *Conservation Biology* **12**, 3: 516-520.
- Mittermeier, R.A., Myers, N. & Mittermeyer, C.G. (1999). Hotspots Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions. New York. CEMEX, *Conservation International*. 430p.
- Mittermeier, C.G. (2005). Hotspots Revisitados - As Regiões Biologicamente Mais Ricas e Ameaçadas do Planeta. CEMEX, *Conservation International*. 16p.
- Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., Fonseca, G.A.B. da & Kents, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature, Londres* **403**, 853-858.
- Oliveira, P.S. & Marquis, R.J. (Eds). (2002). The Cerrados os Brazil: Ecology and Natural History of a Neotropical Savanna. *Columbia University Press*, 398p.

- Pardini, R., Souza, S.M., Braga-Netto, R. & Metzger, J.P. (2005). The role of forest structure, fragment size and corridors in maintaining small mammal abundance and diversity in a tropical forest landscape. *Biological Conservation*. **124**, 253-266.
- Pereira, H.M. & Daily, G.C. (2006). Modeling biodiversity dynamics in countryside landscapes. *Ecology* **87**: 1877–85
- Pimm, S.L.; Russell, G.J.; Gittleman, J.L. and Brooks, T.M. (1995). The future of biodiversity. *Science*. **269**, 347-350.
- Pimm, S.L., Jenkins, C.N., Joppa, L.N., Roberts, D. L. & Russell, G.J. (2010). How Many Endangered Species Remain to Be Discovered in Brazil? *Natureza & Conservação*. **8(1)**, 71-77.
- Pimm, S.L. & Jenkins, C.N. (2010) IN: Sodhi, N.S. & Ehrlich, P.R. (eds.) (2010). Conservation Biology for All. *OXFORD University Press*. 344p.
- Preston, F.W. (1962). The Canonical Distribution of Commonness and Rarity: Part I. *Ecology*. **43(2)**, 185-215.
- Purvis, A., Gittleman, J.L., Cowlishaw, G. & Mace, G.M. (2000). Predicting extinction risk in declining species. *Proceedings of the Royal Society B*. **267**, 1947-1952.
- Qian, H., Wang, X., Wang, S. & Li, Y. (2007). Environmental determinants of amphibian and reptiles species richness in China. *Ecography*. **30**, 471-482.
- Ratter, J.A.; Ribeiro, J.F. & Bridgewater, S. (1997). The Brazilian cerrado vegetation and threats to its biodiversity. *Annals of Botany* **80**: 223-230.

- Rodrigues, A.S.L., Pilgrim, J.D., Lamoreux, J.F., Hoffmann, M. & Brooks, T.M. (2006). The Value of the IUCN Red List for conservation. *TRENDS in ecology and evolution*. **21**, 71-76.
- Rompré, G., Robinson, W.D., Desrochers, A. & Angehr, G. (2009). Predicting declines in avian species richness under nonrandom patterns of habitat loss in a Neotropical Landscape. *Ecological Applications*. **19(6)**, 1614-1627.
- Rosenzweig, M.L. (1995). Species diversity in space and time. *Cambridge: Cambridge University Press*.
- Ribeiro, R., Bezzera, A. & Marinho-Filho, J. (2010) IN: Diniz, I.R., Marinho-Filho, J., Machado, R.B. & Cavalcanti, R.B. (Eds). (2010). Cerrado: conhecimento científico como subsídio para ações de conservação. *Thesaurus editora*, 516p.
- Sano, E. E., Rosa, R., Brito, J.L.S. & Ferreira, L.G. (2008). Mapeamento semidetalhado do uso da terra do Bioma Cerrado. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*. **43(1)**, 153-156.
- Santos, A.M.C., Whittaker, R.J., Triantis, K.A., Borges, P.A.V., Jones, O.R., Quicke, D.L.J. & Hortal, J. (2010). Are species-area relationships from entire archipelagos congruent with those of their constituent islands? *Global Ecology and Biogeography*. **19**, 527-540.
- Scariot, A., Sousa-Silva, J.C. & Felfili, J.M. (eds). (2005). Cerrado: Ecologia, Biodiversidade e Conservação. Brasília: *Ministério do Meio Ambiente*. 439p.
- Schipper, J., Chanson, J.S., Chiozza, F., Cox, N.A., Hoffmann, M., Katariya, V., Lamoreux, J., Rodrigues, A.S.L., Stuart, S.N., Temple, H.J., Baillie, J., Boitani, L., Lacher, T.E., Mittermeier, R.A., Smith, A.T., Absolon, D., Aguiar, J.M., Amori, G., Bakkour, N., Baldi, R., Berridge, R.J., Bielby, J., Black, P.A., Blanc,

J.J., Brooks, T.M., Burton, J.A., Butynski, T.M., Catullo, G., Chapman, R., Cokeliss, Z., Collen, B., Conroy, J., Cooke, J.G., da Fonseca, G.A.B., Derocher, A.E., Dublin, H.T., Duckworth, J.W., Emmons, L., Emslie, R.H., Festa-Bianchet, M., Foster, M., Foster, S., Garshelis, D.L., Gates, C., Gimenez-Dixon, M., Gonzalez, S., Gonzalez-Maya, J.F., Good, T.C., Hammerson, G., Hammond, P.S., Happold, D., Happold, M., Hare, J., Harris, R.B., Hawkins, C.E., Haywood, M., Heaney, L.R., Hedges, S., Helgen, K.M., Hilton-Taylor, C., Hussain, S.A., Ishii, N., Jefferson, T.A., Jenkins, R.K.B., Johnston, C.H., Keith, M., Kingdon, J., Knox, D.H., Kovacs, K.M., Langhammer, P., Leus, K., Lewison, R., Lichtenstein, G., Lowry, L.F., Macavoy, Z., Mace, G.M., Mallon, D.P., Masi, M., McKnight, M.W., Medellin, R.A., Medici, P., Mills, G., Moehlman, P.D., Molur, S., Mora, A., Nowell, K., Oates, J.F., Olech, W., Oliver, W.R.L., Oprea, M., Patterson, B.D., Perrin, W.F., Polidoro, B.A., Pollock, C., Powel, A., Protas, Y., Racey, P., Ragle, J., Ramani, P., Rathbun, G., Reeves, R.R., Reilly, S.B., Reynolds, J.E., Rondinini, C., Rosell-Ambal, R.G., Rulli, M., Rylands, A.B., Savini, S., Schank, C.J., Sechrest, W., Self-Sullivan, C., Shoemaker, A., Sillero-Zubiri, C., De Silva, N., Smith, D.E., Srinivasulu, C., Stephenson, P.J., van Strien, N., Talukdar, B.K., Taylor, B.L., Timmins, R., Tirira, D.G., Tognelli, M.F., Tsytsulina, K., Veiga, L.M., Vie, J.C., Williamson, E.A., Wyatt, S.A., Xie, Y. & Young, B.E., (2008). The status of the world's land and marine mammals: Diversity, threat, and knowledge. *Science* **322**, 225-230.

Seabloom, E.W., Dobson, A.P. & Stoms, D.M. (2002). Extinction rates under nonrandom patterns of habitat loss. *PNAS*. **99**(17), 11229-11234.

Silva, J.M.C. (1996). Distribution of Amazonian and Atlantic birds in gallery forests of the Cerrado region, South America. *Ornitologia Neotropical*. **7**, 1-18.

- Silva, J.M.C. (1997). Endemic bird species and conservation in the Cerrado region, South America. *Biodiversity Conservation*. **6**, 435-450.
- Silva, J. M. C. & Bates, J. M. (2002). Biogeographic patterns and conservation in the South American cerrado: a tropical savanna hotspot. *BioScience*. **52**, 225-233.
- Silvano, D.L. & Pimenta, B.V.S. (2003). Diversidade de anfíbios na Mata Atlântica do Sul da Bahia. In Prado, P.I., Landau, E. C., Moura, R. T., Pinto, L. P. S., Fonseca G. A. B. & K. Alger (orgs.). Corredor de Biodiversidade na Mata Atlântica do Sul da Bahia. *CD-ROM, Ilhéus, IESB/CI/CABS/UFMG/UNICAMP*.
- Simberloff, D. & Levin, B. (1985). Predictable sequences of species loss with decreasing island area - land birds in two archipelagoes. *New Zealand Journal of Ecology*. **8**, 11-20.
- Simberloff, D. (1992). Do species–area curves predict extinction in fragmented forest? In *Tropical deforestation and species extinction: 75–90*. Whitmore, T. C. & Sayer, J.A. (Eds). London: Chapman & Hall.
- Sinervo, B., Méndez-de-la-Cruz, F., Miles, D.B., Heulin, B., Bastiaans, E., Cruz, M.V.-S., Lara-Resendiz, R., Martínez-Méndez, N., Caldéron-Spinosa, M.L., Meza-Lázaro, R.N., Gadsden, H., Avila, L.J., Morando, M., Riva, I.J., Sepulveda, P.V., Rocha, C.F.D., Ibargüengoytía, N., Puntriano, C.A., Massot, M., Lepetz, V., Oksanen, T.A., Chapple, D.G., Bauer, A.M., Branch, W.R., Clobert, J. & Sites Jr., J.W. (2010). Erosion of Lizard Diversity by Climate Change and Altered Thermal Niches. *SCIENCE*. **328**, 894-899.
- Tabarelli, M., Da Silva, J.M.C. & Gascon, C. (2004). Forest fragmentation, synergisms na the impoverishment of neotropical forests. *Biodiversity and Conservation* **13**, 1419-1425.

- Tabarelli, M. & Gascon, C. (2005). Lições da pesquisa sobre fragmentação: aperfeiçoando políticas e diretrizes de manejo para a conservação da biodiversidade. *MEGADIVERSIDADE*. **1** (1), 181-188.
- Tikkanen, O-P., Puntilla, P. & Heikkilä, R. (2009). Species-area relationship of red-listed species in old boreal forests: a large scale data analysis. *Diversity and Distributions*. **15**, 852-862.
- Tjorve, E. (2009). Shapes and functions of species-area curves (II): a review of new models and parameterizations. *Journal of Biogeography*. **36**, 1435-1445.
- Triantis, K.A., Mylonas, M., Lika, K. & Vardinoyannis, K. (2003). A model for the species-area-habitat relationship. *Journal of Biogeography*. **30**, 19-27.
- Triantis, K.A., Borges, P.A.V., Ladle, R.J., Hortal, J., Cardoso, P., Gaspar, C. Dinis, F., Mendonça, E., Silveira, L.M.A., Gabriel, R., Melo, C., Santos, A.M.C., Amorim, I.R., Ribeiro, S.P., Serrano, A.R.M., Quartau, J.A. & Whittaker, R.J. (2010). Extinction debt on oceanic islands. *Ecography*. **33**, 285-294.
- Tubelis, D. P., Cavalcanti, R. B. (2000). A comparison of bird communities in natural and disturbed nonwetland open habitats in the cerrado's Central Region, Brazil. *Bird Conservation International*. **10**, 331-350.
- Uetz, P. *et al.* (2010). The Reptile Database, <http://www.reptile-database.org>, acessado Setembro, 2010.
- Vellend, M., Verheyen, K., Jacquemyn, H., Kolb, A., Calster, H.V., Peterken, G. & Hermy, M. (2006). Extinction Debt of Forests Plants Persists for More than a Century Following Habitat Fragmentation. *Ecology*. **87**(3), 542-548.
- Wang, Y. & Zhang, X. (2001). A dynamic modeling approach to simulating socioeconomic effects on landscape changes. *Ecological modeling* **140**, 141-162.

- Wilson, E.O. (1992). The diversity of life. *W. W. Norton & Company*. New York. 424p.
- Wilson, D.E. & Reeder D.M. (2005). Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference (3rd ed.), *Johns Hopkins University Press*, at. <http://www.press.jhu.edu>, acessado em agosto de 2010.
- Whittaker, R. J & Fernández-Palacios, J.M. (2007). Island Biogeography: Ecology, Evolution and Conservation. *OXFORD University Press*. 416p.
- Zar, J. H. (2010). Biostatistical Analysis (5th Edition). Prentice Hall, 960 p.

Anexo

A1 – Lista de espécies de mamíferos ocorrentes no Cerrado gerada a partir de Marinho-Filho *et al.* (2002) e Ribeiro *et al.* (2010), as espécies endêmicas do Cerrado estão marcadas em amarelo.

<i>Akodon cursor</i>	<i>Calomys laucha</i>	<i>Conepatus semistriatus</i>	<i>Eumops hansae</i>
<i>Akodon lindberghi</i>	<i>Calomys tener</i>	<i>Ctenomys brasiliensis</i>	<i>Eumops perotis</i>
<i>Akodon montensis</i>	<i>Caluromys lanatus</i>	<i>Cuniculus paca</i>	<i>Euphractus sexcinctus</i>
<i>Alouatta caraya</i>	<i>Caluromys philander</i>	<i>Cynomops abrasus</i>	<i>Euryoryzomys lamia</i>
<i>Anoura caudifer</i>	<i>Carollia perspicillata</i>	<i>Cynomops planirostris</i>	<i>Furipterus horrens</i>
<i>Anoura geoffroyi</i>	<i>Carterodon sulcidens</i>	<i>Dactylomys dactylinus</i>	<i>Galea spixii</i>
<i>Aotus azarae</i>	<i>Cavia aperea</i>	<i>Dasyprocta azarae</i>	<i>Galictis cuja</i>
<i>Artibeus cinereus</i>	<i>Cebus apella</i>	<i>Dasyprocta leporina</i>	<i>Galictis vittata</i>
<i>Artibeus concolor</i>	<i>Centronycteris maximiliani</i>	<i>Dasypus novemcinctus</i>	<i>Glossophaga soricina</i>
<i>Artibeus jamaicensis</i>	<i>Cerdocyon thous</i>	<i>Dasypus septemcinctus</i>	<i>Glyphonycteris behni</i>
<i>Artibeus lituratus</i>	<i>Cerradomys marinhui</i>	<i>Desmodus rotundus</i>	<i>Gracilinanus agilis</i>
<i>Artibeus planirostris</i>	<i>Cerradomys scotti</i>	<i>Diaemus youngi</i>	<i>Histiotus velatus</i>
<i>Bibimys labiosus</i>	<i>Cerradomys subflavus</i>	<i>Didelphis albiventris</i>	<i>Holochilus brasiliensis</i>
<i>Blastocerus dichotomus</i>	<i>Chiroderma trinitatum</i>	<i>Didelphis marsupialis</i>	<i>Holochilus sciureus</i>
<i>Bradypus torquatus</i>	<i>Chiroderma villosum</i>	<i>Diphylla ecaudata</i>	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>
<i>Bradypus variegatus</i>	<i>Chironectes minimus</i>	<i>Eira barbara</i>	<i>Hylaeamys megacephalus</i>
<i>Cabassous tatouay</i>	<i>Choeroniscus minor</i>	<i>Eptesicus brasiliensis</i>	<i>Juscelinomys candango</i>
<i>Cabassous unicinctus</i>	<i>Chrotopterus auritus</i>	<i>Eptesicus diminutus</i>	<i>Kerodon rupestris</i>
<i>Callicebus barbarabrownae</i>	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	<i>Eptesicus furinalis</i>	<i>Kunsia fronto</i>
<i>Callithrix jacchus</i>	<i>Clyomys bishopi</i>	<i>Eumops aripendulus</i>	<i>Kunsia tomentosus</i>
<i>Callithrix penicillata</i>	<i>Clyomys laticeps</i>	<i>Eumops bonariensis</i>	<i>Lasiurus borealis</i>
<i>Calomys callosus</i>	<i>Coendou prehensilis</i>	<i>Eumops glaucinus</i>	<i>Lasiurus cinereus</i>

Lasiurus ega
Leopardus colocolo
Leopardus pardalis
Leopardus tigrinus
Leopardus wiedii
Lonchophylla bokermanni
Lonchophylla dekeyseri
Lonchorhina aurita
Lontra longicaudis
Lophostoma brasiliense
Lophostoma silviculum
Lutreolina crassicaudata
Macrophyllum macrophyllum
Marmosa murina
Mazama americana
Mazama gouazoubira
Metachirus nudicaudatus
Mico melanurus
Micoureus demerarae
Microakodontomys transitorius
Micronycteris megalotis
Micronycteris minuta
Mimon bennetti
Mimon crenulatum
Molossops mattogrossensis
Molossops temminckii

Molossus molossus
Molossus rufus
Monodelphis americana
Monodelphis domestica
Monodelphis kunsii
Monodelphis rubida
Myotis albescens
Myotis nigricans
Myotis riparius
Myotis ruber
Myrmecophaga tridactyla
Nasua nasua
Natalus stramineus
Necomys lasiurus
Necomys rattus
Noctilio albiventris
Noctilio leporinus
Nyctinomops aurispinosus
Nyctinomops laticaudatus
Nyctinomops macrotis
Oecomys bicolor
Oecomys cleberi
Oecomys concolor
Oligoryzomys chacoensis
Oligoryzomys eliurus
Oligoryzomys nigripes

Oxymycterus delator
Oxymycterus roberti
Ozotoceros bezoarticus
Panthera onca
Pecari tajacu
Peropteryx kappleri
Peropteryx macrotis
Philander opossum
Phylloderma stenops
Phyllomys brasiliensis
Phyllostomus discolor
Phyllostomus elongatus
Phyllostomus hastatus
Platyrrhinus helleri
Platyrrhinus lineatus
Potos flavus
Priodontes maximus
Procyon cancrivorus
Proechimys longicaudatus
Proechimys roberti
Promops nasutus
Pseudalopex vetulus
Pseudoryzomys simplex
Pteronotus gymnonotus
Pteronotus parnellii
Pteronotus personatus

Pteronura brasiliensis
Puma concolor
Puma yagouaroundi
Rhinophylla pumilio
Rhipidomys emiliae
Rhipidomys macrurus
Rhogeessa tumida
Rhynchonycteris naso
Saccopteryx bilineata
Saccopteryx leptura
Sooretamys ratticeps
Speothos venaticus
Sturnira lilium
Sturnira tildae
Sylvilagus brasiliensis
Tadarida brasiliensis
Tamandua tetradactyla
Tapirus terrestris
Tayassu pecari
Thalpomys cerradensis
Thalpomys lasiotis
Thrichomys apereoides
Thylamys pusillus
Thylamys velutinus
Tolypeutes matacus
Tolypeutes tricinctus

Tonatia bidens

Trachops cirrhosus

Trinomys moojeni

Uroderma bilobatum

Uroderma magnirostrum

Vampyressa pusilla

Wiedomys pyrrhorhinos

A2 – Lista de aves nidificantes no Cerrado gerada a partir de Diniz-Filho (2008), as espécies endêmicas do Cerrado estão marcadas em amarelo.

<i>Accipiter bicolor</i>	<i>Amazilia lactea</i>	<i>Antilophia galeata</i>	<i>Aratinga cactorum</i>
<i>Accipiter poliogaster</i>	<i>Amazilia versicolor</i>	<i>Anumbius annumbi</i>	<i>Aratinga jandaya</i>
<i>Accipiter striatus</i>	<i>Amazona aestiva</i>	<i>Anurolimnas viridis</i>	<i>Aratinga leucophthalmus</i>
<i>Accipiter superciliosus</i>	<i>Amazona amazonica</i>	<i>Aphantochroa cirrochloris</i>	<i>Aratinga weddellii</i>
<i>Aegolius harrisii</i>	<i>Amazona farinosa</i>	<i>Ara ararauna</i>	<i>Ardea cocoi</i>
<i>Agamia agami</i>	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	<i>Ara chloropterus</i>	<i>Arremon flavirostris</i>
<i>Agelaioides badius</i>	<i>Amblyramphus holosericeus</i>	<i>Ara macao</i>	<i>Arremon taciturnus</i>
<i>Agelasticus cyanopus</i>	<i>Ammodramus humeralis</i>	<i>Ara severus</i>	<i>Arundinicola leucocephala</i>
<i>Ajaia ajaja</i>	<i>Anhima cornuta</i>	<i>Aramides cajanea</i>	<i>Asio stygius</i>
<i>Alectrurus tricolor</i>	<i>Anhinga anhinga</i>	<i>Aramides saracura</i>	<i>Asthenes luizae</i>
<i>Alipiopsitta xanthops</i>	<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>	<i>Aramides ypecaha</i>	<i>Athene cunicularia</i>
<i>Alopochelidon fucata</i>	<i>Anthracothonax nigricollis</i>	<i>Aramus guarauna</i>	<i>Atticora fasciata</i>
<i>Amaurolimnas concolor</i>	<i>Anthracothonax viridigula</i>	<i>Aratinga acuticaudata</i>	<i>Atticora melanoleuca</i>
<i>Amazilia chionogaster</i>	<i>Anthus hellmayri</i>	<i>Aratinga aurea</i>	<i>Attila bolivianus</i>
<i>Amazilia fimbriata</i>	<i>Anthus lutescens</i>	<i>Aratinga auricapillus</i>	<i>Attila spadiceus</i>

Augastes scutatus*Automolus leucophthalmus**Automolus ochrolaemus**Baryphthengus ruficapillus**Basileuterus culicivorus**Basileuterus flaveolus**Basileuterus hypoleucus**Basileuterus leucoblepharus***Basileuterus leucophrys***Berlepschia rikeri**Botaurus pinnatus**Brachygalba lugubris**Brotogeris chiriri**Brotogeris tirica**Bubo virginianus**Bubulcus ibis**Bucco tamatia**Busarellus nigricollis**Buteo albicaudatus**Buteo brachyurus**Buteo magnirostris**Buteo nitidus**Buteogallus meridionalis**Buteogallus urubitinga**Butorides striatus**Cacicus cela**Cacicus haemorrhous**Cacicus solitarius**Cairina moschata**Calliphlox amethystina**Callonetta leucophrys**Campephilus melanoleucos**Campephilus robustus**Campephilus rubricollis**Camptostoma obsoletum**Campylopterus largipennis**Campylorhamphus falcularius**Campylorhamphus trochilirostris**Campylorhynchus turdinus**Capito dayi**Caprimulgus maculicaudus**Caprimulgus parvulus**Caprimulgus rufus**Capsiempis flaveola**Caracara plancus**Carduelis magellanica**Cariama cristata**Casiornis fuscus**Casiornis rufus**Casmerodius albus**Cathartes aura**Cathartes burrovianus**Celeus flavescens**Celeus flavus**Celeus grammicus**Celeus lugubris**Celeus torquatus**Cephalopterus ornatus**Cercomacra cinerascens***Cercomacra ferdinandi***Cercomacra melanaria**Cercomacra nigrescens**Certhiaxis cinnamomeus**Chaetura cinereiventris**Chaetura meridionalis**Charadrius collaris***Charitospiza eucosma***Chauna torquata*

<i>Chelidoptera tenebrosa</i>	<i>Circus buffoni</i>	<i>Columba speciosa</i>	<i>Cranioleuca vulpina</i>
<i>Chiroxiphia caudata</i>	<i>Cissopis leverianus</i>	<i>Columbina cyanopis</i>	<i>Crax fasciolata</i>
<i>Chiroxiphia pareola</i>	<i>Cistothorus platensis</i>	<i>Columbina minuta</i>	<i>Crotophaga ani</i>
<i>Chloroceryle aenea</i>	<i>Claravis godefrida</i>	<i>Columbina picui</i>	<i>Crotophaga major</i>
<i>Chloroceryle amazona</i>	<i>Claravis pretiosa</i>	<i>Columbina talpacoti</i>	<i>Crypturellus cinereus</i>
<i>Chloroceryle americana</i>	<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	<i>Compsothraupis loricata</i>	<i>Crypturellus noctivagus</i>
<i>Chloroceryle inda</i>	<i>Coccyua cinerea</i>	<i>Conirostrum speciosum</i>	<i>Crypturellus obsoletus</i>
<i>Chlorophanes spiza</i>	<i>Coccyua minuta</i>	<i>Conopophaga lineata</i>	<i>Crypturellus parvirostris</i>
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	<i>Coccyzus euleri</i>	<i>Contopus cinereus</i>	<i>Crypturellus soui</i>
<i>Chlorostilbon mellisugus</i>	<i>Coccyzus melacoryphus</i>	<i>Coragyps atratus</i>	<i>Crypturellus strigulosus</i>
<i>Chondrohierax uncinatus</i>	<i>Cochlearius cochlearius</i>	<i>Coryphas piza melanotis</i>	<i>Crypturellus tataupa</i>
<i>Chordeiles acutipennis</i>	<i>Coereba flaveola</i>	<i>Coryphospingus cucullatus</i>	<i>Crypturellus undulatus</i>
<i>Chordeiles pusillus</i>	<i>Colaptes campestris</i>	<i>Coryphospingus pileatus</i>	<i>Culicivora caudacuta</i>
<i>Chordeiles rupestris</i>	<i>Colaptes melanochloros</i>	<i>Corythopsis delalandi</i>	<i>Cyanerpes caeruleus</i>
<i>Chrysolampis mosquitus</i>	<i>Colibri serrirostris</i>	<i>Corythopsis torquatus</i>	<i>Cyanerpes cyaneus</i>
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	<i>Colonia colonus</i>	<i>Cranioleuca pallida</i>	<i>Cyanocompsa brissonii</i>
<i>Ciconia maguari</i>	<i>Columba picazuro</i>	<i>Cranioleuca semicinerea</i>	<i>Cyanocompsa cyanoides</i>

<i>Cyanocorax chrysops</i>	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	<i>Elaenia mesoleuca</i>	<i>Euphonia chrysopasta</i>
<i>Cyanocorax cristatellus</i>	<i>Dendrocygna viduata</i>	<i>Elaenia obscura</i>	<i>Euphonia laniirostris</i>
<i>Cyanocorax cyanomelas</i>	<i>Dendroplex picus</i>	<i>Elaenia spectabilis</i>	<i>Euphonia minuta</i>
<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	<i>Diopsittaca nobilis</i>	<i>Elanoides forficatus</i>	<i>Euphonia musica</i>
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	<i>Donacobius atricapillus</i>	<i>Elanus leucurus</i>	<i>Euphonia pectoralis</i>
<i>Cymbilaimus lineatus</i>	<i>Dromococcyx pavoninus</i>	<i>Electron platyrhynchum</i>	<i>Euphonia rufiventris</i>
<i>Cypseloides senex</i>	<i>Dromococcyx phasianellus</i>	<i>Eleothreptus candicans</i>	<i>Euphonia violacea</i>
<i>Cypsnagra hirundinacea</i>	<i>Dryophila devillei</i>	<i>Emberizoides herbicola</i>	<i>Eurypyga helias</i>
<i>Dacnis cayana</i>	<i>Dryophila ferruginea</i>	<i>Embernagra longicauda</i>	<i>Euscarthmus meloryphus</i>
<i>Dacnis lineata</i>	<i>Dryophila ochropyga</i>	<i>Empidonomus aurantioatrocristatus</i>	<i>Euscarthmus rufomarginatus</i>
<i>Daptrius americanus</i>	<i>Dryocopus lineatus</i>	<i>Empidonomus varius</i>	<i>Falco deiroleucus</i>
<i>Daptrius ater</i>	<i>Dysithamnus mentalis</i>	<i>Epinecrophylla leucophthalma</i>	<i>Falco femoralis</i>
<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	<i>Egretta caerulea</i>	<i>Epinecrophylla ornata</i>	<i>Falco ruficularis</i>
<i>Dendrocincla merula</i>	<i>Egretta thula</i>	<i>Eucometis penicillata</i>	<i>Falco sparverius</i>
<i>Dendrocolaptes certhia</i>	<i>Elaenia chiriquensis</i>	<i>Eupetomena macroura</i>	<i>Florisuga fusca</i>
<i>Dendrocolaptes picumnus</i>	<i>Elaenia cristata</i>	<i>Euphonia chalybea</i>	<i>Florisuga mellivora</i>
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	<i>Elaenia flavogaster</i>	<i>Euphonia chlorotica</i>	<i>Formicarius analis</i>

<i>Formicarius colma</i>	<i>Geotrygon montana</i>	<i>Heliactin bilophus</i>	<i>Herpsilochmus atricapillus</i>
<i>Formicivora grisea</i>	<i>Geotrygon violacea</i>	<i>Heliomaster furcifer</i>	<i>Herpsilochmus longirostris</i>
<i>Formicivora melanogaster</i>	<i>Geranospiza caerulescens</i>	<i>Heliomaster longirostris</i>	<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>
<i>Formicivora rufa</i>	<i>Glaucidium brasilianum</i>	<i>Heliomaster squamosus</i>	<i>Heterocercus linteatus</i>
<i>Formicivora serrana</i>	<i>Glaucidium minutissimum</i>	<i>Heliornis fulica</i>	<i>Himantopus mexicanus</i>
<i>Forpus xanthopterygius</i>	<i>Glaucis hirsuta</i>	<i>Heliophryx aurita</i>	<i>Hirundinea ferruginea</i>
<i>Furnarius figulus</i>	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	<i>Hemithraupis flavicollis</i>	<i>Hydropsalis torquata</i>
<i>Furnarius leucopus</i>	<i>Gnorimopsar chopi</i>	<i>Hemithraupis guira</i>	<i>Hylexetastes perrotii</i>
<i>Furnarius rufus</i>	<i>Granatellus pelzelni</i>	<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	<i>Hylocharis chrysura</i>
<i>Galbula cyanicollis</i>	<i>Gubernetes yetapa</i>	<i>Hemitriccus diops</i>	<i>Hylocharis cyanus</i>
<i>Galbula leucogastra</i>	<i>Guira guira</i>	<i>Hemitriccus flammulatus</i>	<i>Hylocryptus rectirostris</i>
<i>Galbula ruficauda</i>	<i>Gymnoderus foetidus</i>	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	<i>Hylopezus berlepschi</i>
<i>Gallinago paraguayae</i>	<i>Habia rubica</i>	<i>Hemitriccus minor</i>	<i>Hylophilus amaurocephalus</i>
<i>Gallinago undulata</i>	<i>Harpagus diodon</i>	<i>Hemitriccus nidipendulus</i>	<i>Hylophilus hypoxanthus</i>
<i>Gampsonyx swainsonii</i>	<i>Harpia harpyja</i>	<i>Hemitriccus striaticollis</i>	<i>Hylophilus muscicapinus</i>
<i>Geositta poecilopectera</i>	<i>Harpiprion caerulescens</i>	<i>Hemitriccus zosterops</i>	<i>Hylophilus pectoralis</i>
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	<i>Harpyhaliaetus coronatus</i>	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	<i>Hylophilus thoracicus</i>

<i>Hylophylax punctulatus</i>	<i>Jacana jacana</i>	<i>Leucochloris albicollis</i>	<i>Megascops choliba</i>
<i>Hypocnemis cantator</i>	<i>Knipolegus franciscanus</i>	<i>Leucopternis albicollis</i>	<i>Megascops watsonii</i>
<i>Hypocnemis flavescens</i>	<i>Knipolegus lophotes</i>	<i>Leucopternis kuhli</i>	<i>Megaxenops parnaguae</i>
<i>Hypocnemis ochrogyna</i>	<i>Knipolegus orenocensis</i>	<i>Lipaugus vociferans</i>	<i>Melanerpes candidus</i>
<i>Hypocnemis peruviana</i>	<i>Lanio versicolor</i>	<i>Lochmias nematura</i>	<i>Melanerpes cruentatus</i>
<i>Hypocnemis striata</i>	<i>Laniocera hypopyrra</i>	<i>Lophornis magnificus</i>	<i>Melanerpes flavifrons</i>
<i>Hypocnemis subflava</i>	<i>Laterallus melanophaius</i>	<i>Lophotrix cristata</i>	<i>Melanopareia torquata</i>
<i>Hypocnemoides maculicauda</i>	<i>Lathrotriccus eulerei</i>	<i>Lurocalis semitorquatus</i>	<i>Mergus octosetaceus</i>
<i>Hypoedaleus guttatus</i>	<i>Legatus leucophaeus</i>	<i>Machaeropterus pyrocephalus</i>	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>
<i>Icterus cayanensis</i>	<i>Lepidocolaptes albolineatus</i>	<i>Machetornis rixosa</i>	<i>Micrastur gilvicollis</i>
<i>Icterus icterus</i>	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	<i>Mackenziaena severa</i>	<i>Micrastur ruficollis</i>
<i>Ictinia plumbea</i>	<i>Lepidocolaptes squamatus</i>	<i>Malacoptila rufa</i>	<i>Micrastur semitorquatus</i>
<i>Ilicura militaris</i>	<i>Lepidothrix nattereri</i>	<i>Malacoptila striata</i>	<i>Microcerculus marginatus</i>
<i>Inezia inornata</i>	<i>Leptodon cayanensis</i>	<i>Manacus manacus</i>	<i>Micropygia schomburgkii</i>
<i>Ixobrychus exilis</i>	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	<i>Megascops torquata</i>	<i>Microrhopias quixensis</i>
<i>Jabiru mycteria</i>	<i>Leptotila rufaxilla</i>	<i>Megarynchus pitangua</i>	<i>Milvago chimachima</i>
<i>Jacamerops aurea</i>	<i>Leptotila verreauxi</i>	<i>Megascops atricapilla</i>	<i>Mimus saturninus</i>

<i>Mimus triurus</i>	<i>Myiopagis caniceps</i>	<i>Myrmotherula hauxwelli</i>	<i>Nothura maculosa</i>
<i>Mionectes oleagineus</i>	<i>Myiopagis gaimardii</i>	<i>Myrmotherula menetriesii</i>	<i>Nothura minor</i>
<i>Mionectes rufiventris</i>	<i>Myiopagis viridicata</i>	<i>Myrmotherula sclateri</i>	<i>Nyctibius aethereus</i>
<i>Mitu tuberosa</i>	<i>Myiophobus fasciatus</i>	<i>Myrmotherula surinamensis</i>	<i>Nyctibius grandis</i>
<i>Molothrus bonariensis</i>	<i>Myiopsitta monachus</i>	<i>Nasica longirostris</i>	<i>Nyctibius griseus</i>
<i>Molothrus oryzivorus</i>	<i>Myiornis auricularis</i>	<i>Nemosia pileata</i>	<i>Nycticorax nycticorax</i>
<i>Momotus momota</i>	<i>Myiornis ecaudatus</i>	<i>Neochen jubatus</i>	<i>Nyctidromus albicollis</i>
<i>Monasa morphoeus</i>	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>Neocrex erythrops</i>	<i>Nyctiphrynus ocellatus</i>
<i>Monasa nigrifrons</i>	<i>Myiozetetes similis</i>	<i>Neomorphus geoffroyi</i>	<i>Nyctiprogne leucopyga</i>
<i>Mycteria americana</i>	<i>Myrmeciza atrothorax</i>	<i>Neopelma pallescens</i>	<i>Nystalus chacuru</i>
<i>Myiarchus ferox</i>	<i>Myrmeciza hemimelaena</i>	<i>Neopelma sulphureiventer</i>	<i>Nystalus maculatus</i>
<i>Myiarchus swainsoni</i>	<i>Myrmeciza loricata</i>	<i>Neothraupis fasciata</i>	<i>Nystalus striolatus</i>
<i>Myiarchus tuberculifer</i>	<i>Myrmoborus leucophrys</i>	<i>Netta erythrophthalma</i>	<i>Odontophorus capueira</i>
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	<i>Myrmoborus myotherinus</i>	<i>Nonnula rubecula</i>	<i>Odontophorus gujanensis</i>
<i>Myiobius atricaudus</i>	<i>Myrmorchilus strigilatus</i>	<i>Nonnula ruficapilla</i>	<i>Odontorchilus cinereus</i>
<i>Myiobius barbatus</i>	<i>Myrmotherula axillaris</i>	<i>Notharchus macrorhynchos</i>	<i>Onychorhynchus coronatus</i>
<i>Myiodynastes maculatus</i>	<i>Myrmotherula brachyura</i>	<i>Notharchus tectus</i>	<i>Opisthocomus hoazin</i>

<i>Ornithion inerme</i>	<i>Paroaria dominicana</i>	<i>Phaetusa simplex</i>	<i>Picumnus albosquamatus</i>
<i>Ortalis canicollis</i>	<i>Paroaria gularis</i>	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	<i>Picumnus aurifrons</i>
<i>Ortalis guttata</i>	<i>Parula pitiayumi</i>	<i>Philydor erythrocerum</i>	<i>Picumnus cirratus</i>
<i>Orthopsittaca manilata</i>	<i>Patagioenas cayennensis</i>	<i>Philydor erythropterum</i>	<i>Pilherodius pileatus</i>
<i>Oryzoborus angolensis</i>	<i>Patagioenas plumbea</i>	<i>Philydor lichtensteini</i>	<i>Pionus maximiliani</i>
<i>Oryzoborus maximiliani</i>	<i>Patagioenas subvinacea</i>	<i>Philydor rufum</i>	<i>Pionus menstruus</i>
<i>Oxyruncus cristatus</i>	<i>Penelope jacquacu</i>	<i>Phimosus infuscatus</i>	<i>Pipile pipile</i>
<i>Pachyramphus castaneus</i>	<i>Penelope ochrogaster</i>	<i>Phlegopsis nigromaculata</i>	<i>Pipra fasciicauda</i>
<i>Pachyramphus marginatus</i>	<i>Penelope superciliaris</i>	<i>Phyllomyias fasciatus</i>	<i>Pipra rubrocapilla</i>
<i>Pachyramphus minor</i>	<i>Phacellodomus ruber</i>	<i>Phyllomyias reiseri</i>	<i>Piprites chloris</i>
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	<i>Phacellodomus rufifrons</i>	<i>Phyllomyias virescens</i>	<i>Piranga flava</i>
<i>Pachyramphus validus</i>	<i>Phaeomyias murina</i>	<i>Phylloscartes ventralis</i>	<i>Pitangus lictor</i>
<i>Pachyramphus viridis</i>	<i>Phaethornis hispidus</i>	<i>Piaya cayana</i>	<i>Pitangus sulphuratus</i>
<i>Parabuteo unicinctus</i>	<i>Phaethornis nattereri</i>	<i>Piaya melanogaster</i>	<i>Platyrinchus mystaceus</i>
<i>Pardirallus nigricans</i>	<i>Phaethornis pretrei</i>	<i>Piculus chrysochloros</i>	<i>Platyrinchus platyrhynchos</i>
<i>Paroaria baeri</i>	<i>Phaethornis ruber</i>	<i>Piculus flavigula</i>	<i>Plegadis chihi</i>
<i>Paroaria capitata</i>	<i>Phaethornis subochraceus</i>	<i>Piculus leucolaemus</i>	<i>Podager nacunda</i>

<i>Podilymbus podiceps</i>	<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	<i>Pyrrhura pfrimeri</i>	<i>Rostrhamus sociabilis</i>
<i>Poecilatriccus fumifrons</i>	<i>Pseudoscops clamator</i>	<i>Pyrrhura picta</i>	<i>Rynchops niger</i>
<i>Poecilatriccus latirostris</i>	<i>Pseudoseisura cristata</i>	<i>Querula purpurata</i>	<i>Sakesphorus luctuosus</i>
<i>Polioptila dumicola</i>	<i>Pteroglossus aracari</i>	<i>Ramphastos dicolorus</i>	<i>Saltator atricollis</i>
<i>Polystictus pectoralis</i>	<i>Pteroglossus bitorquatus</i>	<i>Ramphastos toco</i>	<i>Saltator coerulescens</i>
<i>Polystictus superciliaris</i>	<i>Pteroglossus castanotis</i>	<i>Ramphastos tucanus</i>	<i>Saltator grossus</i>
<i>Polytmus guainumbi</i>	<i>Pteroglossus inscriptus</i>	<i>Ramphastos vitellinus</i>	<i>Saltator maximus</i>
<i>Poospiza cinerea</i>	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	<i>Ramphocaenus melanurus</i>	<i>Saltator similis</i>
<i>Porphyrio martinica</i>	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	<i>Ramphocelus carbo</i>	<i>Sarcoramphus papa</i>
<i>Porphyrospiza caerulescens</i>	<i>Pyriglena leuconota</i>	<i>Ramphotrigon fuscicauda</i>	<i>Sarkidiornis melanotos</i>
<i>Porzana albicollis</i>	<i>Pyriglena leucoptera</i>	<i>Ramphotrigon megacephalum</i>	<i>Satrapa icterophrys</i>
<i>Primolius auricollis</i>	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	<i>Ramphotrigon ruficauda</i>	<i>Scardafella squammata</i>
<i>Primolius maracana</i>	<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>	<i>Rhea americana</i>	<i>Schiffornis turdina</i>
<i>Progne chalybea</i>	<i>Pyrrhura devillei</i>	<i>Rhegmatorhina hoffmannsi</i>	<i>Schiffornis virescens</i>
<i>Progne tapera</i>	<i>Pyrrhura frontalis</i>	<i>Rhynchotus rufescens</i>	<i>Schistochlamys melanopis</i>
<i>Psarocolius bifasciatus</i>	<i>Pyrrhura molinae</i>	<i>Rhytipterna immunda</i>	<i>Schistochlamys ruficapillus</i>
<i>Psarocolius decumanus</i>	<i>Pyrrhura perlata</i>	<i>Rhytipterna simplex</i>	<i>Schoeniophylax phryganophilus</i>

<i>Sclateria naevia</i>	<i>Sporophila caerulescens</i>	<i>Synallaxis cinerascens</i>	<i>Tachyphonus phoenicius</i>
<i>Sclerurus rufigularis</i>	<i>Sporophila collaris</i>	<i>Synallaxis frontalis</i>	<i>Tachyphonus rufus</i>
<i>Sclerurus scansor</i>	<i>Sporophila hypoxantha</i>	<i>Synallaxis hypospodia</i>	<i>Tangara cayana</i>
<i>Scytalopus novacapitalis</i>	<i>Sporophila leucoptera</i>	<i>Synallaxis ruficapilla</i>	<i>Tangara chilensis</i>
<i>Selenidera gouldii</i>	<i>Sporophila nigricollis</i>	<i>Synallaxis rutilans</i>	<i>Tangara cyanicollis</i>
<i>Selenidera maculirostris</i>	<i>Sporophila plumbea</i>	<i>Synallaxis scutata</i>	<i>Tangara cyanoventris</i>
<i>Serpophaga subcristata</i>	<i>Sporophila ruficollis</i>	<i>Synallaxis spixi</i>	<i>Tangara gyrola</i>
<i>Sicalis citrina</i>	<i>Sporophila schistacea</i>	<i>Syndactyla dimidiata</i>	<i>Tangara mexicana</i>
<i>Sicalis columbiana</i>	<i>Sterna superciliaris</i>	<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	<i>Tangara nigrocincta</i>
<i>Sicalis flaveola</i>	<i>Streptoprocne zonaris</i>	<i>Syrigma sibilatrix</i>	<i>Tangara seledon</i>
<i>Sicalis luteola</i>	<i>Strix huhula</i>	<i>Tachornis squamata</i>	<i>Taoniscus nanus</i>
<i>Sirystes sibilator</i>	<i>Strix virgata</i>	<i>Tachybaptus dominicus</i>	<i>Tapera naevia</i>
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	<i>Sturnella superciliaris</i>	<i>Tachycineta albiventer</i>	<i>Taraba major</i>
<i>Spizaetus ornatus</i>	<i>Sublegatus modestus</i>	<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	<i>Terenotriccus erythrurus</i>
<i>Spizaetus tyrannus</i>	<i>Suiriri suiriri</i>	<i>Tachyphonus coronatus</i>	<i>Tersina viridis</i>
<i>Spizastur melanoleucus</i>	<i>Synallaxis albescens</i>	<i>Tachyphonus cristatus</i>	<i>Thalurania furcata</i>
<i>Sporophila bouvreuil</i>	<i>Synallaxis albilora</i>	<i>Tachyphonus luctuosus</i>	<i>Thalurania glaucopis</i>

<i>Thamnomanes caesi</i> us	<i>Thryothorus leucotis</i>	<i>Troglodytes aedon</i>	<i>Tyrannus savana</i>
<i>Thamnomanes saturninus</i>	<i>Tigrisoma fasciatum</i>	<i>Trogon collaris</i>	<i>Tyto alba</i>
<i>Thamnophilus aethiops</i>	<i>Tigrisoma lineatum</i>	<i>Trogon curucui</i>	<i>Uropelia campestris</i>
<i>Thamnophilus amazonicus</i>	<i>Tinamus guttatus</i>	<i>Trogon melanurus</i>	<i>Vanellus cayanus</i>
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	<i>Tinamus major</i>	<i>Trogon rufus</i>	<i>Vanellus chilensis</i>
<i>Thamnophilus doliatus</i>	<i>Tinamus solitarius</i>	<i>Trogon surrucura</i>	<i>Veniliornis affinis</i>
<i>Thamnophilus palliatus</i>	<i>Tinamus tao</i>	<i>Trogon violaceus</i>	<i>Veniliornis maculifrons</i>
<i>Thamnophilus punctatus</i>	<i>Tityra cayana</i>	<i>Trogon viridis</i>	<i>Veniliornis mixtus</i>
<i>Thamnophilus schistaceus</i>	<i>Tityra inquisitor</i>	<i>Turdus albicollis</i>	<i>Veniliornis passerinus</i>
<i>Thamnophilus torquatus</i>	<i>Tityra semifasciata</i>	<i>Turdus fumigatus</i>	<i>Vireo olivaceus</i>
<i>Theristicus caudatus</i>	<i>Todirostrum cinereum</i>	<i>Turdus hauxwelli</i>	<i>Volatinia jacarina</i>
<i>Thlypopsis sordida</i>	<i>Todirostrum plumbeiceps</i>	<i>Turdus leucomelas</i>	<i>Willisornis poecilinotus</i>
<i>Thraupis palmarum</i>	<i>Todirostrum poliocephalum</i>	<i>Turdus rufiventris</i>	<i>Xenopipo atronitens</i>
<i>Thraupis sayaca</i>	<i>Tolmomyias assimilis</i>	<i>Tyranneutes stolzmanni</i>	<i>Xenops minutus</i>
<i>Threnetes leucurus</i>	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	<i>Tyrannopsis sulphurea</i>	<i>Xenops rutilans</i>
<i>Thryothorus genibarbis</i>	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	<i>Tyrannus albogularis</i>	<i>Xenops tenuirostris</i>
<i>Thryothorus guarayanus</i>	<i>Trichothraupis melanops</i>	<i>Tyrannus melancholicus</i>	<i>Xiphocolaptes albicollis</i>

<i>Xiphocolaptes major</i>	<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	<i>Xolmis dominicanus</i>	<i>Zonotrichia capensis</i>
<i>Xiphocolaptes promeropirhynchus</i>	<i>Xiphorhynchus guttatus</i>	<i>Xolmis velatus</i>	
<i>Xipholena punicea</i>	<i>Xiphorhynchus obsoletus</i>	<i>Zebrilus undulatus</i>	
<i>Xiphorhynchus elegans</i>	<i>Xolmis cinereus</i>	<i>Zenaida auriculata</i>	

A3 – Lista de anfíbios do Cerrado extraída de Bastos (2007), as espécies endêmicas do Cerrado estão marcadas em amarelo.

<i>Allobates goianus</i>	<i>Chiasmocleis albopunctata</i>	<i>Dendropsophus nanus</i>	<i>Hypsiboas ericae</i>
<i>Ameerega braccata</i>	<i>Chiasmocleis centralis</i>	<i>Dendropsophus rhea</i>	<i>Hypsiboas faber</i>
<i>Ameerega flavopicta</i>	<i>Chiasmocleis mehelyi</i>	<i>Dendropsophus rubicundulus</i>	<i>Hypsiboas goianus</i>
<i>Ameerega picta</i>	<i>Corythomantis greeningi</i>	<i>Dendropsophus soaresi</i>	<i>Hypsiboas leucocheilus</i>
<i>Aplastodiscus perviridis</i>	<i>Crossodactylus bokermanni</i>	<i>Dendropsophus tritaeniatus</i>	<i>Hypsiboas lundii</i>
<i>Barycholos ternetzi</i>	<i>Crossodactylus trachystomus</i>	<i>Dermatonotus muelleri</i>	<i>Hypsiboas multifasciatus</i>
<i>Bokermannohyla alvarengai</i>	<i>Dendropsophus anataliasiasi</i>	<i>Elachistocleis bicolor</i>	<i>Hypsiboas pardalis</i>
<i>Bokermannohyla circumdata</i>	<i>Dendropsophus araguaya</i>	<i>Elachistocleis ovalis</i>	<i>Hypsiboas phaeopleura</i>
<i>Bokermannohyla ibitiguara</i>	<i>Dendropsophus branneri</i>	<i>Eupemphix nattereri</i>	<i>Hypsiboas pulchellus</i>
<i>Bokermannohyla martinsi</i>	<i>Dendropsophus cerradensis</i>	<i>Hyalinobatrachium eurygnathum</i>	<i>Hypsiboas punctatus</i>
<i>Bokermannohyla nanuzae</i>	<i>Dendropsophus cruzi</i>	<i>Hylodes otavioi</i>	<i>Hypsiboas raniceps</i>
<i>Bokermannohyla pseudopseudis</i>	<i>Dendropsophus elianeae</i>	<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	<i>Hypsiboas stenocephalus</i>
<i>Bokermannohyla ravida</i>	<i>Dendropsophus jimi</i>	<i>Hypsiboas buriti</i>	<i>Ischnocnema juipoca</i>
<i>Bokermannohyla saxicola</i>	<i>Dendropsophus melanargyreus</i>	<i>Hypsiboas cipoensis</i>	<i>Leptodactylus bokermanni</i>
<i>Bokermannohyla sazimai</i>	<i>Dendropsophus minutus</i>	<i>Hypsiboas crepitans</i>	<i>Leptodactylus camaquara</i>

<i>Leptodactylus chaquensis</i>	<i>Leptodactylus troglodytes</i>	<i>Physalaemus cuvieri</i>	<i>Pseudopaludicola saltica</i>
<i>Leptodactylus cunicularius</i>	<i>Leptodactylus wagneri</i>	<i>Physalaemus deimaticus</i>	<i>Pseudopaludicola ternetzi</i>
<i>Leptodactylus furnarius</i>	<i>Lithobates palmipes</i>	<i>Physalaemus evangelistai</i>	<i>Rhaebo guttatus</i>
<i>Leptodactylus fuscus</i>	<i>Odontophrynus americanus</i>	<i>Physalaemus marmoratus</i>	<i>Rhinella crucifer</i>
<i>Leptodactylus hylaedactylus</i>	<i>Odontophrynus cultripes</i>	<i>Pristimantis dundeei</i>	<i>Rhinella granulosa</i>
<i>Leptodactylus jolyi</i>	<i>Odontophrynus moratoi</i>	<i>Pristimantis fenestratus</i>	<i>Rhinella margaritifera</i>
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	<i>Odontophrynus salvatori</i>	<i>Proceratophrys cururu</i>	<i>Rhinella ocellata</i>
<i>Leptodactylus martinezi</i>	<i>Oreobates heterodactylus</i>	<i>Proceratophrys goyana</i>	<i>Rhinella ornata</i>
<i>Leptodactylus mystaceus</i>	<i>Phasmahyla jandaia</i>	<i>Pseudis bolbodactyla</i>	<i>Rhinella pombali</i>
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	<i>Phyllomedusa burmeisteri</i>	<i>Pseudis caraya</i>	<i>Rhinella rubescens</i>
<i>Leptodactylus ocellatus</i>	<i>Phyllomedusa centralis</i>	<i>Pseudis limellum</i>	<i>Rhinella schneideri</i>
<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	<i>Phyllomedusa hypochondrialis</i>	<i>Pseudis paradoxa</i>	<i>Scinax acuminatus</i>
<i>Leptodactylus petersii</i>	<i>Phyllomedusa megacephala</i>	<i>Pseudis tocantins</i>	<i>Scinax canastrensis</i>
<i>Leptodactylus podicipinus</i>	<i>Phyllomedusa oreades</i>	<i>Pseudopaludicola boliviana</i>	<i>Scinax centralis</i>
<i>Leptodactylus pustulatus</i>	<i>Phyllomedusa tetraploidea</i>	<i>Pseudopaludicola falcipes</i>	<i>Scinax constrictus</i>
<i>Leptodactylus syphax</i>	<i>Physalaemus albonotatus</i>	<i>Pseudopaludicola mineira</i>	<i>Scinax curicica</i>
<i>Leptodactylus tapiti</i>	<i>Physalaemus centralis</i>	<i>Pseudopaludicola mystacalis</i>	<i>Scinax duartei</i>

Scinax fuscomarginatus

Scinax maracaya

Siphonops annulatus

Trachycephalus venulosus

Scinax fuscovarius

Scinax nebulosus

Siphonops paulensis

Scinax luizotavioi

Scinax pinima

Thoropa megatympanum

Scinax machadoi

Scinax squalirostris

Trachycephalus nigromaculatus

A4 – Lista de répteis do Cerrado extraída de Diniz-Filho (2008), as espécies endêmicas do Cerrado estão marcadas em amarelo.

<i>Acanthochelys macrocephala</i>	<i>Apostolepis dimidiata</i>	<i>Bothriopsis taeniata</i>	<i>Bronia bedai</i>
<i>Ameiva ameiva</i>	<i>Apostolepis flavotorquata</i>	<i>Bothrops alternatus</i>	<i>Bronia kraoh</i>
<i>Amphisbaena anaemariae</i>	<i>Apostolepis goiasensis</i>	<i>Bothrops atrox</i>	<i>Bronia saxosa</i>
<i>Amphisbaena crisae</i>	<i>Apostolepis lineata</i>	<i>Bothrops brazili</i>	<i>Mesoclemmys vanderhaegei</i>
<i>Amphisbaena fuliginosa</i>	<i>Apostolepis nelsonjorgei</i>	<i>Bothrops diporus</i>	<i>Caiman crocodilus</i>
<i>Amphisbaena mensae</i>	<i>Apostolepis vittata</i>	<i>Bothrops fonsecai</i>	<i>Caiman latirostris</i>
<i>Amphisbaena miringoera</i>	<i>Atractus albuquerquei</i>	<i>Rhinocerothis itapetiningae</i>	<i>Caiman yacare</i>
<i>Amphisbaena neglecta</i>	<i>Atractus edioi</i>	<i>Bothrops jararaca</i>	<i>Cercolophia roberti</i>
<i>Amphisbaena silvestrii</i>	<i>Atractus pantostictus</i>	<i>Bothrops jararacussu</i>	<i>Cercosaura ocellata</i>
<i>Anilius scytale</i>	<i>Atractus reticulatus</i>	<i>Bothrops lutzi</i>	<i>Cercosaura schreibersii</i>
<i>Anolis meridionalis</i>	<i>Bachia bresslaui</i>	<i>Bothrops mattogrossensis</i>	<i>Chelus fimbriatus</i>
<i>Anolis nitens brasiliensis</i>	<i>Bachia cacerensis</i>	<i>Bothrops moojeni</i>	<i>Chironius bicarinatus</i>
<i>Apostolepis albicolaris</i>	<i>Bachia scolecoides</i>	<i>Bothrops neuwiedi</i>	<i>Chironius exoletus</i>
<i>Apostolepis assimilis</i>	<i>Boa constrictor</i>	<i>Bothrops pauloensis</i>	<i>Chironius flavolineatus</i>
<i>Apostolepis cerradoensis</i>	<i>Boiruna maculata</i>	<i>Briba brasiliana</i>	<i>Chironius laurenti</i>

<i>Chironius quadricarinatus</i>	<i>Epicrates cenchria</i>	<i>Hoplocercus spinosus</i>	<i>Lygophis dilepis</i>
<i>Mussurana bicolor</i>	<i>Erythrolamprus bizonus</i>	<i>Hydrodynastes bicinctus</i>	<i>Liophis frenatus</i>
<i>Clelia plumbea</i>	<i>Eunectes murinus</i>	<i>Iguana iguana</i>	<i>Liophis lineatus</i>
<i>Clelia quimi</i>	<i>Eurolophosaurus nanuzae</i>	<i>Imandotes cenchoa</i>	<i>Liophis longiventris</i>
<i>Clelia rustica</i>	<i>Geochelone carbonaria</i>	<i>Kentropyx calcarata</i>	<i>Liophis maryellenae</i>
<i>Cnemidophorus ocellifer</i>	<i>Chelonoidis denticulata</i>	<i>Kentropyx paulensis</i>	<i>Liophis meridionalis</i>
<i>Coleodactylus brachystoma</i>	<i>Gomesophis brasilienses</i>	<i>Kentropyx vanzoi</i>	<i>Liophis miliaris</i>
<i>Coleodactylus meridionalis</i>	<i>Gonatodes humeralis</i>	<i>Kentropyx viridistriga</i>	<i>Liophis paucidens</i>
<i>Colobosaura modesta</i>	<i>Gymnodactylus geckoides</i>	<i>Kinosternon acutum</i>	<i>Liophis poecilogyrus</i>
<i>Corallus caninus</i>	<i>Helicops angulatus</i>	<i>Leptodeira annulata</i>	<i>Liophis reginae</i>
<i>Corallus hortulanus</i>	<i>Helicops carinicaudus</i>	<i>Leptophis ahaetulla</i>	<i>Liophis viridis</i>
<i>Crotalus durissus</i>	<i>Helicops gomesi</i>	<i>Leptosternon infraorbitale</i>	<i>Liotyphlops beui</i>
<i>Dipsas indica</i>	<i>Helicops leopardinus</i>	<i>Leptosternon microcephalum</i>	<i>Liotyphlops ternetzii</i>
<i>Drymarchon couperi</i>	<i>Helicops modestus</i>	<i>Leptosternon polystegum</i>	<i>Lygodactylus klugei</i>
<i>Drymoluber brazili</i>	<i>Helicops polylepis</i>	<i>Leptotyphlops albifrons</i>	<i>Lystrophis dorbignyi</i>
<i>Echinanthera occipitalis</i>	<i>Helicops trivittatus</i>	<i>Leptotyphlops koppesi</i>	<i>Lystrophis histricus</i>
<i>Enyalius bilineatus</i>	<i>Hemidactylus mabouia</i>	<i>Liophis almadensis</i>	<i>Lystrophis mattogrossensis</i>

<i>Lystrophis histricus</i>	<i>Micrurus surinamensis</i>	<i>Philodryas livida</i>	<i>Pseudoeryx plicatilis</i>
<i>Mabuya healthi</i>	<i>Micrurus tricolor</i>	<i>Philodryas mattogrossensis</i>	<i>Psomophis joberti</i>
<i>Mabuya dorsivittata</i>	<i>Ophiodes striatus</i>	<i>Philodryas nattereri</i>	<i>Rhachidelus brazilii</i>
<i>Mabuya frenata</i>	<i>Oxybelis aeneus</i>	<i>Philodryas ofersii</i>	<i>Sibynomorphus mikanii</i>
<i>Mabuya guaporicola</i>	<i>Oxyrhopus guibei</i>	<i>Philodryas varia</i>	<i>Sibynomorphus turgidus</i>
<i>Mabuya nigropunctata</i>	<i>Oxyrhopus petola</i>	<i>Philodryas psammophidea</i>	<i>Simophis rhinostoma</i>
<i>Mastigodryas bifossatus</i>	<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	<i>Phimophis guerinni</i>	<i>Spilotes pullatus</i>
<i>Mastigodryas boddaerti</i>	<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	<i>Phrynops geoffroanus</i>	<i>Stenocercus caducus</i>
<i>Melanosuchus niger</i>	<i>Paleosuchus palpebrosus</i>	<i>Phyllopezus pollicaris</i>	<i>Tantilla melanocephala</i>
<i>Micrablepharus atticolus</i>	<i>Paleosuchus trigonatus</i>	<i>Platemys platycephala</i>	<i>Thamnodynastes pallidus</i>
<i>Micrablepharus maximiliani</i>	<i>Phalotris concolor</i>	<i>Podocnemis expansa</i>	<i>Thamnodynastes rutilus</i>
<i>Micrurus brasiliensis</i>	<i>Phalotris lativittatus</i>	<i>Podocnemis unifilis</i>	<i>Tropidurus etheridgei</i>
<i>Micrurus corallinus</i>	<i>Phalotris matogrossensis</i>	<i>Polychrus acutirostris</i>	<i>Tropidurus hispidus</i>
<i>Micrurus pyrrhocryptus</i>	<i>Phalotris mertensi</i>	<i>Pseudablabes agassizii</i>	<i>Tropidurus itambere</i>
<i>Micrurus ibiboboca</i>	<i>Phalotris multipunctatus</i>	<i>Pseudoboa coronata</i>	<i>Tropidurus montanus</i>
<i>Micrurus paraensis</i>	<i>Phalotris nasutus</i>	<i>Pseudoboa neuwiedii</i>	<i>Tropidurus oreadicus</i>
<i>Micrurus spixii</i>	<i>Philodryas aestivalis</i>	<i>Pseudoboa nigra</i>	<i>Tropidurus torquatus</i>

Tupinambis duseni

Tupinambis quadrilineatus

Vanzosaura rubricauda

Xenodon severus

Tupinambis merianae

Typhlops brongersmianus

Waglerophis merremii

Xenopholis undulatus
