

## ÍNDICE

2.2.3.3.3 -	Herpetofauna .....	1/28
-------------	--------------------	------



## Legendas

Quadro 2.2.3.3.3-1 - Referências bibliográficas utilizadas como fonte de dados secundários para o levantamento de répteis e anfíbios de potencial ocorrência na área de influência da LT 500 kV Gilbués II – Ourolândia II (PI/BA).	3/28
Quadro 2.2.3.3.3-2 - Localização geográfica e fitofisionomia das unidades amostrais por Região de Amostragem da LT 500 kV Gilbués II – Ourolândia II (PI/BA). Dados obtidos em agosto e setembro de 2015.	5/28
Figura 2.2.3.3.3-1 – Busca ativa, método utilizado para amostragem da herpetofauna da LT Gilbués II – Ourolândia.	6/28
Figura 2.2.3.3.3-2 – Armadilha de interceptação e queda ( <i>Pitfall</i> ), método utilizado para amostragem da herpetofauna da LT Gilbués II – Ourolândia.	7/28
Quadro 2.2.3.3.3-3 - Esforço amostral por método utilizado em cada região de amostragem durante o levantamento da fauna de anfíbios e répteis na área de estudo da LT 500 kV Gilbués II – Ourolândia II (PI/BA). Dados obtidos em agosto e setembro de 2015.	8/28
Quadro 2.2.3.3.3-4 - Lista das espécies da herpetofauna registradas por meio do levantamento de dados primários e secundários (fontes bibliográficas) para a área de influência da LT 500 kV Gilbués II – Ourolândia II (PI/BA). Estudo realizado em agosto e setembro (estação seca) de 2015.	11/28
Figura 2.2.3.3.3-3 - Suficiência amostral - Curva de acúmulo de espécies da herpetofauna, construída a partir dos resultados obtidos em 20 dias de amostragem com armadilhas de queda e busca ativa na área de estudo da LT 500 kV Gilbués II – Ourolândia II (PI/BA), em agosto/setembro de 2015 (estação seca).	20/28
Quadro 2.2.3.3.3-5 - Sucesso de captura (número de indivíduos - n/esforço amostral), riqueza (S) e abundância (n) da herpetofauna por região de amostragem. Dados obtidos por meio do levantamento na área de estudo da LT 500 kV Gilbués II – Ourolândia II (PI/BA). Dados obtidos em agosto/setembro de 2015.	21/28

Quadro 2.2.3.3.3-6 - Indicadores ecológicos por região de amostragem. Dados obtidos por meio do levantamento da herpetofauna na área da LT 500 kV Gilbués II – Ouroândia II (PI/BA). Dados obtidos em agosto/setembro de 2015 (estação seca). .....22/28

Figura 2.2.3.3.3-4 - Ordenação por NMDS das Unidades Amostrais (pitfall e busca ativa por dia) da herpetofauna na área de estudo da LT 500 kV Gilbués II – Ouroândia II (PI/BA), em agosto/setembro de 2015 (estação seca). UA1-UA20 correspondem às unidades amostrais. ....24/28

Figura 2.2.3.3.3-4 - Riqueza e exclusividade das espécies da herpetofauna registradas por todos os métodos de amostragem em cada região amostral da área de estudo da LT 500 kV Gilbués II – Ouroândia II (PI/BA). Dados obtidos em agosto/setembro de 2015 (estação seca). Dados considerando os registros ocasionais.....25/28

### 2.2.3.3.3 - Herpetofauna

#### 2.2.3.3.3.1 - Introdução

Os domínios morfoclimáticos Caatinga e Cerrado compreendem uma elevada diversidade de fauna e flora (SILVA & Bates, 2002; PRADO, 2003), apesar de serem caracterizados como biomas semi-áridos, caracteristicamente apresentando alta radiação solar e temperaturas, além de baixa umidade e chuvas sazonais irregularmente distribuídas ao longo do ano (AB'SÁBER 1977; 2003).

Não obstante, devido à grande diversidade biológica, às peculiaridades das espécies que contêm e ao seu grau de ameaça devido à perda de habitat, o Cerrado encontra-se inserido entres os 25 *hotspots* mundiais, que são ecossistemas prioritários para conservação, como uma das regiões biologicamente mais ricas e, ao mesmo tempo, ameaçadas do planeta (MYERS *et al.*, 2000).

Tanto o bioma Cerrado quanto a Caatinga, outrora considerados pobres em biodiversidade, principalmente quanto à diversidade de anfíbios e répteis, conhecidos por serem constituídos somente por espécies generalistas oriundas de biomas adjacentes (VANZOLINI, 1976; VITT, 1991; RODRIGUES, 2003), hoje são reconhecidos por compreenderem uma grande biodiversidade da herpetofauna, com altas taxas de endemismo e várias espécies novas sendo descritas nas últimas décadas (COLLI *et al.*, 2002; DINIZ-FILHO *et al.*, 2005; NOGUEIRA, 2006).

A primeira revisão sobre o conhecimento da herpetofauna do Cerrado foi realizada em 2002 (COLLI *et al.*, 2002). Neste estudo foram listadas 10 espécies de quelônios, cinco crocodilianos, 15 anfisbenídeos, 47 lagartos, 107 serpentes e 113 anfíbios. Já em relação à herpetofauna da Caatinga, a mais recente compilação (RODRIGUES, 2003) levantou quatro espécies de quelônios, três crocodilianos, 10 espécies de anfisbenídeos, 47 espécies de lagartos, 52 espécies de serpentes, 48 anfíbios anuros e três Gymnophionas, apresentando várias espécies novas em descrição.

Deste então, no decorrer dos últimos anos, o conhecimento avançou ainda mais, com a descrição de novas espécies de ambos os biomas e inventários realizados em diversas localidades previamente desconhecidas. Em consequência, para o Cerrado, hoje são conhecidos em Squamata 237 espécies, sendo 68 lagartos, 24 anfisbenídeos e 145 serpentes (COSTA *et al.*, 2007), enquanto que, para anfíbios, hoje são conhecidas 139 espécies (BASTOS, 2007).

Com base no exposto, apesar do crescente conhecimento sobre a herpetofauna de ambos biomas, há muito o que se conhecer sobre a sua biodiversidade, como também, os agentes que podem causar

efeitos deletérios às comunidades de anfíbios e répteis habitantes destes ecossistemas. À exemplo destes efeitos encontram-se as crescentes linhas de transmissão (LTs), que cada vez mais têm assumido papel protagonista no sistema elétrico brasileiro, contrabalançando os efeitos intermitentes dos geradores isolados e aumentando a qualidade do fornecimento de energia com a ampliação do Sistema Interligado Nacional (SIN), contribuindo também na perda e fragmentação do habitat, com consequências sobre a fauna.

Nesse contexto, encontra-se a Linha de Transmissão LT 500 kV Gilbués II – Ouroândia II (PI/BA) em fase de requerimento de licença ambiental. Desta forma, o presente diagnóstico faunístico será uma importante contribuição para o conhecimento da herpetofauna do Cerrado e Caatinga, altamente ameaçados e ainda pouco conhecidos, fornecendo dados que possam subsidiar a implementação desta LT de acordo com a legislação ambiental e com o mínimo de impacto ambiental possível.

#### 2.2.3.3.2 - Métodos

##### 2.2.3.3.2.1 - Dados secundários

De forma a conhecer a herpetofauna da região onde o empreendimento será inserido, foram utilizados três trabalhos científicos e dois técnicos acerca das comunidades de anfíbios, lagartos, serpentes, crocodilianos e quelônios, abrangendo uma área com um raio aproximado de 400 km do traçado da LT. Os estudos utilizados são brevemente descritos a seguir.

**ATE/Ecology (2014):** realizaram duas campanhas de levantamento da herpetofauna para compor o Estudo de Impacto Ambiental da LT 500 kV Miracema-Sapeçu e Subestações Associadas em cinco regiões amostrais nos estados da Bahia, Piauí e Tocantins. Considerando a premissa da proximidade dos estudos consultados com as áreas de estudo da LT 500 kV Gilbués II – Ouroândia II e Subestações Associadas (PI/BA), foram utilizados neste estudo os dados provenientes de quatro das cinco regiões amostradas. Por meio de armadilhas de interceptação e queda e busca ativa, a ATE/Ecology (2014) apresentam um total de 74 espécies para as quatro áreas selecionadas, onde 30 são anfíbios e 44 são répteis.

**Valdujo *et al.* (2011):** levantaram os anfíbios da Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins (BA e TO) por meio de busca ativa e armadilhas de interceptação e queda distribuídos em oito pontos amostrais. Em virtude de incertezas taxonômicas, para compor a presente lista foi considerada a riqueza de 35 espécies de anfíbios.

**Recorder et al. (2011):** levantaram os répteis da Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins (BA e TO) por meio de busca ativa e armadilhas de interceptação e queda distribuídas em nove pontos amostrais. Em virtude de incertezas taxonômicas, para compor a presente lista, foi considerada a riqueza de 40 espécies de répteis.

**CNEC/Projetec (2009):** realizaram duas campanhas de levantamento da herpetofauna na área de influência da UHE Ribeiro Gonçalves de forma a compor o Estudo de Impacto Ambiental do referido empreendimento. Por meio de armadilhas de interceptação e queda e buscas ativas foram extraídos para compor a presente lista uma riqueza de 54 espécies, sendo 27 répteis e 27 anfíbios.

**Cavalcante et al. (2014):** levantaram a herpetofauna da Serra da Capivara (PI) por meio de armadilhas de interceptação e queda, armadilhas do tipo “traps” e busca ativa durante trinta dias consecutivos. Com o esforço empregado foi possível obter uma riqueza de 37 espécies da herpetofauna. Entretanto, em virtude de incertezas taxonômicas, foram compilados para esta lista um total de 33 espécies, sendo 27 espécies de répteis e seis anfíbios.

**Quadro 2.2.3.3.3-1 - Referências bibliográficas utilizadas  
 como fonte de dados secundários para o levantamento de répteis e anfíbios  
 de potencial ocorrência na área de influência da LT 500 kV Gilbués II – Ourulândia II (PI/BA).**

Legenda: (\*) Riqueza considerada para compilação da presente lista, nem sempre representa a riqueza total do estudo consultado; NI= Não informado.

Fonte bibliográfica	Tipo de estudo	Localidade	Coordenadas	Esforço	Riqueza
ATE/Ecology (2014)	Estudo de Impacto Ambiental	Riacho Frio (PI); Santa Rita de Cássia (BA); Catolândia (BA); Iramaia (BA) e Maracás (BA)	8837649/488671; 8670946/513990; 8566183/619906; 8515788/268493 e 8580220/ 447120	Pitffal: 1680 baldes*dia Busca Ativa: 480h	74
Valdujo et al. (2011)	Científico	Interior e Entorno da Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins	11° 19' S, 47° 00' W; 11° 16' S, 47° 00' W; 11° 12' S, 46° 53' W; 11°20'S, 46°59'W; 10° 57' S, 46° 44'W; 10° 44' S, 46° 11' W e 10° 34' S, 46° 10' W	Pitffal: 1560 baldes*dia Busca Ativa: NI	35
Recorder et al. (2011)	Científico	Interior e Entorno da Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins	11° 19' S, 47° 00' W; 11° 16' S, 47° 00' W; 11° 12' S, 46° 53' W; 11° 20' S, 46°59'W; 10° 57' S, 46° 44' W; 10° 44' S, 46° 11' W e 10° 34' S, 46° 10' W	Pitffal: 1560 baldes*dia Busca Ativa: NI	40
CNEC/Projetec (2009)	Estudo de Impacto Ambiental	Ribeiro Gonçalves (PI) e TassoFragoso (MA)	9120000; 40000	NI	54
Cavalcanti et al. (2014)	Científico	Serra da Capivara (PI)	8°42'42.76"S; 8°42'42.76"S	Traps: 26640h Busca Ativa: 960h	33

#### 2.2.3.3.3.2.2 - Dados Primários

A primeira campanha de levantamento da herpetofauna da LT 500 kV Gilbués II – Ouarolândia II foi realizado entre o período de 28 de agosto a 11 de setembro de 2015, durante a estação seca, seguindo a metodologia e esforço amostral descritos a seguir e respeitando o estabelecido no Plano de Trabalho aprovado pelo IBAMA.

##### 2.2.3.3.3.2.2.1 - Métodos de Amostragem

Para amostragem da herpetofauna, foram mobilizadas duas equipes que desenvolveram suas atividades em quatro Regiões Amostrais (duas RAs distintas para cada equipe) durante a estação seca. Em cada um dos municípios de Parnaguá, PI (R1), Barra, BA (R2), Ipupiara, BA (R3) e Cafarnaum, BA (R4) foi implementado e desenvolvido os métodos de amostragem de (i) busca ativa e captura por (ii) armadilhas de interceptação e queda.

A equipe 1, que amostrou as regiões R1 e R2, realizou suas atividades entre 28 de agosto e 06 de setembro de 2015. A equipe 2, por sua vez, amostrou as regiões R3 e R4 durante o período de 02 a 11 de setembro. Cada equipe foi formada por dois biólogos e cada campanha teve duração de 13 dias para cada equipe, considerando deslocamento e amostragem.

Em ambos os métodos, buscou-se amostrar as diferentes fitofisionomias das regiões amostrais, para que fosse possível caracterizar a fauna de anfíbios e répteis tanto em escala local, de cada região, quanto em escala regional, abrangendo as áreas de influência da LT. As unidades amostrais (UAs) de ambos métodos amostrais utilizados, suas respectivas localizações, breve caracterização e dias ou períodos de amostragem seguem dispostas no **Quadro 2.2.3.3.3-2**.

**Quadro 2.2.3.3-2 - Localização geográfica e fitofisionomia das unidades amostrais por Região de Amostragem da LT 500 kV Gilbués II – Ouarolândia II (PI/BA). Dados obtidos em agosto e setembro de 2015.**

Região de Amostragem	Unid. Amostral	Coordenadas (SIRGAS 2000)		Fitofisionomia
		Latitude	Longitude	
R1- Parnaguá (PI)	R1P1	-10,15955	-44,66867	Caatinga Arborizada
	R1P2	-10,15841	-44,66509	Caatinga Arborizada
	R1P3	-10,15923	-44,67315	Caatinga Arborizada
	R1P4	-10,15652	-44,67009	Caatinga Arborizada
	R1BA01	-10,16096	-44,65844	Caatinga Arborizada
	R1BA02	-10,15488	-44,67354	Caatinga Arborizada
	R1BA03	-10,16043	-44,67038	Caatinga Arborizada
	R1BA04	-10,16525	-44,67286	Caatinga Arborizada
	R1BA05	-10,14803	-44,65024	Caatinga Arborizada
R2- Barra (BA)	R2P1	-10,812231	-43,440869	Caatinga Arborizada
	R2P2	-10,815379	-43,442892	Caatinga Arborizada
	R2P3	-10,819297	-43,436507	Caatinga Arborizada
	R2P4	-10,821905	-43,439018	Caatinga Arborizada
	R2BA01	-10,81063	-43,42319	Caatinga Arborizada
	R2BA02	-10,8292	-43,42931	Caatinga Arborizada
	R2BA03	-10,80538	-43,43241	Caatinga Arborizada
	R2BA04	-10,81459	-43,43861	Caatinga Arborizada
	R2BA05	-10,82112	-43,44931	Caatinga Arborizada
R3 - Ipupiara (BA)	R3P1	-11,831736	-42,484132	Refúgio Vegetacional
	R3P2	-11,83488	-42,484085	Refúgio Vegetacional
	R3P3	-11,831906	-42,47682	Refúgio Vegetacional
	R3P4	-11,836076	-42,475058	Caatinga Arborizada
	R3BA01	-11,836418	-42,482797	Refúgio Vegetacional
	R3BA02	-11,827698	-42,490717	Caatinga Arborizada
	R3BA03	-11,833645	-42,476658	Refúgio Vegetacional
	R3BA04	-11,839303	-42,462736	Caatinga Arbustiva
	R3BA05	-11,81498	-42,462352	Caatinga Arbustiva
R4 - Cafarnaum (BA)	R4P1	-11,687911	-41,401885	Caatinga Arbustiva
	R4P2	-11,68573	-41,398417	Caatinga Arborizada
	R4P3	-11,698833	-41,401529	Caatinga Arborizada
	R4P4	-11,698313	-41,405244	Caatinga Arbustiva
	R4BA01	-11,682143	-41,402807	Caatinga Arborizada
	R4BA02	-11,697539	-41,403808	Caatinga Arborizada
	R4BA03	-11,690102	-41,401099	Caatinga Arbustiva
	R4BA04	-11,672039	-41,419151	Caatinga Arbustiva
	R4BA05	-11,684962	-41,39485	Caatinga Arborizada

Coordenador:

Técnico:

### Busca ativa limitada por tempo

As amostragens da herpetofauna (anfíbios e répteis) foram realizadas por meio de busca ativa, o que permitiu uma maior mobilidade, inventariando-se diferentes ambientes dentro das regiões de amostragem (**Figura 2.2.3.3.3-1**). Em cada uma das regiões foram realizadas buscas ativas durante cinco dias de amostragem. Cada dia de busca foi realizada em uma UA diferente, sendo amostrado o período diurno e noturno no mesmo dia em cada uma das UAs, que foram denominadas com RXBAYY, onde RX seria a região amostral em questão (R1, R2, R3 ou R4), BA o método de Busca Ativa e YY é a numeração sequencial em que as UAs de busca ativa foram sendo realizadas. Ex.: Unidade Amostral R1BA01 - Região 1, referente à Parnaguá, Piauí; método de amostragem Busca Ativa, desenvolvido no primeiro dia de amostragem. Cada UA de busca ativa foi estabelecida em um ponto, tendo sido amostrado dentro do raio com cerca de 500 m.



**Figura 2.2.3.3.3-1 – Busca ativa, método utiliza para amostragem da herpetofauna da LT Gilbués II – Ouroilândia.**

Foram duas (2) horas diurnas e duas (2) horas noturnas em cada dia. Deste modo, o esforço amostral empregado foi de 40 horas de observação (04h [diurno+noturno] \* 02 observadores \* 05 dias \* 01 região) por região por campanha e 160 horas (04h \* 02 observadores \* 05 dias \* 04 regiões) para o total da campanha.

As amostragens foram realizadas em diferentes tipos de habitats e seus microhabitats (e.g.: pedras, serrapilheira, árvores, poças, interior de bromélias, entre-raízes, etc.). Cada pesquisador caminhou lentamente durante o tempo pré-determinado de duas horas, inspecionando ou revirando os microhabitats supramencionados. Adicionalmente, as árvores e as plantas arbustivas e herbáceas foram cuidadosamente verificadas para a localização de espécimes da herpetofauna. Ainda, para

anfíbios, a busca aural (busca pelo canto de anúncio) também foi realizada, assim como a amostragem de girinos observados durante a busca ativa. Todas as espécies registradas foram fotografadas (máquina fotográfica Panasonic FZ28K) em campo ou pós-captura, em estúdio fotográfico de campo.

### **Armadilha de interceptação e queda - *Pitfall***

Em cada região de amostragem foram instaladas quatro unidades amostrais (UAs), cada uma correspondendo a um conjunto de cinco baldes de 60 l em "Y", interligados por cerca guia de 10 m (entre os baldes) confeccionada com lona de 60 cm de altura (**Figura 2.2.3.3.3-2**).



**Figura 2.2.3.3.3-2 – Armadilha de interceptação e queda (*Pitfall*), método utiliza para amostragem da herpetofauna da LT Gilbués II – Ouroândia.**

Em cada região, cada UA estava distanciada uma da outra em cerca de 600-1.100 m, respeitando o estabelecido no plano de trabalho. Os baldes permaneceram abertos por cinco noites consecutivas por campanha, totalizando um esforço de 100 baldes-noite (04 conjuntos \* 05 baldes \* 05 noites \* 01 região) por região e 400 baldes-noite (04 conjuntos \* 05 baldes \* 05 noites \* 04 regiões) para toda a campanha. Todos os baldes foram verificados diariamente, sempre pelo período matutino, onde o sol ainda estava baixo/fraco, visando evitar a morte acidental de indivíduos por ressecamento ou desidratação. O esforço amostral dos métodos utilizados em cada região amostral segue exposto no **Quadro 2.2.3.3.3-3**.

**Quadro 2.2.3.3.3-3 - Esforço amostral por método utilizado em cada região de amostragem durante o levantamento da fauna de anfíbios e répteis na área de estudo da LT 500 kV Gilbués II – Ouroilândia II (PI/BA). Dados obtidos em agosto e setembro de 2015.**

Região de Amostragem	Esforço por método	
	<i>Pitfall traps</i> (baldes*noites)	Busca Ativa (Horas)
R1 - Parnaguá - PI	100	40
R2 - Barra - BA	100	40
R3 - Ipupiara - BA	100	40
R4 - Cafarnaum - BA	100	40
<b>Total do Estudo</b>	<b>400</b>	<b>160</b>

Os animais capturados foram medidos com auxílio de paquímetro (precisão 0,01 mm) e pesados com auxílio de pesolas de 10, 20, 60, 100 e 1.000 gramas. Exemplares-testemunho e aqueles que apresentam taxonomia complexa, i.e., de identificação mais difícil ou trabalhosa que não pôde ser realizada em campo, foram coletados, eutanasiados a partir da injeção de lidocaína 0,05% e depositados na coleção de herpetofauna do Setor de Herpetologia do Museu Nacional (**Anexo 2.2.3.3-2**). A identificação das espécies baseou-se em literatura específica para cada grupo e/ou complexo de espécies, seguindo a nomenclatura taxonômica mais recente, de acordo com o exposto nas Listas Brasileiras de Anfíbios e de Répteis (BÉRNILS & COSTA, 2012; SEGALLA *et al.*, 2014).

Após a primeira campanha, com objetivo de evitar acidentes, a cerca guia foi removida e os baldes devidamente vedados com suas respectivas tampas.

### Registro Ocasional

São considerados Registros Ocasionais todos os indivíduos (i) encontrados dentro da área de estudo da LT 500 kV Gilbués II – Ouroilândia II durante deslocamento da equipe de herpetofauna, estando porém, fora do período delimitado para o método de busca ativa: (ii) indivíduos encontrados por terceiros/outras equipes na área de influência da LT, e (iii) indivíduos encontrados vivos ou atropelados durante o deslocamento veicular nas estradas que levam às regiões amostrais. Todos os Registros Ocasionais foram devidamente georreferenciados e as coordenadas, assim como as demais, seguem apresentadas na planilha de dados brutos (**Anexo 2.2.3.3-3**).

#### 2.2.3.3.3.2.2.2 - Análise dos Dados

Para analisar os parâmetros das comunidades foram calculados os índices de diversidade de Shannon (H') e a Equitabilidade de Pielou (J) utilizando o Excel. A abundância foi calculada considerando todas

as espécies coletadas e avistadas (exceto registros ocasionais), inclusive os indivíduos não identificados até o nível específico (ex: *Tropidurus* sp., *Ameivula* sp., etc.). O restante das análises estatísticas foi calculado sem considerar *Tropidurus* sp., pois trata-se dos registros identificados por avistamento o que inviabilizou identificá-los além do nível de gênero. Dessa maneira, indivíduos considerados *Tropidurus* sp. registrados em todas as RAs podem estar representando uma, duas ou até mais espécies e devido a essa incerteza, não estão sendo considerados nas análises que envolvem riqueza amostrada.

Posteriormente, foi realizada uma análise de similaridade entre as regiões, realizada a partir de cada unidade amostral, para a qual foi utilizado o índice de Bray-Curtis, e construído um diagrama de similaridade (NMDS), utilizando o programa Primer 6 (CLARKE & GORLEY, 2006). Para a análise de similaridade também não foi incluído *Tropidurus* sp.

Além disso, foi comparado graficamente o número total de espécies de cada região (incluindo registros ocasionais) associado ao número total de espécies que ocorreram exclusivamente naquela região. A exclusividade diz respeito a quanto determinadas áreas apresentam uma fauna peculiar em comparação com um universo definido. Ela é importante para identificação de áreas mais relevantes para implantação do monitoramento e de medidas de mitigação de impacto.

Para avaliar a suficiência amostral foram construídas curvas de acúmulo de espécies por dia de amostragem. Para estimar a riqueza na área de estudo foi realizada uma análise de rarefação por meio de 5.000 aleatorizações, utilizando o estimador Jackknife de 1ª ordem no programa EstimateS. As curvas de rarefação a partir dos dados observados e das simulações foram plotadas em um gráfico em conjunto para melhor comparação. Para ambas foi utilizado Intervalo de Confiança (IC) de 95%. Este procedimento foi adotado para os métodos de captura sistematizados, servindo tanto os registros provenientes das capturas por armadilhas de queda quanto para os registros realizados durante o método busca ativa nas regiões de amostragem.

### 2.2.3.3.3.3 - Resultados e Discussão

#### 2.2.3.3.3.3.1 - Lista de espécies, Riqueza e Representatividade do Estudo

Ao longo do levantamento da herpetofauna, nas quatro regiões amostrais, durante a primeira campanha, foi registrado um total de 18 espécies para toda área de estudo da LT 500 kV Gilbués II – Orolândia II. Destas, quatro espécies correspondem aos anfíbios e 14 espécies aos répteis, conforme apresentado no **Quadro 2.2.3.3.3-4**.

Os lagartos representados por *Ameivula* sp. referem-se ao morfótipo encontrado nas regiões R3 e R4, ainda não identificado à nível de espécie. Com base em comparações com os indivíduos capturados e identificados, sabe-se que não se trata do morfótipo identificado como *A. ocellifera* no presente estudo, pertencendo, contudo, ao complexo taxonômico de *Ameivula* gr. *ocellifera*. Estes espécimes atualmente encontram-se em processo de identificação pela equipe técnica responsável por este diagnóstico.

Não obstante, os espécimes representados por *Tropidurus* sp. foram registrados por avistamento, tendo sido apenas possível a identificação a nível de gênero, não descartando a possibilidade de serem representantes das espécies capturadas e integralmente ou parcialmente identificadas (e.g.: *Tropidurus hispidus* e *Tropidurus* aff. *hygomi*). Com base nesta premissa, *Tropidurus* sp. não foi considerado como espécie válida, sendo utilizada apenas nas análises de abundância.

Todas as espécies de anfíbios registrados pertencem à ordem Anura, para os quais representantes de três famílias foram encontrados: Bufonidae (S=2), Hylidae (S=1) e Leptodactylidae (S=1). Com relação aos répteis, todas as espécies pertencem à ordem Squamata, subdivididos em Serpente, com duas espécies de Colubridae e uma de Dipsadidae; e Lacertilia (lagartos), com uma espécie cada para as famílias Gekkonidae, Gymnophthalmidae, Phyllodactylidae e Scincidae, três para Teiidae e quatro em Tropiduridae.

Salvo o registro de *Scinax* gr. *ruber*, encontrada por terceiros em R4, todas as espécies de anfíbios encontradas ocasionalmente estavam dentro d'água ou bem próximos a algum ambiente paludícola, tais como poço coletor de água natural, próximo da unidade amostral R3BA03 e açudes artificiais (i.e. açude nas coordenadas: -11.833056 lat, -42.478056 long; intermediações de Ipupiara, Bahia).

O número de indivíduos coletados respeitou o estabelecido (03 ind. / morfoespécie / região / campanha) na licença de captura, coleta e transporte de material biológico expedida pelo IBAMA (Nº 02001.003555/2015-13). Contudo, pode-se observar que o número de espécimes tombados extrapolam em alguns casos o permitido, isto se deu devido à morte acidental de indivíduos de lagarto das espécies *A. ocellifera* e *T. hispidus* pelo ataque de grandes formigas que também caíram dentro das armadilhas de queda.

**Quadro 2.2.3.3.3-4 - Lista das espécies da herpetofauna registradas por meio do levantamento de dados primários e secundários (fontes bibliográficas) para a área de influência da LT 500 kV Gilbués II – Ouarolândia II (PI/BA). Estudo realizado em agosto e setembro (estação seca) de 2015.**

Legendas: Dados Primários: Região 1 (R1) – Parnaíba (MG), Região 2 (R2) - Barra (BA), Região 3 (R3) – Ipuirara (BA), Região 4 (R4) - Carfanaum (BA). Dados Secundários: 1- ATE/Ecology (2014); 2- Valdujo *et al.* (2011); 3 - Recorder *et al.* (2011); 4 - CNEC/Projetec (2009); 5 - Cavalcanti *et al.* (2014). Método de amostragem: PT - pitfall; BA – busca ativa; RO – Registro ocasional. Fitofisionomia: (CA – Caatinga Arborizada, CAB – Caatinga Arbustiva, REF – Refúgio Vegetacional; NM – Registro ocasional fora da Área de Estudo); Padrão de ocorrência espacial: E = Endêmica; RR - rara; AD = Ampla distribuição; IND = Indeterminado. Categorias de ameaça: IUCN (DD – deficiência de dados; EN – em perigo; VU - vulnerável; CR – criticamente em perigo) e CITES (Apêndice I, II e III).

Classificação Taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	Região de amostragem	Dados Secundários	Método de Amostragem	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos
<b>ORDEM ANURA</b>									
<b>Família Craugastoridae</b>									
<i>Barycholos ternetzi</i>	rãzinha			2				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Haddadus binotatus</i>	rã-do-folhicho			1				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<b>Família Bufonidae</b>									
<i>Rhaebo guttatus</i>	sapo			2				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Rhinella miranda-ribeiroi</i>	sapo-cururu			2				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Rhinella granulosa</i>	sapo-cururu			1, 4, 5				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Rhinella ocellata</i>	sapo-cururu			2				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Rhinella jimi</i>	sapo-cururu	REF	R3	1, 5	RO			AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Rhinella schneideri</i>	sapo-cururu-grande	REF	R3	1, 2, 4	BA			AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<b>Família Hylidae</b>									
<i>Corythomantis greeningi</i>	perereca			2				AD	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Dendropsophus cruzi</i>	perereca			2, 4				AD, E	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Dendropsophus minutus</i>	pererequinha-do-brejo			1, 2, 4				AD	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Dendropsophus melanargyreus</i>	pererequinha-do-brejo			4				AD	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Dendropsophus microcephala</i>	pererequinha-do-brejo			4				AD	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Dendropsophus rubicundulus</i>	pererequinha-do-brejo			2, 4				AD, E	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Dendropsophus soaresi</i>	pererequinha-do-brejo			2				AD	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Dendropsophus nanus</i>	pererequinha-do-brejo			1, 4				AD	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	perereca-cabrinha			2				AD	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Hypsiboas punctatus</i>	perereca			2, 4				AD	arborícola; crepuscular-noturno

Coordenador:

Técnico:

Classificação Taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	Região de amostragem	Dados Secundários	Método de Amostragem	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos
<i>Hypsiboas crepitans</i>	perereca			1				AD	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Hypsiboas multifasciatus</i>	perereca			4				AD	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Hypsiboas faber</i>	sapo-ferreiro			1				AD	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Hypsiboas raniceps</i>	perereca			2				AD	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Phyllomedusa azurea</i>	perereca-verde			1, 2, 4		DD		AD	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Phyllomedusa bahiana</i>	perereca			1		DD		AD	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Scinax fuscumarginatus</i>	perereca			1, 2, 4				AD	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Scinax fuscovarius</i>	perereca-de-banheiro			1, 2, 4				AD	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Scinax x-signatus</i>	perereca			1, 4, 5				AD	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Scinax constrictus</i>	perereca			2				AD	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Scinax nebulosus</i>	perereca			4				AD	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Scinax gr. ruber</i>	perereca	CA	R4	4	RO			AD	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Trachycephalus atlas</i>	perereca			1				AD	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Trachycephalus venulosus</i>	perereca-leopardo			2, 4				AD	arborícola; crepuscular-noturno
<i>Trachycephalus mambaiensis</i>	perereca			1				AD	arborícola; crepuscular-noturno
<b>Família Leptodactylidae</b>									
<i>Eupemphix nattereri</i>	rã			1, 2				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Leptodactylus andreae</i>	rã			4				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Leptodactylus coatingae</i>	rã			1				AD, E	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Leptodactylus furnarius</i>	rã			1				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã-assobiadora			1, 2				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Leptodactylus latrans</i>	rã-manteiga			1, 2				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	rã-estriada			1				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Leptodactylus troglodytes</i>	rã			1, 2, 5				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Leptodactylus hylaedactylus</i>	rãzinha			2, 4				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Leptodactylus macrosternum</i>	rã-paulistinha			4				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Leptodactylus podicipinus</i>	rã-estriada			2				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Leptodactylus sertanejo</i>	rã			2				E, RR	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Leptodactylus syphax</i>	rã			2, 4				AD	Terrícola; crepuscular-noturno

Classificação Taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	Região de amostragem	Dados Secundários	Método de Amostragem	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos
<i>Leptodactylus vastus</i>	rã	REF	R3	5	BA; RO			AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Pseudopaludicola mystacalis</i>	rã			2, 4				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Pseudopaludicola saltica</i>	rãzinha			2, 4				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Physalaemus albifrons</i>	rã			1, 4				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Physalaemus centralis</i>	rã			1, 2, 4				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Physalaemus cicada</i>	rãzinha			1				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro			1, 2, 4, 5				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Pleurodema diplolister</i>	rã			1, 2				AD, E	Terrícola; crepuscular-noturno
<b>Família Microhylidae</b>									
<i>Dermatonotus muelleri</i>	rã-manteiga			1, 2				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Elachistocleis cesarii</i>	rã-de-folhíço			2				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<b>Família Odontophrynidae</b>									
<i>Odontophrynus carvalhoi</i>	rã			1				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Proceratophrys goyana</i>	rã			2				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Proceratophrys cristiceps</i>	sapo-de-chifre			1				AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<i>Proceratophrys concavitympanum</i>	sapo-de-chifre			4		DD		AD	Terrícola; crepuscular-noturno
<b>ORDEM GYMNOPHIONA</b>									
<b>Família Caecilidae</b>									
<i>Siphonops paulensis</i>	cobra-cega			2				AD	Terrícola; fossorial
<b>ORDEM SQUAMATA</b>									
<b>Família Amphisbaenidae</b>									
<i>Amphisbaena vermicularis</i>	cobra-de-duas-cabeças			3, 4				AD	Terrícola; fossorial
<i>Amphisbaena leeseri</i>	cobra-de-duas-cabeças			3				AD	Terrícola; fossorial
<i>Amphisbaena alba</i>	cobra-de-duas-cabeças			4				AD	Terrícola; fossorial
<b>Família Boidae</b>									
<i>Eunectes murinus</i>	sucuri			1, 3			Ap. II	AD	aquática
<i>Epicrates crassus</i>	salamanta			1, 3			Ap. II	AD	semi-arborícola
<i>Corallus hortulanus</i>	suaçubóia			1, 5			Ap. II	AD	arborícola

Classificação Taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	Região de amostragem	Dados Secundários	Método de Amostragem	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos
<b>Família Colubridae</b>									
<i>Drymarchon corais</i>	papa-pinto			1, 3, 4				AD	semi-arborícola
<i>Oxybelis aeneus</i>	cobra-bicuda	CA; CABA	R3	1, 3, 5	BA; RO			AD	arborícola
<i>Spilotes pullatus</i>	caninana	NM	R4	1	RO			AD	semi-arborícola
<i>Tantilla melanocephala</i>	cobra			1, 3, 4				AD	terrícola
<i>Philodryas nattereri</i>	cobra-cipó			3, 4, 5				AD	terrícola
<i>Philodryas olfersii</i>	cobra-verde			1, 5				AD	semi-arborícola
<i>Pseudoboa nigra</i>	muçurana			1, 4, 5				AD	terrícola
<i>Xenodon nattereri</i>	boipeva			1				AD	terrícola
<i>Xenodon merremi</i>	boipeva			3, 5				AD	terrícola
<b>Família Dipsadidae</b>									
<i>Atractus pantostictus</i>	cobra			3				AD	terrícola, semi-fossorial
<i>Apostolepis nelsonjorgei</i>	cobra			3				AD	terrícola, semi-fossorial
<i>Apostolepis flavoquartus</i>	cobra			4				E	terrícola, semi-fossorial
<i>Apostolepis cearensis</i>	cobra			4				AD	terrícola, semi-fossorial
<i>Helicops leopardinus</i>	cobra-d'água			3				AD	semi-aquática
<i>Boiruna cf. sertaneja</i>	cobra			3				AD	terrícola
<i>Leptodeira annulata</i>	dormideira			3				AD	terrícola
<i>Oxyrhopus guibei</i>	falsa-coral	REF	R3		RO			AD	terrícola
<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	coral-falsa			1, 3, 5				AD	terrícola
<i>Phimophis guerini</i>	cobra			1				AD	terrícola
<i>Erythrolamprus viridis</i>	cobra			1				AD	terrícola
<i>Rodriguesophis iglesi</i>	cobra			3, 5				AD	terrícola
<i>Clelia plumbea</i>	cobra			4				AD	terrícola
<i>Sibynomorphus mikani</i>	dormideira			3				AD	terrícola
<i>Thamnodynastes hypoconia</i>	jararaca-falsa			3				AD	terrícola
<b>Família Elapidae</b>									
<i>Micrurus brasiliensis</i>	coral			3				AD	terrícola
<i>Micrurus ibiboboca</i>	coral			1				AD	terrícola

Classificação Taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	Região de amostragem	Dados Secundários	Método de Amostragem	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos
<b>Família Hoplocercidae</b>									
<i>Hoplocercus spinosus</i>	lagarto-de-chifre			3				AD	terrícola
<b>Família Dactyloidae</b>									
<i>Norops chrysolepis</i>	lagarto			3, 4				AD	arborícola
<i>Norops meridionalis</i>	lagarto			4				AD	arborícola
<b>Família Polychrotidae</b>									
<i>Polychrus acutirostris</i>	lagarto-preguiça			3				AD	arborícola
<b>Família Gekkonidae</b>									
<i>Hemidactylus brasiliensis</i>	lagarto	CA	R4	1, 3, 4, 5	BA			AD	semi-arborícola
<i>Lygodactylus klugei</i>	lagarto			1, 5				AD	semi-arborícola
<b>Família Sphaerodactylidae</b>									
<i>Coleodactylus brachystoma</i>	lagarto			3, 4				E	semi-arborícola
<i>Coleodactylus meridionalis</i>	lagarto			4				AD	semi-arborícola
<b>Família Gymnophthalmidae</b>									
<i>Vanzosaura rubricauda</i>	rabo-vermelho			3				E	terrícola
<i>Cercosaura ocellata</i>	lagartixa			1, 3				AD	terrícola
<i>Acrotosaura mentalis</i>	-			1				AD	terrícola
<i>Colobosaura modesta</i>	lagarto			1, 3, 4, 5				AD	terrícola
<i>Micrablepharus maximiliani</i>	lagarto			1, 3, 4, 5				AD	terrícola
<i>Neusticurus</i> sp.	lagarto	CA	R2		RO			IND	terrícola
<i>Procellosaurinus erythrocerus</i>	lagarto			1, 5				E	terrícola
<b>Família Leiosauridae</b>									
<i>Enyalius catenatus</i>	-			1, 5				AD	arborícola
<b>Família Leptotyphlopidae</b>									
<i>Siagonodon acutirostris</i>	cobra			3				E	fossorial
<i>Epictia borapeliotes</i>	cobra-de-chumbinho			1				AD	fossorial
<i>Trilepida brasiliensis</i>	cobra-de-chumbinho			4				AD	fossorial

Classificação Taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	Região de amostragem	Dados Secundários	Método de Amostragem	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos
<b>Família Scincidae</b>									
<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>	lagarto			1, 5				AD	terrícola
<i>Psychosaura macrorhyncha</i>	bribo	CA	R2		RO			AD	terrícola
<i>Notomabuya frenata</i>	lagarto			1, 3				AD	terrícola
<b>Família Sphaerodactylidae</b>									
<i>Gonatodes humeralis</i>	lagarto			1				AD	terrícola
<b>Família Phyllodactylidae</b>									
<i>Gymnodactylus amarali</i>	lagarto			3				AD	semi-arborícola
<i>Gymnodactylus darwini</i>	lagarto			1				AD	semi-arborícola
<i>Gymnodactylus geckoides</i>	lagarto			1, 4				AD	semi-arborícola
<i>Phyllopezus pollicaris</i>	lagarto	CA	R2	3, 4, 5	PT			AD	semi-arborícola
<b>Família Iguanidae</b>									
<i>Iguana iguana</i>	iguana			4, 5			Ap. II	AD	semi-arborícola
<b>Família Teiidae</b>									
<i>Ameiva ameiva</i>	calango verde	CA; REF	R1, R3	1, 3, 4, 5	PT; RO; BA			AD	terrícola
<i>Ameivula jalapensis</i>	lagarto			3				E	terrícola
<i>Ameivula mumbuca</i>	lagarto			3				E	terrícola
<i>Ameivula ocellifera</i>	calanguinho	CA; CAB; REF	R4, R3, R2	1, 4, 5	PT; BA; RO			AD	terrícola
<i>Ameivula venetacauda</i>	calango			5				E	terrícola
<i>Ameivula sp.</i>	calango	CA; CAB	R4, R3		PT			IND	terrícola
<i>Kentropyx sp.</i>	calango			1				AD	terrícola
<i>Salvator merianae</i>	teiú			1, 4, 5			Ap. II	AD	terrícola
<i>Tupinambis duseni</i>	lagarto			1			Ap. II	AD	terrícola
<b>Família Tropiduridae</b>									
<i>Stenocercus squarrosus</i>	lagarto			5				E	terrícola
<i>Stenocercus sp.</i>	lagarto	REF	R3		RO			IND	terrícola
<i>Tropidurus helenaee</i>	lagarto			5				AD	terrícola
<i>Tropidurus hispidus</i>	lagarto	CA; CAB; REF	R1; R2; R3; R4	1, 5	PT; BA; RO			AD	terrícola
<i>Tropidurus oreadicus</i>	calango			1, 4				AD	terrícola

Classificação Taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	Região de amostragem	Dados Secundários	Método de Amostragem	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos
<i>Tropidurus semitaeniatus</i>	lagarto	NM	R4	1, 4, 5	RO			AD	terricola
<i>Tropidurus torquatus</i>	lagarto			1				AD	terricola
<i>Tropidurus</i> sp.	calango	CA; CAB; REF	R4, R3		BA; RO			IND	terricola
<i>Tropidurus</i> aff. <i>hygomi</i>	calango	CA; CAB; REF	R4, R3		BA; RO			IND	terricola
<b>Família Typhlopidae</b>									
<i>Amerotyphlops brongersmianus</i>	cobra-cega			1, 3, 4					fossorial
<b>Família Viperidae</b>									
<i>Bothrops erythromelas</i>	jararaca			1				AD	terricola
<i>Bothrops lutzi</i>	jararaca			1, 3, 5				AD	terricola
<i>Bothrops moojeni</i>	jararaca			1, 3				AD	terricola
<i>Bothrops neuwiedi</i>	jararaca-rabo-de-osso			1				AD	terricola
<i>Crotalus durissus</i>	cascavel			1, 4				AD	terricola
<b>ORDEM TESTUDINES</b>									
<b>Família Testudinidae</b>									
<i>Chelonoidis carbonaria</i>	jabuti-piranga			1			Ap. II	AD	terricola
<b>Família Chelidae</b>									
<i>Mesoclemmys tuberculata</i>	cágado-do-nordeste			5				AD	aquática
<b>ORDEM CROCODYLIA</b>									
<b>Família Alligatoridae</b>									
<i>Paleosuchus palpebrosus</i>	jacaré-paguá			3				AD	aquática

#### 2.2.3.3.3.2 - Relevância Regional

De forma geral, é esperado que a atividade reprodutiva dos anuros em regiões semi-áridas tropicais sazonais seja concentrada durante a estação chuvosa do ano e influenciada, principalmente, pela temperatura e precipitação (e.g. ROSSA-FERES & JIM, 1994; KOPP & ETEROVICK, 2006; GIARETTA *et al.*, 2008; KOPP *et al.*, 2010). Embora os répteis apresentem uma maior independência de água, apesar de poderem ser encontrados ao longo de todo o ano em regiões tropicais (MARQUES *et al.*, 2004) devido a suas características morfo-fisiológicas e comportamentais (ABE, 1995), estes também encontram-se mais ativos durante o período chuvoso, época de reprodução e/ou nascimento da maioria das espécies (MARQUES *et al.*, 2004; 2005; POUGH *et al.*, 2008; SILVA & ARAÚJO, 2008).

Neste contexto, a riqueza encontrada era esperada visto que, em geral, os anfíbios das regiões amostradas são diretamente influenciados pelas condições ambientais (TOFT, 1985), estando, devido a suas características, intimamente associados com os períodos de chuva e os ambientes aquáticos derivados da estação chuvosa (VIEIRA *et al.*, 2007), principalmente em ambientes semi-áridos como a caatinga e o cerrado.

A reunião das informações contidas nos trabalhos consultados (dados secundários) permitiu a compilação de uma listagem de 141 espécies da herpetofauna, sendo 80 répteis e 61 anfíbios de possível ocorrência na região. Do total de anfíbios levantados 60 são anuros e um Gymnophiona. A partir dos dados levantados em campo nenhuma espécie de anfíbio foi adicionada à lista de dados secundários, somente de répteis.

Os répteis levantados com base em dados secundários estão distribuídos em três ordens: Testudines (S=2), Crocodylia (S=1) e Squatama (S=78), havendo neste último, representantes de Serpente (S=37), Lacertilia (S=40) e Amphisbaenia (S=3). Do total de 14 espécies de répteis encontradas na primeira campanha, a serpente *Oxyrhopus guibei*; e os lagartos *Neusticurus* sp. e *Psychosaura macrorhyncha* não constavam no levantamento secundário de espécies. Deste modo, dentre as outras 11 espécies, seis das espécies já identificadas constam na lista levantada pelos dados secundários, restando ainda três espécies em processo de identificação (*T. aff. hygomi*, *Ameivula* sp. *Neusticurus* sp.; por pertencerem à complexos taxonômicos) e uma registrada somente por avistamento e, deste modo, permanecerá identificada somente à nível de gênero (*Stenocercus* sp.). Todavia, apesar de não estarem previamente assinalados como de possível ocorrência, não se caracterizam como registros novos para a região, visto que outras literaturas já mencionam a ocorrência destas para o bioma em que foi encontrada ou seus arredores (PAVAN, 2007; GARDA *et al.*, 2013).

Ao contrário do que se pensava há algumas décadas atrás, ainda que Caatinga e Cerrado apresentem condições climáticas extremas de característica semi-árida, estes biomas abrigam uma expressiva fauna de anfíbios e répteis (COLLI *et al.*, 2002; RODRIGUES, 2003). Contudo, apesar do avanço científico adquirido devido ao considerável aumento de pesquisas/estudos nestes biomas (ALBUQUERQUE *et al.*, 2012), o conhecimento da herpetofauna nestes biomas pode ser considerado como em ascensão (COLLI *et al.*, 2002; RODRIGUES, 2003; BASTOS, 2007; NOGUEIRA *et al.*, 2009; LOEBMANN & HADDAD, 2010).

Com base na riqueza levantada a partir dos dados secundários (CNEC/PROJETEC, 2009; VALDUJO *et al.*, 2011; RECORDER *et al.*, 2011; ATE/ECOLOGY, 2014; CAVALCANTI *et al.*, 2014), pode-se considerar a representatividade dos anfíbios (S=4) e répteis (S=14) nas regiões amostrais como baixa, principalmente para anfíbios. Entretanto, levando em consideração o alto esforço amostral empregado, tal resultado nitidamente se deve à estação de seca, período em que esta primeira campanha foi realizada, respeitando a sazonalidade do estudo.

Por ser caracterizada por altas temperaturas e chuvas sazonais (AB'SÁBER, 1977), durante a estação seca, nas regiões dos biomas Caatinga e Cerrado, os anfíbios apresentam ajustes fisiológicos e comportamentais às altas temperaturas e escassez de água superficial (ABE & GARCIA, 1990; ABE, 1995). Por isso, a grande maioria das espécies se abriga durante estes períodos de seca como, e.g., *Pleurodema diplolister* e *Proceratophrys cristiceps*, se enterrando em solos próximos à fontes de água subterrânea, conhecidas localmente como cacimbas (PEREIRA, 2009).

Deste modo, as chuvas determinam o padrão reprodutivo dos anfíbios (ABE, 1995), com poucas espécies mantendo atividade de forrageamento nestes períodos, como, por exemplo, os anfíbios anuros *Rhinella jimi* e *R. granulosa* (MADELAIRE, 2012).

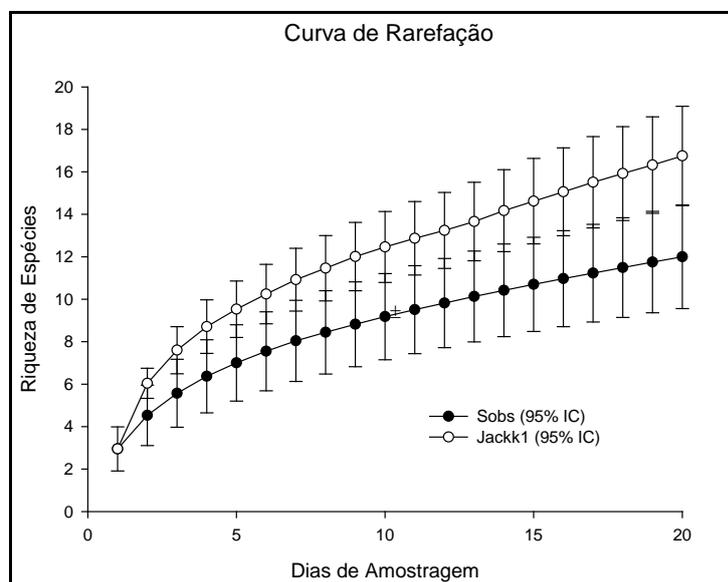
Com relação aos répteis, as famílias mais representativas foram Teiidae e Tropiduridae, com, respectivamente, três e quatro espécies de lagartos. Atualmente, ambas as famílias possuem aproximadamente de 35 espécies cada (BÉRNILS & COSTA, 2012). Apesar de Dipsadidae (S= 244) ser a família mais biodiversa de répteis no Brasil (BÉRNILS & COSTA, 2012), esta compreende as serpentes que, naturalmente, são animais de difícil encontro, menos frequentemente registrados quando comparados aos abundantes lagartos das famílias Teiidae e Tropiduridae nestes biomas (VANZOLINI *et al.*, 1980; COLLI *et al.*, 2002), permitindo visualização e captura mais facilitada e frequente de indivíduos.

Diante do exposto, devido à grande sazonalidade do grupo apresentada pela maioria das espécies de anfíbios e répteis nos biomas Caatinga e Cerrado, onde estão inseridas as áreas de estudo da LT 500 kV Gilbués II – Ouarolândia II, outras maiores e mais detalhadas comparações entre os dados primários e secundários são impossibilitadas, visto que o levantamento primário fora realizado na estação seca. A obtenção dos dados da campanha na estação chuvosa proporcionará análises mais concisas acerca da biodiversidade de herpetofauna das regiões amostrais e a correlação e comparação entre os resultados advindos dos outros estudos.

#### 2.2.3.3.3.3 - Suficiência Amostral – Curva de Rarefação

Com relação à suficiência amostral, o estimador de riqueza *Jackknife* de 1ª ordem indicou que o número estimado de espécies para as áreas amostradas é maior do que a riqueza encontrada durante a primeira campanha, estação seca (**Figura 2.2.3.3.3-3**). Foram registradas até o momento 12 espécies de répteis, sendo o valor estimado igual a 17 espécies.

Assim, como ilustrado na **Figura 2.2.3.3.3-3**, houve adição de novos registros de espécies até o último dia de amostragem, portanto, a curva do coletor não atingiu a assíntota, logo, novas amostras previstas duramente a estação chuvosa elevarão a lista de espécies.



Legenda: Sobs (95% IC) - Riqueza observada; Jackk1 (95% IC) - Estimativas de riqueza a partir *Jackknife* de 1ª ordem.

**Figura 2.2.3.3.3-3 - Suficiência amostral - Curva de acúmulo de espécies da herpetofauna, construída a partir dos resultados obtidos em 20 dias de amostragem com armadilhas de queda e busca ativa na área de estudo da LT 500 kV Gilbués II – Ouarolândia II (PI/BA), em agosto/setembro de 2015 (estação seca).**

#### 2.2.3.3.3.4 - Sucesso de captura

O sucesso de captura por método de amostragem foi calculado a partir do número de indivíduos registrados primariamente em cada região amostral, por cada respectivo método amostral empregado durante os dias de amostragem (**Quadro 2.2.3.3.3-5**). Ao final dos trabalhos de campo desenvolvidos na primeira campanha durante a estação seca, 368 indivíduos da herpetofauna (anfíbios com 14 indivíduos e répteis com 354) foram registrados pelos três diferentes métodos utilizados, considerando os registros de *Tropidurus* sp.

**Quadro 2.2.3.3.3-5 - Sucesso de captura (número de indivíduos - n/esforço amostral), riqueza (S) e abundância (n) da herpetofauna por região de amostragem. Dados obtidos por meio do levantamento na área de estudo da LT 500 kV Gilbués II – Ouarolândia II (PI/BA). Dados obtidos em agosto/setembro de 2015.**

Região de Amostragem	MÉTODO					
	Pitfall trap			Busca Ativa		
	n	S	n/balde	n	S	n/dia
R1 - Parnaguá (PI)	15	2	0,15	25	2	5
R2 – Barra (BA)	30	3	0,3	54	2	10,8
R3 - Ipupiara (BA)	20	5	0,2	21	4	4,2
R4 - Cafarnaum (BA)	29	4	0,29	13	13	2,6
<b>Total do Estudo</b>	<b>94</b>	<b>6*</b>	<b>0,235</b>	<b>113</b>	<b>7*</b>	<b>5,35</b>

\*Não considera as espécies que se repetiram entre as Regiões Amostrais.

O alto sucesso de captura observado em todos os métodos deve-se principalmente às espécies terrícolas diurnas que apresentaram grande atividade de forrageio durante a maior parte do dia: *Ameiva ameiva*, *Tropidurus* spp. e *Ameivula* spp. Lagartos dos três gêneros tiveram um considerável e alto número de indivíduos registrados em todos os métodos utilizados, tal resultado já é esperado para os biomas Cerrado e Caatinga (VANZOLINI *et al.*, 1980; COLLI *et al.*, 2002). O método de Pitfall proporcionou um menor número de indivíduos registrados, assim como menor riqueza (n= 6), onde somente duas espécies foram registradas exclusivamente (*P. polycaris* e *Ameivula* sp.) em relação aos outros métodos. A busca ativa e os registros ocasionais proporcionaram dois (*H. brasiliensis* e *R. schneideri*) e oito registros exclusivos (*Neusticurus* sp., *O. guibeii*, *P. macrorhyncha*, *Stenocercus* sp., *T. cf. semiatenuatus*, *S. pullatus*, *R. jimi* e *Scinax* gr. *ruber*), respectivamente. Apesar da baixa efetividade em registro de riqueza nos Pitfalls, estes geralmente são eficazes em capturar espécies de comportamento mais críptico e secreto, como espécies que habitam galerias subterrâneas ou semi-fossoriais, que dificilmente são registradas pela busca ativa.

Embora seja evidente a alta abundância registrada e efetividade dos métodos empregados, quando comparado com os estudos compreendidos nos dados secundários (CNEC/PROJETEC, 2009; VALDUJO

et al., 2011; RECORDER et al., 2011; ATE/ECOLOGY, 2014; CAVALCANTI et al., 2014), a riqueza de anfíbios e répteis na área de influência da LT se mostra significativamente baixa. O resultado pode ser explicado devido à realização da campanha no período de seca quando, como previamente mencionado, neste período, a maioria dos anfíbios e répteis estiveram ou são observados em baixa atividade. Não obstante, apenas uma campanha fora realizada, fazendo com que a soma dos esforços amostrais dos métodos de busca ativa (160h) com o de captura por *pitfalls* (400baldes/noite) em todas as regiões (N = 560h) ainda seja inferior aos dos esforços amostrais empregados nos dados secundários (**Quadro 2.2.3.3.3-1**). Entretanto, com o acréscimo da segunda campanha na estação chuvosa, espera-se que a riqueza dessas espécies mais sensíveis a estiagem aumente.

#### 2.2.3.3.3.5 - Comparação entre as Regiões de Amostragem

A Região 3 (R3) foi a que apresentou maior riqueza de espécies e maior índice de diversidade de Shannon (**Quadro 2.2.3.3.3-6**), enquanto a Região 1 (R1) a menor riqueza (S=2) e diversidade. No entanto, com relação à abundância total, as regiões R1, R3 e R4 foram similares, com somente R2 obtendo abundância duas vezes maior que as áreas restantes.

Com relação à Equitabilidade de Pielou (J), a Região 3 (R3) apresentou maior equitabilidade, consequência da sua maior diversidade, com dominância da espécie *Ameivula ocellifera* com 48,4% da abundância total. Contudo, apesar da menor riqueza e abundância ter sido registrada em R4, esta apresentou equitabilidade próxima à R3, por *Ameivula ocellifera* obter abundância total 61,1%.

A baixa equitabilidade de R2 foi devido à alta dominância da espécie *Tropidurus hispidus*, com 85,7% da abundância total nessa área, e de *Ameivula ocellifera* com 11,9% da abundância, totalizando 97,6% de dominância de somente duas espécies. Já em R1, a dominância foi de 87,5% de *Tropidurus hispidus* (**Quadro 2.2.3.3.3-6**).

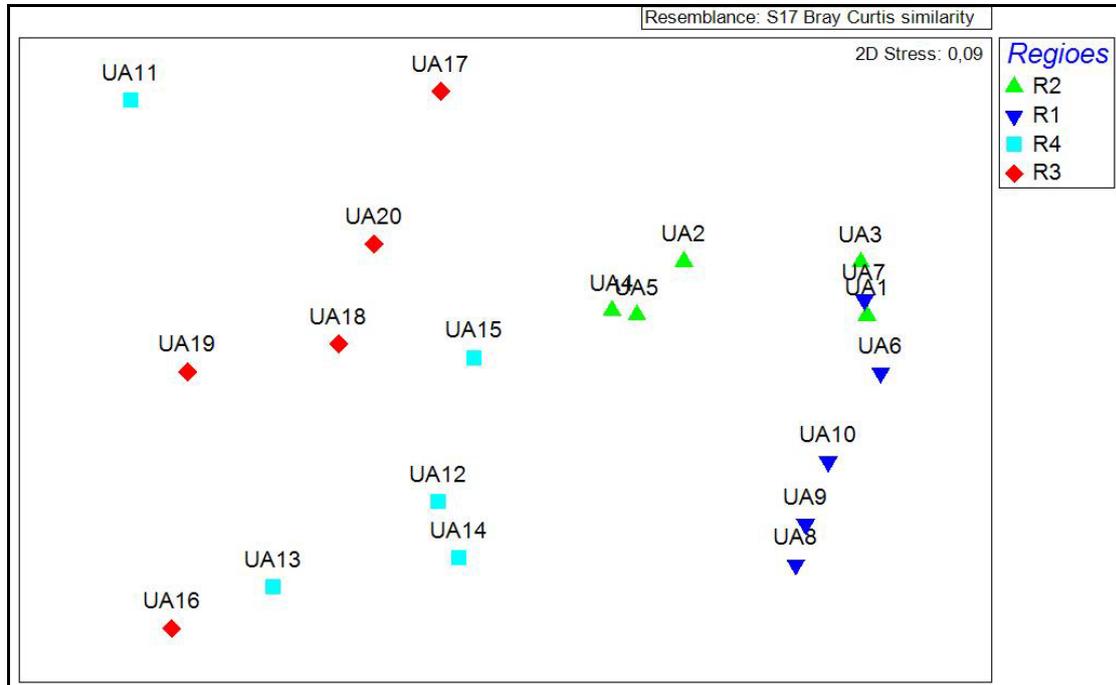
**Quadro 2.2.3.3.3-6 - Indicadores ecológicos por região de amostragem. Dados obtidos por meio do levantamento da herpetofauna na área da LT 500 kV Gilbués II – Ourolândia II (PI/BA). Dados obtidos em agosto/setembro de 2015 (estação seca).**

Indicador	R1 - Panaguá/PI	R2 -Barra/BA	R3 – Ipupiara/BA	R4 – Cafarnaum/BA
Riqueza	2	3	8	5
Abundancia	40	84	41	42
Índice de Shannon (H')	0,16	0,20	0,70	0,51
Equitabilidade (J)	0,54	0,43	0,78	0,72

*Tropidurus hispidus* foi a única espécie que ocorreu em todas as quatro Regiões Amostrais e a espécie *Ameivula ocellifera* foi registrada em quase todas as áreas, exceto na R1. Apesar da presença exclusiva de algumas espécies em regiões distintas (e.g. *Ameivula* sp. e *Tropidurus* aff. *hygomi* registradas somente em R3 e R4), com base no diagrama NMDS, não houveram agrupamentos ou sobreposições dentre as Regiões Amostrais. Na análise de similaridade não foi possível identificar subconjuntos de áreas semelhantes (agrupamentos distintos formados com relação às áreas estudadas), contudo, R1 e R2 se mostraram mais semelhantes entre si enquanto que R3 e R4 também se assemelharam mais entre si do que com as outras regiões.

Dentre as RAs, R1 e R2 obtiveram unidades amostrais mais proximamente relacionadas, apresentando maior semelhança entre si devido às suas respectivas composições de espécies, ambas com baixa riqueza registrada pelo métodos sistematizados ( $S= 2$  e  $3$ , respectivamente), compartilhando unicamente a espécie de lagarto *Tropidurus hispidus*.

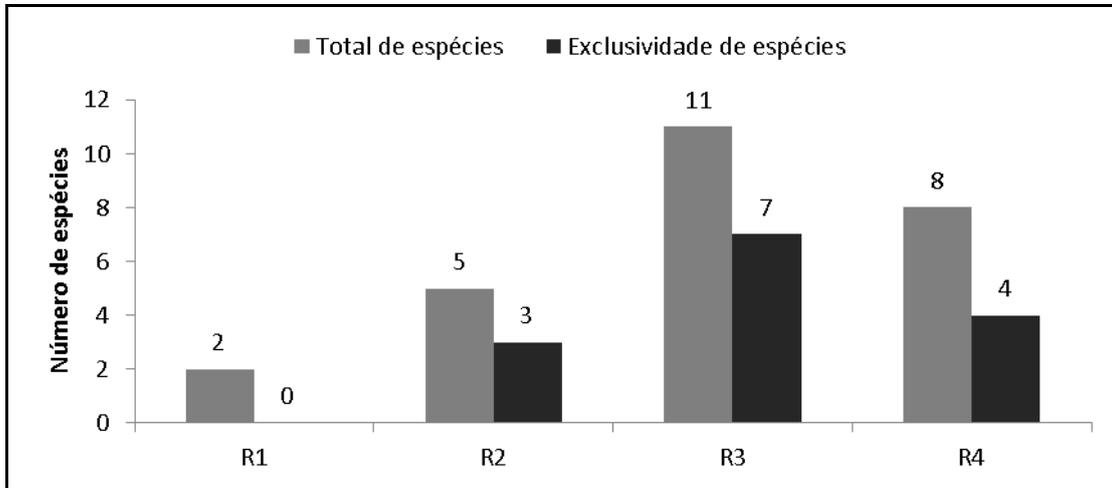
A não formação de grupos e subgrupos na análise de similaridade se deve ao fato de, nessa escala, a fauna ser determinada pelos tipos fitofisionômicos presentes numa determinada região. Sendo assim, apesar da relativa proximidade entre as RAs, estas estão inseridas em dois biomas e, visto a heterogeneidade dentre as fitofisionomias de cada RA estudado, não é esperado que a herpetofauna em comum entre elas (**Figura 2.2.3.3.3-4**).



Dados Primários: Regiões: (R1) – Parnaguá (PI), (R2) - Barra (BA), (R3) – Ipupiara (BA), (R4) - Carfanaum (BA)

**Figura 2.2.3.3.3-4 - Ordenação por NMDS das Unidades Amostrais (pitfall e busca ativa por dia) da herpetofauna na área de estudo da LT 500 kV Gilbués II – Ourolândia II (PI/BA), em agosto/setembro de 2015 (estação seca). UA1-UA20 correspondem às unidades amostrais.**

Com relação às espécies exclusivas de cada área (dados considerando também os registros ocasionais), R3 foi a que obteve maior número de espécies exclusivas ( $S=6$ ), seguido por R4 ( $S=4$ ) e R2 que apresentou menor número ( $S=3$ ; **Figura 2.2.3.3.3-4**). Quase todas as regiões (R2, R3 e R4) apresentaram algumas espécies exclusivas, indicando que cada área pode apresentar uma herpetofauna particular. Já R1, além da baixa riqueza, foi a única área que não apresentou espécie exclusiva.



Dados Primários: Região 1 (R1) – Parnaguá (PI), Região 2 (R2) - Barra (BA), Região 3 (R3) – Ipujiara (BA), Região 4 (R4) - Carfanaum (BA).

**Figura 2.2.3.3.3-5 - Riqueza e exclusividade das espécies da herpetofauna registradas por todos os métodos de amostragem em cada região amostral da área de estudo da LT 500 kV Gilbués II – Ourolândia II (PI/BA). Dados obtidos em agosto/setembro de 2015 (estação seca). Dados considerando os registros ocasionais.**

#### 2.2.3.3.3.3.6 - Espécies Ameaçadas, Raras, Endêmicas e Novos Registros

Das espécies de anfíbios levantadas por meio dos dados secundários, três constam como “Deficiente de Dados” (DD; (IUCN, 2014): *Phyllomedusa azurea*, *Phyllomedusa bahiana* e *Proceratophrys concavitympanum*. Entretanto, nenhuma espécie encontra-se classificada como ameaçada nas listas consultadas (MMA, 2014; IUCN, 2015; CITES, 2015). É válido ressaltar que todas as espécies de anfíbios registradas em campo constam na lista de espécies levantada com base em dados secundários.

Com relação aos répteis, nenhuma espécie encontra-se classificada como ameaçada nas listas consultadas (MMA, 2014; IUCN, 2015), contudo, sete dos répteis levantados com base nos dados secundários encontram-se listados no Apêndice II da CITES (2015), que classificam as espécies ameaçadas pelo tráfico ilegal, sendo elas as serpentes *Eunectes murinus*, *Episcrates crassus* e *Corallus hortulanus*, assim como os lagartos *Iguana iguana*, *Salvator merianae* e *Tupinambis duseni*; e o quelônio *Chelonoidis carbonaria*.

#### 2.2.3.3.3.3.7 - Espécies Bioindicadoras de Qualidade Ambiental

Os anfíbios têm papel especial como bioindicadores, por apresentarem características peculiares em sua biologia e fisiologia, como pele permeável, postura de ovos e embriões pouco protegidos em massas gelatinosas transparentes e presença de um estágio larval livre-natante em seu ciclo de vida (DUELLMAN & TRUEB, 1994).

Estes fatores os tornam formidáveis bioindicadores da qualidade ambiental, respondendo rapidamente a fatores como fragmentação do hábitat, alterações hidrológicas e na química da água e do ar, além de variações climáticas de larga escala (VITT *et al.*, 1990; SKELLY, 1996). Além disso, apresentam facilidade de estudo, por serem de fácil observação e monitoramento.

No entanto, todas as espécies encontradas na área de estudo durante a primeira campanha são amplamente distribuídas e consideradas generalistas, resistentes às pressões e alterações antrópicas. As espécies do gênero *Rhinella* spp. são comumente encontrados em regiões rurais predando insetos atraídos pelas lâmpadas das casas. Do mesmo modo, é frequente o encontro de espécies de rãs de grande porte como *Leptodactylus vastus* em beira de brejos ou açudes próximos às residências rurais. Por último, algumas *Scinax* gr. *ruber* são popularmente conhecidas por perereca-de-banheiro, visto serem frequentes nestes recintos de regiões rurais. Salienta-se que tais observações não indicam que estas espécies são indicadores de má qualidade ambiental e sim que, em épocas de seca, são atraídos para regiões com ambiente aquáticos ou úmidos.

Anfíbios que possuem desenvolvimento direto como e.g., *Barycholos ternetzi* (espécie de provável ocorrência na região), são bons indicadores de qualidade ambiental. Suas desovas são depositadas sob o folhiço da mata, sendo muito sensíveis à desidratação. Por isso esses animais dependem de uma boa camada de folhas e de alta umidade, fatores que apenas uma mata em bom estado de conservação pode fornecer (VANS-SLUYS *et al.*, 2009). É provável que esta e outras espécies de interesse ecológico apareçam durante as atividades de amostragem no período chuvoso.

Com relação aos répteis, de forma geral, este é grupo intimamente associado à temperatura. Mesmo habitando ambientes semi-áridos, a abundante comunidade de lagartos encontradas na área de estudo está sujeita às variações climáticas de pequena ou grande escala (SINERVO *et al.*, 2010). Deste modo, quaisquer alterações ambientais nessas áreas, como (e.g.) supressões vegetais, poderiam rapidamente afetar a biologia dessas espécies.

Nesse sentido, os répteis são bons indicadores de qualidade ambiental por serem sensíveis às variações (micro ou macro) de temperatura por perda e fragmentação de hábitat.

#### 2.2.3.3.3.8 - Espécies de Importância Econômica e Cinegética

As amostragens durante o trabalho de campo da primeira campanha não registraram espécies de importância econômica ou cinegética. Contudo, de acordo com os dados secundários, algumas espécies listadas no apêndice II da CITES apresentam possível ocorrência na região: as serpentes *Eunectes murinus*, *Epicrates crassus* e *Corallus hortulanus*, assim como os lagartos *Iguana iguana*, *Salvator merianae* e *Tupinambis duseni*; e o jabuti *Chelonoidis carbonaria* possuem valor econômico e cinegético.

Todas as três serpentes citadas, a Iguana e o jabuti são altamente visados no mercado negro de tráfico de animais para servirem como animais de estimação tanto no Brasil quanto no exterior. Não obstante, em algumas regiões, tanto *E. murinus* - uma das maiores serpentes aquáticas do Brasil, quanto *E. crassus* são caçadas para alimentação, devido o seu grande porte e apreço da carne por humanos.

Os lagartos *S. merianae* e *T. duseni*, popularmente conhecidos como teiú ou teju, são dois dos maiores lagartos encontrados na América do Sul. São espécies terrícolas, podendo ser observados em ambientes arenosos ou rochosos com capim baixo. Também são generalistas e de hábitos diurnos, podendo adaptar-se facilmente às regiões antropizadas, sendo eventualmente avistadas dentro de propriedades rurais predando ovos, aves entre outros produtos. Neste contexto, os conflitos entre teiús e seres humanos também são uma ameaça à sobrevivência dessas espécies (ALVES *et al.*, 2012). Além de serem caçados para evitar os danos supramencionados às criações, devido ao grande porte e carne apreciada por humanos, ambas espécies são frequentemente caçadas em regiões rurais.

#### 2.2.3.3.3.9 - Espécies Potencialmente Invasoras, Oportunistas ou de Risco Epidemiológico Incluindo as Domésticas

Durante o trabalho de campo da primeira campanha não foram encontradas espécies que se encaixem nestas categorias.

#### 2.2.3.3.3.10 - Espécies Migratórias e suas rotas

Não são conhecidas espécies da herpetofauna com esses hábitos.

#### 2.2.3.3.4 - Considerações Finais

Apesar da expressiva biodiversidade que os biomas Caatinga e Cerrado podem comportar, conforme observado na lista de espécies levantadas com base nos dados secundários, a riqueza de 18 espécies durante a primeira campanha realizada no período de seca foi, consideravelmente, baixa, principalmente com relação aos anfíbios ( $S=4$ ), quando comparado com os resultados obtidos nos estudos bibliográficos levantados, muito embora o elevado esforço amostral empregado. A abundância, por outro lado, apresentou-se consideravelmente alta, estando, entretanto, restrita a apenas dois gêneros (3 a 4 espécies) de répteis, caracterizando uma baixa diversidade e elevada dominância das regiões amostrais.

A área estudada é, em aspecto geral, heterogênea quanto à fitofisionomias e, embora não apresente variedade e numerosos ambientes aquáticos, as regiões amostrais apresentam características de terreno, vegetação e conservação ideais para a presença de uma maior diversidade da herpetofauna. No entanto, a baixa diversidade observada pode ser um reflexo do período seco, que soma-se à intensidade da seca que vem assolando a região nos últimos anos. A presença de inúmeros leitos de rio secos ilustra a realidade da região, onde apenas algumas espécies adaptadas dominam a paisagem local.

Neste contexto, a baixa riqueza da herpetofauna na área de influência da LT 500 kV Gilbués II – Ourolândia II está diretamente associada ao período de seca em que esta campanha foi realizada, que já se foi agravado pelo estiagem atípica na região. A amostragem durante o período de chuvas, provavelmente, viabilizará o encontro de outras espécies de anfíbios e répteis, além das espécies registradas no período de seca, podendo revelar as espécies raras, ameaçadas e endêmicas, já consideradas de possível ocorrência na região de acordo com os dados secundários.