

EIA – Capítulo 6

# Diagnóstico Ambiental das Áreas de Influência

*Meio Biótico - Fauna*

Linha de Transmissão 500 kV

Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas

Maranhão/Piauí/Ceará

Julho/2014

**ATE XX**

ATE XX Transmissora de Energia



**CARUSO JR**

ESTUDOS AMBIENTAIS & ENGENHARIA LTDA

## Sumário

6.3.3. Fauna .....	25
6.3.3.1. Sítios amostrais .....	27
6.3.3.2. Descrição do levantamento faunístico .....	42
6.3.3.3. Análise integrada .....	284
6.3.3.4. Considerações finais .....	291
6.3.3.5. Anexos .....	294
6.3.3.6. Equipe Técnica .....	329

## Índice de Figuras

Figura 6.1. Fotos ilustrativas dos sítios amostrais, onde: A=PF1, B=PF2, C=PF3 (pertencentes ao bioma Cerrado), D=PF4 (transição do bioma Cerrado para Caatinga), E=PF5 e F=PF6 (pertencentes ao bioma Caatinga). Fotos: CARUSO JR., 2013. ....	28
Figura 6.2. Relação dos pontos amostrais com as Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade. Fonte: MMA, 2007. Elaboração: CARUSO JR, 2014. ....	30
Figura 6.3. Representação do Ponto Amostral de Fauna - PF1, localizado no município de Presidente Dutra. Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	32
Figura 6.4. Representação do Ponto Amostral de Fauna - PF2, localizado no município de Teresina. Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	33
Figura 6.5. Representação do Ponto Amostral de Fauna - PF3, localizado no município de Altos. Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	34
Figura 6.6. Representação do Ponto Amostral de Fauna - PF4, localizado no município de Piripiri. Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	35
Figura 6.7. Representação do Ponto Amostral de Fauna - PF5, localizado no município de Ibiapina. Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	36
Figura 6.8. Representação do Ponto Amostral de Fauna - PF6, localizado no município de Cariré e Sobral. Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	37
Figura 6.9. Exemplos dos ambientes aquáticos nos quais foi realizada a metodologia de contagem em ponto de escuta para inventário das espécies de anuros durante a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 10 janeiro de 2014). Fotos: CARUSO JR., 2013/2014. ....	50
Figura 6.10. Exemplos de fitofisionomias nas quais foi realizada a metodologia de busca ativa para inventário da herpetofauna durante a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 10 janeiro de 2014). Fotos: CARUSO JR., 2013/2014. ....	51
Figura 6.11. Algumas das espécies observadas exclusivamente no PF1 durante a primeira campanha de coleta de dados para inventário da herpetofauna sob	

influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Fotos: CARUSO JR., 2014. ....	71
Figura 6.12. Curva de suficiência amostral de anfíbios obtida por rarefação para o sítio amostral PF1 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.....	74
Figura 6.13. Curva de suficiência amostral de répteis obtida por rarefação para o sítio amostral PF1 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.....	74
Figura 6.14. Algumas espécies observadas no PF2 durante a primeira campanha de coleta de dados para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Fotos: CARUSO JR., 2014. ....	76
Figura 6.15. Curva de suficiência amostral de anfíbios obtida por rarefação para o sítio amostral PF2 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.....	79
Figura 6.16. Curva de suficiência amostral de répteis obtida por rarefação para o sítio amostral PF2 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.....	79

Figura 6.17. Algumas das espécies observadas no PF3 durante a primeira campanha de coleta de dados para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Fotos: CARUSO JR., 2013.....	81
Figura 6.18. Curva de suficiência amostral de anfíbios obtida por rarefação para o sítio amostral PF3 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.....	84
Figura 6.19. Curva de suficiência amostral de répteis obtida por rarefação para o sítio amostral PF3 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.....	84
Figura 6.20. Algumas das espécies observadas no PF4 durante a primeira campanha de coleta de dados para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Fotos: CARUSO JR., 2013.....	86
Figura 6.21. Curva de suficiência amostral de anfíbios obtida por rarefação para o sítio amostral PF4 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.....	89
Figura 6.22. Curva de suficiência amostral de répteis obtida por rarefação para o sítio amostral PF4 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à	

média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.....	89
Figura 6.23. Algumas das espécies observadas no PF5 durante a primeira campanha de coleta de dados para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Fotos: CARUSO JR., 2013.....	91
Figura 6.24. Curva de suficiência amostral de anfíbios obtida por rarefação para o sítio amostral PF5 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.....	94
Figura 6.25. Curva de suficiência amostral de répteis obtida por rarefação para o sítio amostral PF5 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.....	94
Figura 6.26. Algumas das espécies observadas no PF6 durante a primeira campanha de coleta de dados para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Fotos: CARUSO JR., 2013.....	96
Figura 6.27. Curva de suficiência amostral de anfíbios obtida por rarefação para o sítio amostral PF6 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.....	99
Figura 6.28. Curvas de suficiência amostral de répteis obtida por rarefação para o sítio amostral PF6 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas	

(21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014..... 99

Figura 6.29. Número de espécies de anfíbios registrados em cada sítio amostral na primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Elaboração: CARUSO JR., 2014. .... 104

Figura 6.30. Número de espécies de répteis registrados em cada sítio amostral na primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Elaboração: CARUSO JR., 2014. .... 104

Figura 6.31. Abundância de anfíbios registrados em cada sítio amostral na primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Elaboração: CARUSO JR., 2014. .... 106

Figura 6.32. Abundância de répteis registrados em cada sítio amostral na primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Elaboração: CARUSO JR., 2014. .... 106

Figura 6.33. Armadilha modelo Tomahawk utilizada para captura de pequenos mamíferos instalada no solo nas áreas amostradas. Foto: CARUSO JR., 2014.... 117

Figura 6.34. Armadilha modelo Tomahawk utilizada para captura de pequenos mamíferos instalada no sub-bosque nas áreas amostradas. Foto: CARUSO JR., 2014. .... 118

Figura 6.35. Registro de dados biológicos dos espécimes capturados nas áreas de amostragem. Foto: CARUSO JR., 2014. .... 118

Figura 6.36. Ambientes percorridos para o registro de rastros. Foto: CARUSO JR., 2013. .... 120

Figura 6.37. Rastros de mamíferos localizados e sendo registrados para identificação. Foto: CARUSO JR., 2013..... 121

Figura 6.38. Transecção noturna sendo percorrida para o registro da mastofauna não-voadora. Foto: CARUSO JR., 2013.....	121
Figura 6.39. Armadilha fotográfica sendo posicionada para o registro da mastofauna. Foto: CARUSO JR., 2014.....	123
Figura 6.40. Entrevista com morador sobre a mastofauna local. Foto: CARUSO JR., 2014. ....	124
Figura 6.41. Indivíduo jovem de <i>Didelphis albiventris</i> (mucura/cassaco/gambá-de-orelha-branca) capturado utilizando armadilha Tomahawk. Foto: CARUSO JR., 2014. ....	135
Figura 6.42. Indivíduo de <i>Gracilinanus agilis</i> (catita/cuíca) capturado nas armadilhas Tomahawk. Foto: CARUSO JR., 2013. ....	136
Figura 6.43. Indivíduo de <i>Monodelphis domestica</i> (catita) capturado nas armadilhas Tomahawk. Foto: CARUSO JR., 2013.....	137
Figura 6.44. Indivíduo de <i>Dasybus novemcinctus</i> (tatu-verdadeiro) registrado através de armadilha fotográfica. Foto: CARUSO JR., 2013.....	138
Figura 6.45. Indivíduo de <i>Kerodon rupestris</i> (mocó) registrado através de observação direta. Foto: CARUSO JR., 2013. ....	139
Figura 6.46. Indivíduo de <i>Cerradomys cf. langguthi</i> (rato-do-cerrado) capturado utilizando armadilhas Tomahawk. Foto: CARUSO JR., 2013.....	140
Figura 6.47. Rastro de <i>Cuniculus paca</i> (paca) registrado no ponto amostral PF2. Foto: CARUSO JR., 2014.....	141
Figura 6.48. Indivíduo de <i>Thrichomys laurentius</i> (rabudo) capturado nas armadilhas Tomahawk. Foto: CARUSO JR., 2013. ....	142
Figura 6.49. Pelagem de <i>Leopardus pardalis</i> (maracajá/Jaguatirica) registrado no ponto amostral "PF5". Foto: CARUSO JR., 2013. ....	143
Figura 6.50. Indivíduos de <i>Cercopithecus thous</i> (raposa/Graxaim-do-mato) registrados através de armadilha fotográfica. Foto: CARUSO JR., 2014.....	144
Figura 6.51. Marcas das unhas das patas de <i>Conepatus semistriatus</i> (gambá/jaritataca) em terreno argiloso. Foto: CARUSO JR., 2014.....	145
Figura 6.52. Pegada de <i>Procyon cancrivorus</i> (guaxinim/mão-pelada). Foto: CARUSO JR., 2013.....	146

Figura 6.53. Chifre de Mazama gouazoubira (veado-catingueiro). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	147
Figura 6.54. Quantidade de registros da mastofauna não voadora obtida em cada um dos seis pontos amostrais. Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	148
Figura 6.55. Quantidade de espécies da mastofauna não voadora obtida em cada um dos seis pontos amostrais. Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	149
Figura 6.56. Quantidade de espécies da mastofauna não voadora obtida em cada um dos seis pontos amostrais. Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	150
Figura 6.57. Quantidade de registros e espécies identificados pelas diferentes metodologias nos seis pontos amostrais. Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	151
Figura 6.58. Curva de suficiência amostral da mastofauna não voadora, obtida por rarefação, para a primeira campanha de amostragem. A linha contínua corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas pontilhadas o desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	152
Figura 6.59. Armadilha artesanal utilizada por caçadores da região com pedaços de madeira e pedra (quixó). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	155
Figura 6.60. Presença de animais domésticos é uma constante em todos os pontos amostrados durante o levantamento da fauna ao longo do traçado da LT. Foto: CARUSO JR., 2013. ....	157
Figura 6.61. Indivíduo de <i>Leopardus wiedii</i> (gato-maracajá) registrado nas proximidades do ponto amostral PF1 na cidade de Presidente Dutra (MA). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	159
Figura 6.62. Rede de neblina utilizada para a captura de quirópteros nas áreas de Influência do empreendimento, no PF6, em Cariré - CE. Foto: CARUSO JR., 2013. ....	165
Figura 6.63. Fenda em árvore - exemplo de abrigo natural de possível utilização por morcegos. Foto: CARUSO JR., 2013. ....	168
Figura 6.64. Casa abandonada em Cariré - exemplo de abrigo antrópico de possível utilização por morcegos. Foto: CARUSO JR., 2013. ....	169
Figura 6.65. Representatividade das famílias de quirópteros registradas em campo durante a primeira campanha nas áreas de influência da LT 500 kV Presidente	

Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas. Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	176
Figura 6.66. Curva de suficiência amostral da fauna de quirópteros, obtida por rarefação, para a primeira campanha no PF1 em Presidente Dutra, Maranhão. A linha central corresponde à média obtida com 50 aleatorizações, e as linhas acima e abaixo o desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	177
Figura 6.67. Indivíduo de <i>Desmodus rotundus</i> registrado no PF1 em Presidente Dutra - Maranhão. Foto: CARUSO JR., 2014. ....	178
Figura 6.68. Curva de suficiência amostral da fauna de quirópteros, obtida por rarefação, para a primeira campanha no PF2 em Teresina, Piauí. A linha central corresponde à média obtida com 50 aleatorizações, e as linhas acima e abaixo o desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	179
Figura 6.69. Indivíduo de <i>Sacropteryx bilineata</i> registrado no PF2 em Teresina - Piauí. Foto: CARUSO JR., 2014. ....	180
Figura 6.70. Curva de suficiência amostral da fauna de quirópteros, obtida por rarefação, para a primeira campanha no PF3 em Altos, Piauí. A linha central corresponde à média obtida com 50 aleatorizações, e as linhas acima e abaixo o desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	181
Figura 6.71. Indivíduo de <i>Artibeus lituratus</i> registrado no PF3 em Altos - Piauí. Foto: CARUSO JR., 2013. ....	181
Figura 6.72. Curva de suficiência amostral da fauna de quirópteros, obtida por rarefação, para a primeira campanha amostral no PF4 em Piripiri, Piauí. A linha central corresponde à média obtida com 50 aleatorizações, e as linhas acima e abaixo o desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	183
Figura 6.73. Indivíduo de <i>Glossophaga soricina</i> registrado no PF4 em Piripiri - Piauí. Foto: CARUSO JR., 2013. ....	183
Figura 6.74. Curva de suficiência amostral da fauna de quirópteros, obtida por rarefação, para a primeira campanha no PF5 em Ibiapina, Ceará. A linha central corresponde à média obtida com 50 aleatorizações, e as linhas acima e abaixo o desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	185

Figura 6.75. Indivíduo de <i>Carollia perspicillata</i> registrado no PF5 em Ibiapina - Ceará. Foto: CARUSO JR., 2013. ....	186
Figura 6.76. Indivíduo de <i>Anoura geoffroyi</i> registrado no PF5 em Ibiapina - Ceará. Foto: CARUSO JR., 2013. ....	186
Figura 6.77. Curva de suficiência amostral da fauna de quirópteros, obtida por rarefação, para a primeira campanha no PF6 em Cariré, Ceará. A linha central corresponde à média obtida com 50 aleatorizações, e as linhas acima e abaixo o desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	187
Figura 6.78. Indivíduo de <i>Molossops temminckii</i> registrado no PF6 em Cariré - Ceará. Foto: CARUSO JR., 2013. ....	188
Figura 6.79. Riquezas registradas e diversidade de espécies calculadas (Shannon-Wiener) nos sítios amostrais localizados na área de influência do empreendimento. PF1: Presidente Dutra - Maranhão; PF2: Teresina - Piauí; PF3: Altos - Piauí; PF4: Piri-piri - Piauí; PF5: Ibiapina - Ceará; PF6: Cariré - Ceará. Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	190
Figura 6.80. Dendrograma indicando a similaridade entre as áreas de influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas. Onde, PF1: Município de Presidente Dutra - Maranhão; PF2: Teresina - Piauí; PF3: Altos - Piauí; PF4: Piri-piri - Piauí; PF5: Ibiapina - Ceará; PF6; Cariré - Ceará. Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	191
Figura 6.81. Fitofisionomia encontrada no PF1 - Presidente Dutra (MA). A imagem da esquerda corresponde à trilha dentro do fragmento de mata e a da direita área no entorno do mesmo. Fotos: CARUSO JR., 2014. ....	231
Figura 6.82. Corpos d'água presentes no PF1 - Presidente Dutra (MA). A imagem da esquerda corresponde a um corpo d'água encontrado do fragmento de mata e a da direita outro corpo d'água encontrado na área de entorno do mesmo. Fotos: CARUSO JR., 2014. ....	231
Figura 6.83. LTs encontradas no PF1 - Presidente Dutra (MA). A imagem da esquerda corresponde à vista de dentro do fragmento de mata e a da direita a vista da borda do mesmo. Fotos: CARUSO JR., 2014. ....	232

Figura 6.84. Curva de rarefação das espécies de aves registradas nos pontos de escuta e transecções durante a primeira campanha do levantamento da avifauna do PF1 - Presidente Dutra (MA). Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	233
Figura 6.86. Indivíduo da espécie Formicivora grisea (papa-formiga-pardo) observado no PF1 - Presidente Dutra (MA) Foto: CARUSO JR., 2014. ....	234
Figura 6.87. Fitofisionomia encontrada no PF2 - Teresina (PI). Imagens feitas de dentro da mata. Fotos: CARUSO JR., 2014. ....	235
Figura 6.88. O PF2 - Teresina (PI) conta com a presença de pequenos povoados. Na imagem da esquerda moradoras do povoado Cebola, partindo o coco do babaçu para a extração de óleo, e na imagem da direita madeira cortada por moradores para lenha e confecção de cercas. Fotos: CARUSO JR., 2014. ....	235
Figura 6.89. Imagens do rio Parnaíba (à esquerda) e da obra para a construção de ponte sobre o rio (à direita) localizado no O PF2 - Teresina (PI). Fotos: CARUSO JR., 2014. ....	235
Figura 6.90. Curva de rarefação das espécies de aves registradas nos pontos de escuta e transecções durante a primeira campanha do levantamento da avifauna do PF2 - Teresina (PI). Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	236
Figura 6.91. Indivíduo da espécie Trogon curucui (surucuá-de-barriga-vermelha), observado no PF2 - Teresina (PI). Foto: CARUSO JR., 2014. ....	237
Figura 6.92. Indivíduo da espécie Turdus leucomelas (sabiá-barranco), observado no PF2 - Teresina (PI). Foto: CARUSO JR., 2014. ....	237
Figura 6.93. Indivíduo da espécie Tolmomyias flaviventris (bico-chato-amarelo), observado no PF2 - Teresina (PI). Foto: CARUSO JR., 2014. ....	238
Figura 6.94. Indivíduo da espécie Columbina squammata (fogo-apagou), observado no PF2 - Teresina (PI). Foto: CARUSO JR., 2014. ....	238
Figura 6.95. Indivíduos da espécie Columbina talpacoti (rolinha-roxa), observado no PF2 - Teresina (PI). Foto: CARUSO JR., 2014. ....	239
Figura 6.96. Fitofisionomia encontrada no PF3 - Altos (PI). Fotos: CARUSO JR., 2014. ....	240
Figura 6.97. LTs encontradas no PF3 - Altos (PI). Foto: CARUSO JR., 2014. ....	240

Figura 6.98. Curva de rarefação das espécies de aves registradas nos pontos de escuta e transecções durante a primeira campanha do levantamento da avifauna do PF3 - Altos (PI). Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	241
Figura 6.99. Indivíduos da espécie <i>Coragyps atratus</i> (urubu-de-cabeça-preta) em área de dormitório próximo a LTs existentes no PF3 - Altos (PI). Foto: CARUSO JR., 2014. ....	242
Figura 6.100. Indivíduo da espécie <i>Pitangus sulphuratus</i> (bem-te-vi), observado no PF3 - Altos (PI). Foto: CARUSO JR., 2014. ....	242
Figura 6.101. Fitofisionomia encontrada no PF4 - Piripiri (PI). Imagens feitas de dentro no fragmento de mata (esquerda) e em leito de rio (direita). Fotos: CARUSO JR., 2013. ....	243
Figura 6.102. Influências antrópicas observadas no PF4 - Piripiri (PI). Cerca para a contenção da passagem de animais para áreas de cultivo (esquerda) e criações de animais pra consumo (direita). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	243
Figura 6.103. LTs já instaladas nas proximidades do PF4 - Piripiri (PI). Fotos: CARUSO JR., 2013. ....	244
Figura 6.104. Curva de rarefação das espécies de aves registradas nos pontos de escuta e transecções durante a primeira campanha do levantamento da avifauna do PF4 - Piripiri (PI). Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	245
Figura 6.105. Indivíduo da espécie <i>Tolmomyias flaviventris</i> (bico-chato-amarelo), observado entrando em ninho no PF4 - Piripiri (PI). Foto: CARUSO JR., 2013. ...	246
Figura 6.106. Indivíduo da espécie <i>Micrastur ruficollis</i> (falcão-caburé), observado no PF4 - Piripiri (PI). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	246
Figura 6.107. Indivíduo da espécie <i>Cyanocorax cyanopogon</i> (gralha-cancã), observado no PF4 - Piripiri (PI). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	247
Figura 6.108. Fitofisionomia encontrada no PF5 - Ibiapina (CE). Fotos: CARUSO JR., 2013. ....	248
Figura 6.109. Fitofisionomia encontrada no PF5 - Ibiapina (CE). Algumas áreas com predominância de cactos diversos (esquerda) e o cacto coroa-de-frade ( <i>Melanocactus ernestii</i> ) espécie xerófila típica de caatinga (direita). Fotos: CARUSO JR., 2013. ....	248

Figura 6.110. Fitofisionomia encontrada no PF5 - Ibiapina (CE). Mandacarus (Cactacea) com flor ainda aberta nas primeiras horas do dia (esquerda) e sabiá-laranjeira ( <i>Turdus rufiventris</i> ) se alimentando do fruto do mandacaru (direita). Fotos: CARUSO JR., 2013. ....	248
Figura 6.111. Curva de rarefação das espécies de aves registradas nos pontos de escuta e transecções durante a primeira campanha do levantamento da avifauna do PF5 - Ibiapina (CE). Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	249
Figura 6.112. Indivíduo da espécie <i>Myrmorchilus strigilatus</i> (piu-piu), observado no PF5 - Ibiapina (CE). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	250
Figura 6.113. Indivíduo da espécie <i>Tyrannus melancholicus</i> (Suiriri), observado no PF5 - Ibiapina (CE). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	251
Figura 6.114. Indivíduo da espécie <i>Cyclarhis gujanensis</i> (pitiguari), observado no PF5 - Ibiapina (CE). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	251
Figura 6.115. Indivíduo da espécie <i>Euphonia chlorotica</i> (fim-fim), observado no PF5 - Ibiapina (CE). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	252
Figura 6.116. Fitofisionomia encontrada no PF6 - Cariré (CE). Fotos: CARUSO JR., 2013. ....	253
Figura 6.117. Fitofisionomia e características do ambiente encontrados no PF6 - Cariré (CE). Fotos: CARUSO JR., 2013. ....	253
Figura 6.118. Corpos d'água presentes no PF6 - Cariré (CE). Fotos: CARUSO JR., 2013. ....	253
Figura 6.119. Curva de rarefação das espécies de aves registradas nos pontos de escuta e transecções durante a primeira campanha do levantamento da avifauna do PF6 - Cariré (CE). Elaboração: CARUSO JR., 2014. ....	254
Figura 6.120. Indivíduo da espécie <i>Paroaria dominicana</i> (cardeal-do-nordeste), observado no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	255
Figura 6.121. Indivíduo da espécie <i>Pseudoseisura cristata</i> (casaca-de-couro), observado no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	256
Figura 6.122. Riqueza de espécies de aves em cada uma das áreas amostradas durante o estudo de impacto ambiental (EIA) das áreas de influência da LT 500 kV	

Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas. Elaboração: CARUSO JR., 2014.....	257
Figura 6.123. Fitofisionomia encontrada no PF5 - Ibiapina (CE). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	258
Figura 6.124. Linhas de transmissão já implantadas e em operação próximas ao PF5 - Ibiapina (CE). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	258
Figura 6.125. Única habitação existente, porém abandonada, no PF5 - Ibiapina (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.....	259
Figura 6.126. Indivíduo da espécie <i>Eupsittula cactorum</i> (periquito-da-caatinga), observado no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	262
Figura 6.127. Indivíduo macho da espécie <i>Sporophila albogularis</i> (golinho), acompanhado de fêmeas da mesma espécie, observado no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.....	263
Figura 6.128. Indivíduo da espécie <i>Agelaioides badius</i> (asa-de-telha), observado no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	264
Figura 6.129. Indivíduo da espécie <i>Tringa solitaria</i> (maçarico-solitário), observado no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	267
Figura 6.130. Indivíduo da espécie <i>Myiodynastes maculatus</i> (bem-te-vi-rajado), observado no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	268
Figura 6.131. Indivíduo da espécie <i>Arde alba</i> (garça-branca-grande) em alagado perene no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.....	270
Figura 6.132. Indivíduos da espécie <i>Theristhicus caudatus</i> (jacuca) sobrevoando alagado remanescente no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.....	271
Figura 6.133. Indivíduos da espécie <i>Vanellus chilensis</i> (quero-quero) na margem de alagado perene no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.....	272
Figura 6.134. Indivíduo da espécie <i>Phalacrocorax brasilianus</i> (biguá) pousado em alagado perene no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.....	272
Figura 6.135. Indivíduo da espécie <i>Cathartes burrovianus</i> (urubu-de-cabeça-amarela), observado no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	274
Figura 6.136. Indivíduo da espécie <i>Cathartes aura</i> (urubu-de-cabeça-vermelha), observado no PF2 - Teresina (PI). Foto: CARUSO JR., 2014.....	274

Figura 6.137. Indivíduo da espécie <i>Heterospizias meridionalis</i> (gavião-caboclo), observado no PF6 - Cariré (CE). Fotos: CARUSO JR., 2013. ....	275
Figura 6.138. Indivíduo da espécie <i>Geranospiza caerulescens</i> (gavião-pernilongo) observado no PF1 - Presidente Dutra (MA). Foto: CARUSO JR., 2014. ....	275
Figura 6.139. Indivíduo da espécie <i>Caracara plancus</i> (carcará) observado no PF1 - Presidente Dutra (MA). Foto: CARUSO JR., 2014. ....	276
Figura 6.140. Indivíduo da espécie <i>Milvago chimachima</i> (carrapateiro) observado no PF1 - Presidente Dutra (MA). Foto: CARUSO JR., 2014. ....	276
Figura 6.141. Indivíduo da espécie <i>Elanoides forficatus</i> (gavião-tesoura) observado no PF3 - Altos (PI). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	277
Figura 6.142. Indivíduo da espécie <i>Rupornis magnirostris</i> (gavião-carijó), observado pousado em torre no PF3 - Altos (PI). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	277
Figura 6.143. Indivíduos da espécie <i>Coragyps atratus</i> sobrevoando linha de transmissão existente no PF1 - Presidente Dutra (MA). Foto: CARUSO JR., 2014. ....	278
Figura 6.144. Ninho ativo da espécie <i>Pseudoseisura cristata</i> (casaca-de-couro) em borda de trilha encontrado no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	280
Figura 6.145. Ninho ativo da espécie <i>Tolmomyias flaviventris</i> (bico-chato-amarelo) em borda de trilha encontrado no PF4 - Piripiri (PI). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	281
Figura 6.146. Ninho ativo da espécie <i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (sebinho-de-olho-de-ouro) em borda de trilha encontrado no PF4 - Piripiri (PI). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	282
Figura 6.147. Ninho ativo da espécie <i>Myiarchus tyrannulus</i> (maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado) em borda de trilha encontrado no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013. ....	282

## Índice de Tabelas

Tabela 6.1. Espécies de anfíbios com ocorrência potencial na área de implantação e entorno da LT Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas.....	46
Tabela 6.2. Espécies de répteis com ocorrência potencial na área de implantação e entorno da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. ....	47
Tabela 6.3. Sítios amostrais, táxon, metodologia e esforço amostral durante a primeira campanha de coleta de dados para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas, desenvolvida no período de 21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014. Onde: PF1 = Presidente Dutra; PF2 = Teresina; PF3 = Altos; PF4 = Piriipiri; PF5 = Ibiapina e PF6 = Cariré. ....	56
Tabela 6.4. Classificação taxonômica, metodologia utilizada e status de conservação das espécies de anfíbios registradas na primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). Sítios amostrais representados, onde: PF1 = Presidente Dutra/MA ; PF2 = Teresina/PI; PF3 = Altos/PI; PF4 = Piriipiri/PI; PF5 = Ibiapina/CE e PF6 = Cariré/CE. LC = Menor preocupação (Least Concern/ IUCN, 2013), DD = Dados deficientes (Data Deficient/ IUCN, 2013).....	60
Tabela 6.5. Classificação taxonômica, metodologia utilizada e status de conservação das espécies de répteis registradas na primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). Sítios amostrais representados, PF1 = Presidente Dutra/MA ; PF2 = Teresina/PI; PF3 = Altos/PI; PF4 = Piriipiri/PI; PF5 = Ibiapina/CE e PF6 = Cariré/CE. LC = Menor preocupação (Least Concern/ IUCN, 2013).....	63
Tabela 6.6. Espécies de répteis e anfíbios registradas através de entrevistas com a comunidade residente no entorno dos sítios amostrais. PF1 = Presidente Dutra/MA; PF2 = Teresina/PI; PF3 = Altos/PI; PF4 = Piriipiri/PI; PF5 = Ibiapina/CE e PF6 =	

Cariré/CE, região sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas.....	68
Tabela 6.7. Espécies de anfíbios registradas em cada sítio amostral na primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Sítios amostrais representados, onde: PF1 = Presidente Dutra/MA; PF2 = Teresina/PI; PF3 = Altos/PI; PF4 = Piri-piri/PI; PF5 = Ibiapina/CE e PF6 = Cariré/CE. Número de indivíduos registrados (N) e porcentagem numérica da espécie no sítio amostral (% N) também são fornecidos. ....	100
Tabela 6.8. Espécies de répteis registrados em cada sítio amostral na primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Sítios amostrais representados, onde: PF1 = Presidente Dutra/MA; PF2 = Teresina/PI; PF3 = Altos/PI; PF4 = Piri-piri/PI; PF5 = Ibiapina/CE e PF6 = Cariré/CE. Número de indivíduos registrados (N) e porcentagem numérica da espécie no sítio amostral (%N) também são fornecidos. ....	101
Tabela 6.9. Índices de diversidade e equitabilidade de espécies de anfíbios e répteis registradas nos 6 sítios amostrais durante a primeira campanha de coleta de dados da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas.....	107
Tabela 6.10. Índice de similaridade de Sorensen entre os 6 sítios amostrais considerando as espécies de anfíbios e répteis registradas durante a primeira campanha de coleta de dados da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. ....	108
Tabela 6.11. Índice de similaridade de Morisita entre os 6 sítios amostrais considerando as espécies de anfíbios e répteis registradas durante a primeira campanha de coleta de dados da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas. ....	110
Tabela 6.12. Lista das espécies de aves registradas nas áreas de influência (PF) da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas e	

---

as estimativas de abundância (índice pontual de abundância - IPA) obtidas por método de amostragem por pontos.....	221
Tabela 6.13. Lista das espécies de aves registradas nas áreas de influência (PF) da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas e as estimativas de abundância (frequência de ocorrência - FO) obtidas por método de amostragem por transecção usando lista de 10 espécies (lista de Mackinnon). .....	226
Tabela 6.14. Valores dos índices utilizados para calcular a diversidade de espécies dos seis pontos amostrais (PF) do estudo de impacto ambiental (EIA) das áreas de influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas.....	260
Tabela 6.15. Valores dos índices utilizados para calcular a similaridade entre os seis pontos amostrais. ....	260

## Índice de Quadros

Quadro 6.1. Características gerais dos sítios amostrais utilizados para o diagnóstico de fauna nas áreas de influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas, nos estados do Maranhão, Piauí e Ceará.....	39
Quadro 6.2. Lista das espécies de mamíferos com potencial ocorrência (dados secundários) nas áreas de influência da Linha de Transmissão 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas. ....	125
Quadro 6.3. Lista das espécies de mamíferos terrestres registradas durante o diagnóstico da mastofauna na área de influência da Linha de Transmissão 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas, entre os dias 20 de dezembro de 2013 a 10 de janeiro de 2014 (estação chuvosa). São apresentados os métodos de registro (R), a abundância relativa (AR) e a frequência de ocorrência em cada uma das áreas de amostragens (FO) e também a abundância e frequência total (ART e FOT) (PF1 - Presidente Dutra (MA), PF2 - Teresina (PI), PF3 - Altos (PI), PF4 - Piripiri (PI), PF5 - Ibiapina (CE) e PF6 - Cariré (CE)). ....	132
Quadro 6.4. Índices de diversidade da mastofauna não voadora nos seis pontos amostrais ao longo do traçado da LT obtidos durante a primeira campanha de amostragem. ....	153
Quadro 6.5. Similaridade de espécies da mastofauna não voadora obtida entre a comparação dos seis pontos amostrais ao longo do traçado da LT.....	153
Quadro 6.6. Relação das espécies da mastofauna não voadora citadas pelos entrevistados como ocorrentes nos pontos amostrais do levantamento de fauna. ....	154
Quadro 6.7. Ponto referencial das redes de neblina e esforço amostral utilizado para o diagnóstico da quiropterofauna da Linha de Transmissão 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas. ....	166
Quadro 6.8. Localização dos abrigos ativos encontrados e esforço amostral utilizado para o diagnóstico da quiropterofauna da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas. ....	167

Quadro 6.9. Lista das espécies de quirópteros com ocorrência potencial (dados secundários) nas áreas de influência direta e indireta da Linha de Transmissão 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas. ....	171
Quadro 6.10. Lista das espécies de quirópteros registradas em campo durante a primeira campanha nas áreas de influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas.....	174
Quadro 6.11. Características gerais das espécies de quirópteros registradas em campo durante a primeira campanha nas áreas de influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas. ....	175
Quadro 6.12. Localização das áreas de amostragens, métodos e esforço amostral, utilizados para o diagnóstico da avifauna, referentes ao Licenciamento Ambiental da Linha de Transmissão 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas. ....	196
Quadro 6.13. Lista das espécies de aves registradas a partir de dados secundários e primários com categoria de ameaça de acordo com as listas do MMA (MACHADO et al., 2008), IUCN (2013), CITES (2013). Dados obtidos durante a primeira campanha de levantamento da avifauna na área de influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas. ....	202
Quadro 6.14. Informações sobre os sítios amostrais utilizados para o levantamento da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas registrados durante a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). ....	299
Quadro 6.15. Listas de espécies e informações pertinentes da herpetofauna levantada durante a primeira campanha de campo da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas registrados durante a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). ....	302
Quadro 6.16. Lista dos indivíduos da herpetofauna coletados durante a primeira campanha de campo da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas registrados durante a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014).....	304

Quadro 6.17. Informações sobre os sítios amostrais utilizados para o levantamento da mastofauna não voadora nas áreas sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas registrados durante a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). .....	305
Quadro 6.18. Lista de espécies e informações pertinentes da mastofauna não voadora levantada durante nas áreas sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas registrados durante a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). .....	306
Quadro 6.19. Informações sobre os sítios amostrais da quiropterofauna levantada nas área sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas registrados durante a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 07 de janeiro de 2014).....	308
Quadro 6.20. Lista de espécies e informações pertinentes da quiropterofauna levantada nas área sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas registrados durante a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 07 de janeiro de 2014).....	311
Quadro 6.21. Lista dos indivíduos da quiropterofauna coletados nos sítios amostrais sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas registrados durante a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 07 de janeiro de 2014).....	314
Quadro 6.22. Informações sobre os sítios amostrais utilizados para o levantamento da avifauna nas área sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas registrados durante a a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). ....	315
Quadro 6.23. Lista de espécies e informações pertinentes da avifauna levantada nas áreas sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas registrados durante a a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014).....	317

---

Quadro 6.24. Relação e qualificação dos profissionais envolvidos no diagnóstico ambiental meio biótico da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas.....	329
---	-----

## **6. Diagnóstico Ambiental das Áreas de Influência da Alternativa Selecionada**

### ***Meio Biótico - Fauna***

### **LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas**

**MA/PI/CE**

### 6.3.3. Fauna

Este documento compõe o primeiro relatório de Levantamento de Fauna no âmbito do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) da Linha de Transmissão (LT) 500 kV Presidente Dutra – Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas, integrantes do Lote C do Leilão ANEEL 01/2013. A LT abrange uma extensão total aproximada de 538 km, interceptando 21 municípios nos estados do Ceará, Piauí e Maranhão e está em processo de licenciamento ambiental junto ao IBAMA (Superintendência do Maranhão) sob nº 02001.002793/2013-40, em sua fase de LAP (Licença Ambiental Prévia).

A área de estudo definida para o Levantamento de Fauna foi de 1 km de largura ao longo de toda a linha, sendo 500 metros para cada lado da LT na Área de Influência Direta (AID) e 5 km para cada lado da diretriz na Área de Influência Indireta (All). Na AID foram considerados dados primários e secundários e na All apenas dados secundários, com exceção para alguns Pontos Amostrais, tais como o PF2 e PF6, onde foram efetuadas amostragens em campo devido à falta de ambientes propícios ao registro dos grupos de fauna. Cabe ressaltar que possíveis alterações nos pontos amostrais da fauna já haviam sido informadas no Plano de Trabalho aprovado pelo IBAMA. Devido às amostragens envolverem tantos grupos distintos, deu-se prioridade a ambientes onde fosse mais provável o registro de cada grupo, então os profissionais, com base nas suas experiências de campo, procuraram locais adequados para realizar o levantamento do seu grupo específico. Nos pontos acima citados, a distância da Linha de Transmissão superou a AID, porém estas áreas continuarão a sofrer interferência direta no momento em que as obras do empreendimento tiverem início. Nos demais Pontos amostrais, algumas metodologias também foram aplicadas fora da AID, mas as justificativas aplicadas são as mesmas, ou seja, a procura por locais potenciais para o registro do maior número possível de espécies, inclusive raras e/ou endêmicas.

O PF2, que no Plano de Trabalho estava localizado próximo à cidade de Senador Alexandre Costa (MA), foi deslocado para o município de Teresina (PI), devido à falta de estrutura para o alojamento da equipe de campo, bem como à dificuldade de acesso ao ponto previamente escolhido. O ponto antigo localizava-se nas

proximidades de um rio perene e na fitofisionomia Cerrado, o ponto efetivamente amostrado também foi alocado nas proximidades do rio perene, na qual o Cerrado também apresenta a fitofisionomia predominante. Desta forma, esta alteração não afetou o plano original de amostragem neste ambiente, ou seja, mantiveram-se as mesmas fitofisionomias propostas no Plano de Trabalho, apenas o ponto foi deslocado para que fosse possível a execução adequada do levantamento.

O objeto deste estudo foi o Levantamento Quali-Quantitativo da Fauna de Tetrápodos (anfíbios, aves, mamíferos e répteis) subsidiando o diagnóstico ambiental da AID e All, constituído por 2 campanhas de amostragens efetivas nas áreas de estudo, com 24 dias de duração cada. Este primeiro levantamento contemplou a estação chuvosa (verão), sendo que a segunda campanha ocorrerá na estação seca (inverno) para a obtenção da Licença Ambiental de Instalação (LAI). Cabe a ressalva de que, embora considerada estação chuvosa, foi verificado em campo que o andamento da amostragem coincidiu com um período seco.

As amostragens deste primeiro diagnóstico faunístico abrangeram os ambientes de Cerrado e Caatinga, totalizando seis sítios amostrais, alguns plotados nas proximidades das Unidades de Conservação presentes no trecho da LT, buscando-se áreas mais heterogêneas e preservadas possíveis, abarcando importantes fitofisionomias da região, conforme descrito no subitem 6.3.3.1. Sítios Amostrais.

Em cada sítio amostral foram registradas as espécies ocorrentes através de métodos específicos de cada grupo estudado, a saber: mastofauna, incluindo quirópteros, ornitofauna e herpetofauna (anfíbios e répteis), além de dados secundários provenientes da bibliografia científica especializada, estudos similares e documentos oficiais, que forneceram subsídios importantes a respeito da fauna esperada para a região. A partir disso, considerando as exigências ambientais de cada espécie, a disponibilidade e o estado de conservação dos ambientes naturais locais, foram efetuadas análises sobre a diversidade e riqueza da fauna das áreas de influência do empreendimento.

Neste primeiro levantamento de fauna, foram registradas algumas espécies ameaçadas e endêmicas, além de várias com importância cinegética, reportadas

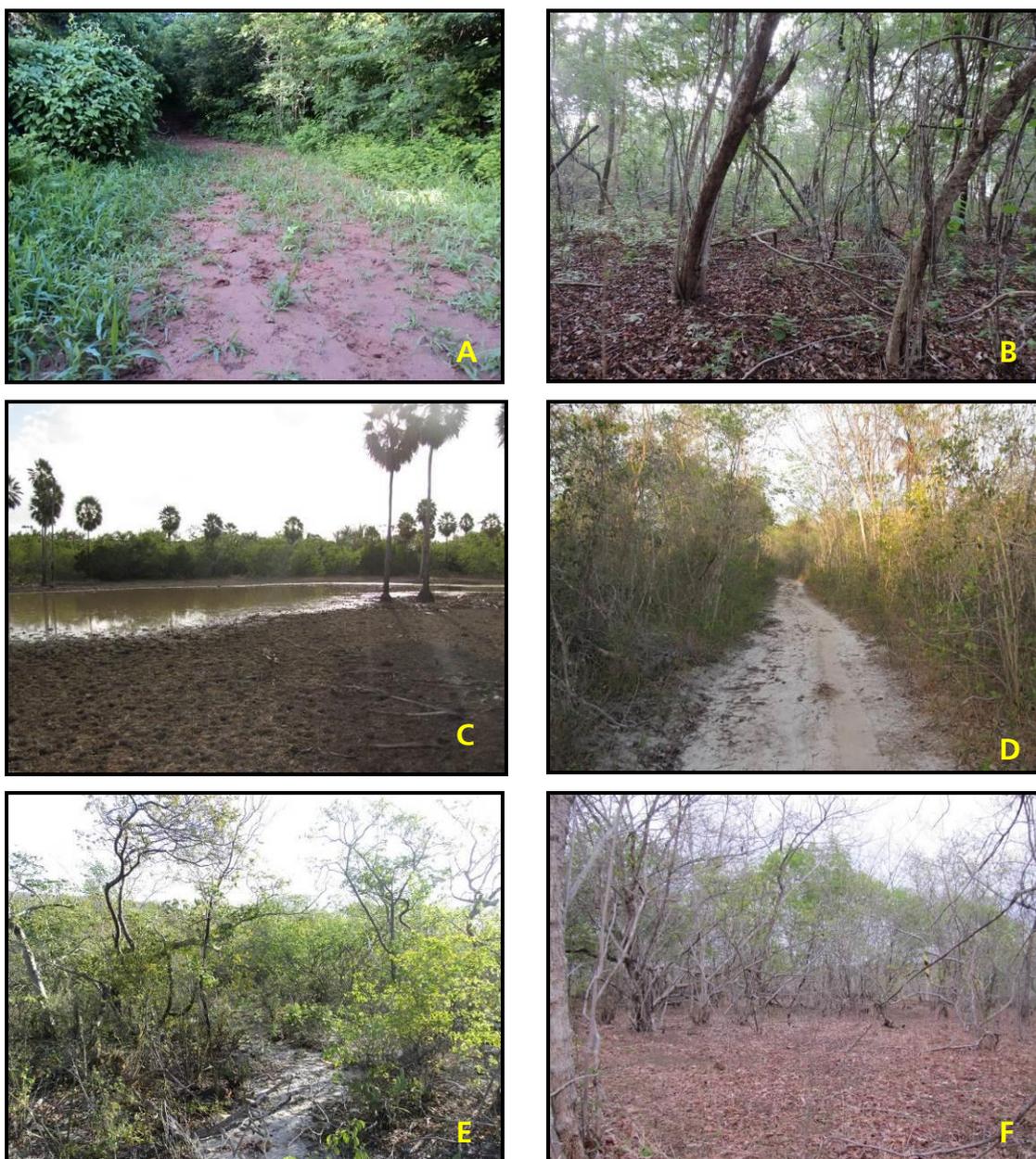
nos itens específicos de cada grupo de fauna, como o felino ameaçado *Leopardus pardalis* (Maracajá/Jaguatirica), a espécie endêmica da Caatinga *Kerodon rupestris* (Mocó), *Eupsittula cactorum* (Periquito-da-caatinga), *Pseudoseisura cristata* (Casaca-de-couro), *Myrmorchilus strigilarius* (Piu-piu), *Hylopezus ochroleucus* (Torom-do-nordeste), *Sporophila albogularis* (Golinho), *Paroaria dominicana* (Cardeal-do-nordeste), *Agelaioides badius* (Asa-de-telha), *Icterus jamaicaii* (Corrupião) e *Cyanocorax cyanopogon* (Gralha-cancã) e com importância cinegética as espécies *Trichomys laurentis* (Rabudo), *Dasyopus* sp. (Tatu) e *Mazama* sp. (Veado), caçadas para alimentação dos moradores locais, além de *Desmodus rotundos* (morcego-vampiro), espécie com importância sanitária pela possibilidade de ser vetor da raiva.

O relatório oriundo desta pesquisa é parte integrante do EIA/RIMA necessário para obtenção da Licença Ambiental Prévia (LAP) do empreendimento. Após a segunda campanha, será elaborado um relatório consolidado do levantamento de fauna, a ser protocolado no órgão ambiental competente (IBAMA).

### **6.3.3.1. Sítios amostrais**

As amostragens ocorreram nos biomas do Cerrado e da Caatinga, com sítios amostrais plotados em locais distintos e heterogêneos. A respeito das fitofisionomias regionais; o 1º sítio (PF1) foi plotado no Cerrado, em ambiente de Floresta Estacional Decidual, com predomínio de espécies lenhosas, na proximidade de corpos hídricos intermitentes. O 2º sítio (PF2), plotado no Cerrado, também em ambiente de Floresta Estacional Decidual, em local com fragmento de mata ciliar e ocorrências esparsas da palmeira babaçu, localizado às margens de rio perene. O 3º sítio (PF3), também localizado no Cerrado, com fitofisionomia de Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte, nas proximidades de corpo hídrico intermitente. O 4º sítio (PF4) foi plotado numa área de transição entre o Cerrado e a Caatinga, com presença de Mata Ciliar e existência de um fragmento com espécies lenhosas nas margens de um rio temporário, ou intermitente. O PF5, plotado no bioma Caatinga, com fitofisionomia de Savana

Estépica Florestada, tem o predomínio de espécies herbáceas (Cactos, bromélias e gramíneas), sobre solo rochoso no centro e arenoso nas bordas, onde predominam espécies lenhosas. O 6º sítio (PF6), plotado nas proximidades de um corpo hídrico permanente (barragem), também está inserido no bioma Caatinga, com Savana Estépica Arborizada e possui vegetação herbácea de pequeno porte (Figura 6.1).



**Figura 6.1. Fotos ilustrativas dos sítios amostrais, onde: A=PF1, B=PF2, C=PF3 (pertencentes ao bioma Cerrado), D=PF4 (transição do bioma Cerrado para Caatinga), E=PF5 e F=PF6 (pertencentes ao bioma Caatinga). Fotos: CARUSO JR., 2013.**

Para definir os sítios amostrais foram utilizadas imagens de satélite da área de estudo, as quais foram analisadas considerando, principalmente, a heterogeneidade ambiental, as diferentes fitofisionomias e estágios de desenvolvimento, a existência de corpos hídricos e possibilidade de acesso para o desenvolvimento dos variados métodos de amostragem necessários para o levantamento de fauna. Também foi considerado o mapa de áreas prioritárias para a conservação, assim definidos pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), sendo que os pontos amostrais foram plotados dentro, ou o mais próximo possível, de áreas tidas como de importância “alta” ou “extremamente alta” para a conservação (Figura 6.2).

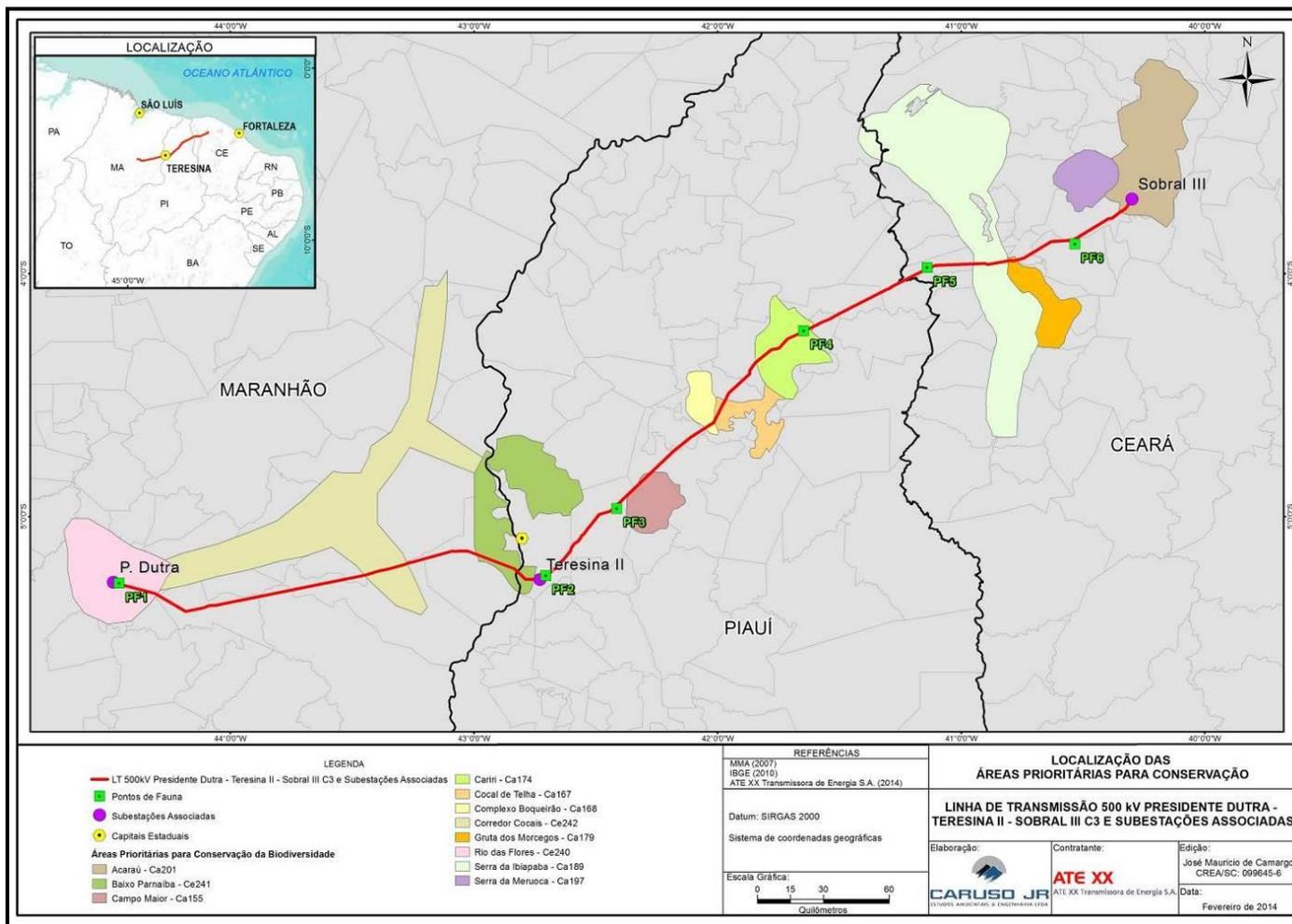


Figura 6.2. Relação dos pontos amostrais com as Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade. Fonte: MMA, 2007. Elaboração: CARUSO JR, 2014.

Assim, a partir de uma pré-seleção das áreas usando as imagens do *Google Earth*, além da troca de experiência com a equipe da flora, que já havia vistariado *in loco* a região em seus estudos específicos, foi estabelecido o posicionamento dos sítios amostrais que sofreu uma adequação posterior apenas no sítio PF2, para melhor aproveitamento das condições locais no estudo da fauna, porém mantendo as características fitofisionômicas do local original. A Figura 6.3, Figura 6.4, Figura 6.5, Figura 6.6, Figura 6.7 e Figura 6.8 ilustram a representação em escala mais aproximada de cada ponto selecionado.

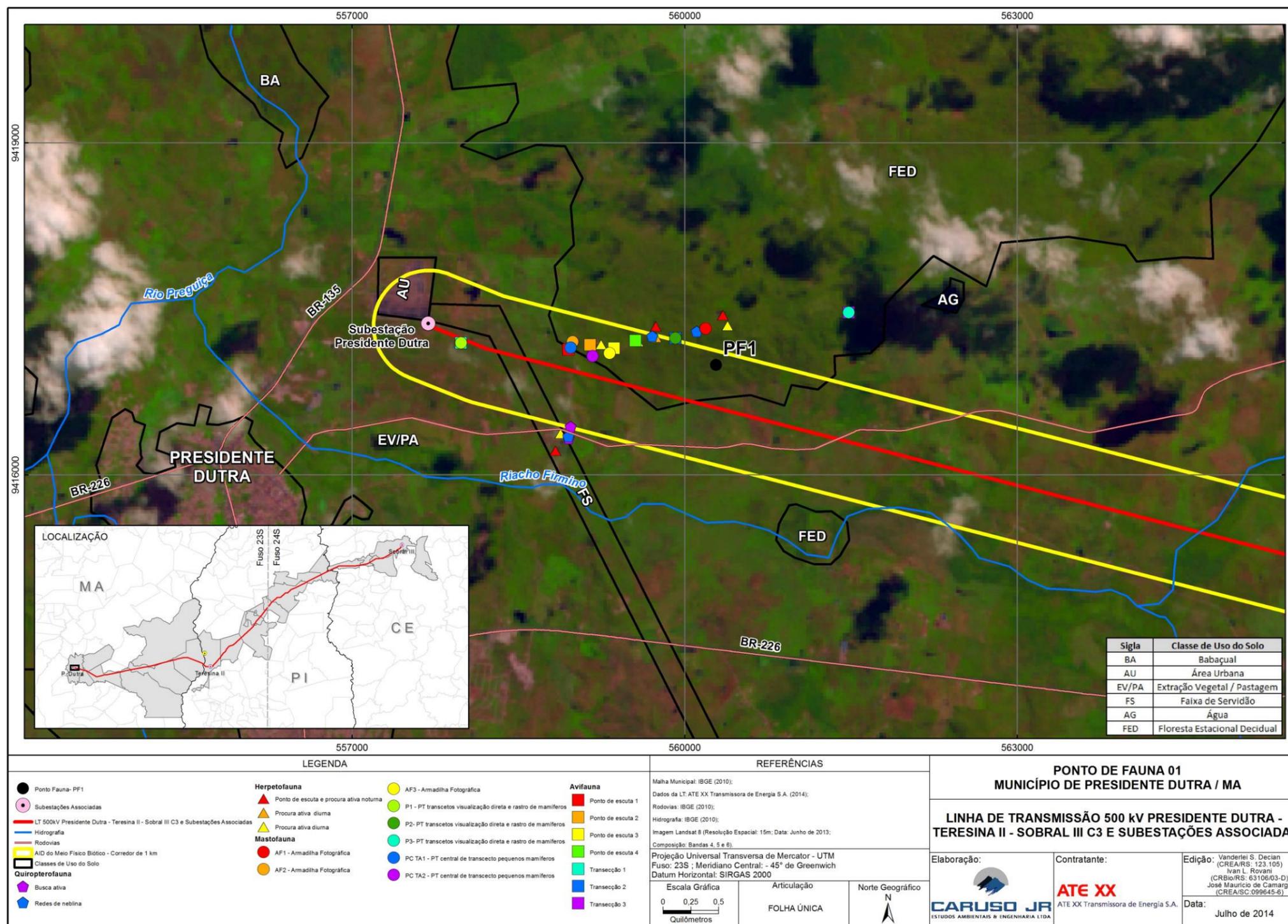


Figura 6.3. Representação do Ponto Amostral de Fauna - PF1, localizado no município de Presidente Dutra. Elaboração: CARUSO JR., 2014.

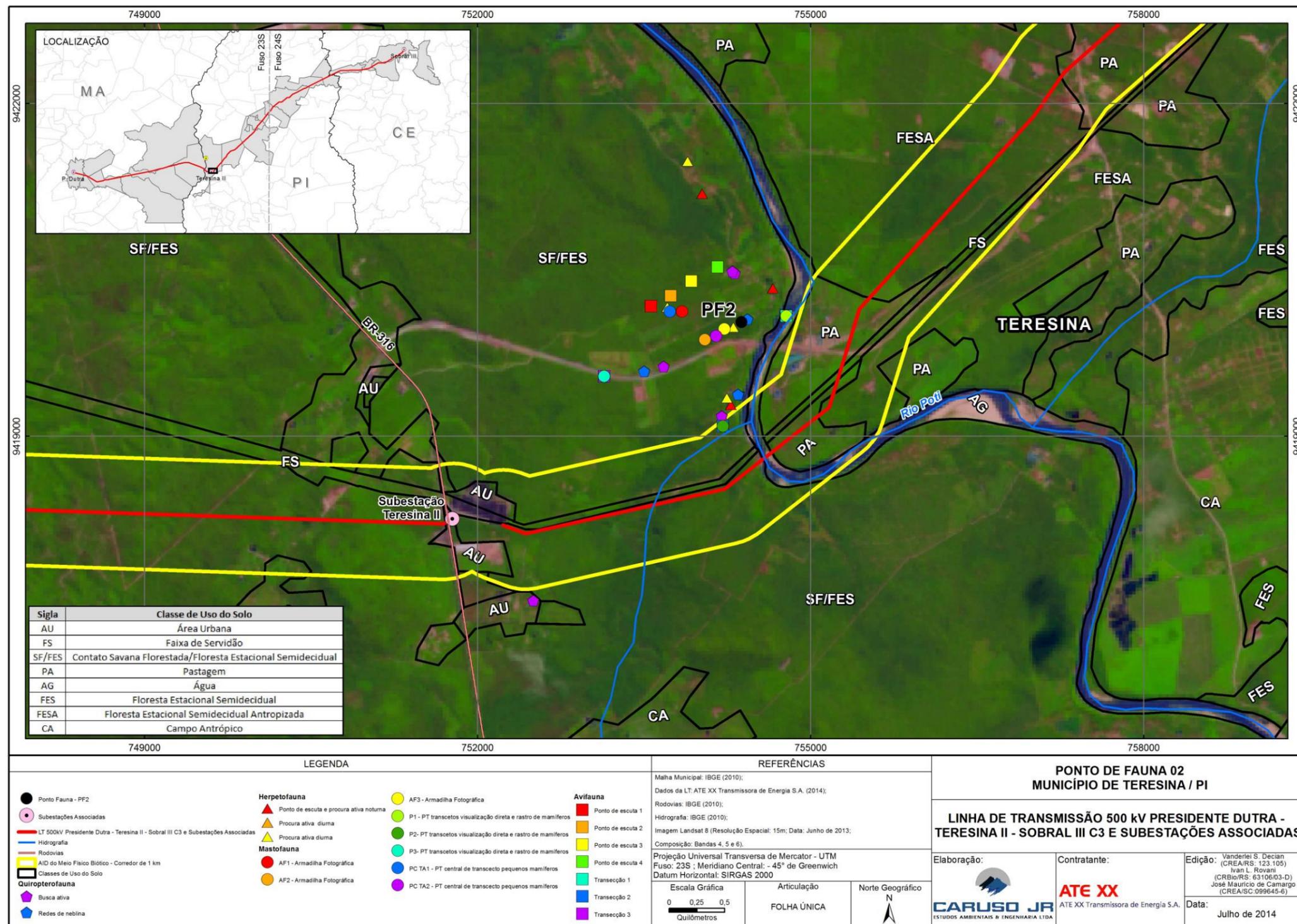


Figura 6.4. Representação do Ponto Amostral de Fauna - PF2, localizado no município de Teresina. Elaboração: CARUSO JR., 2014.

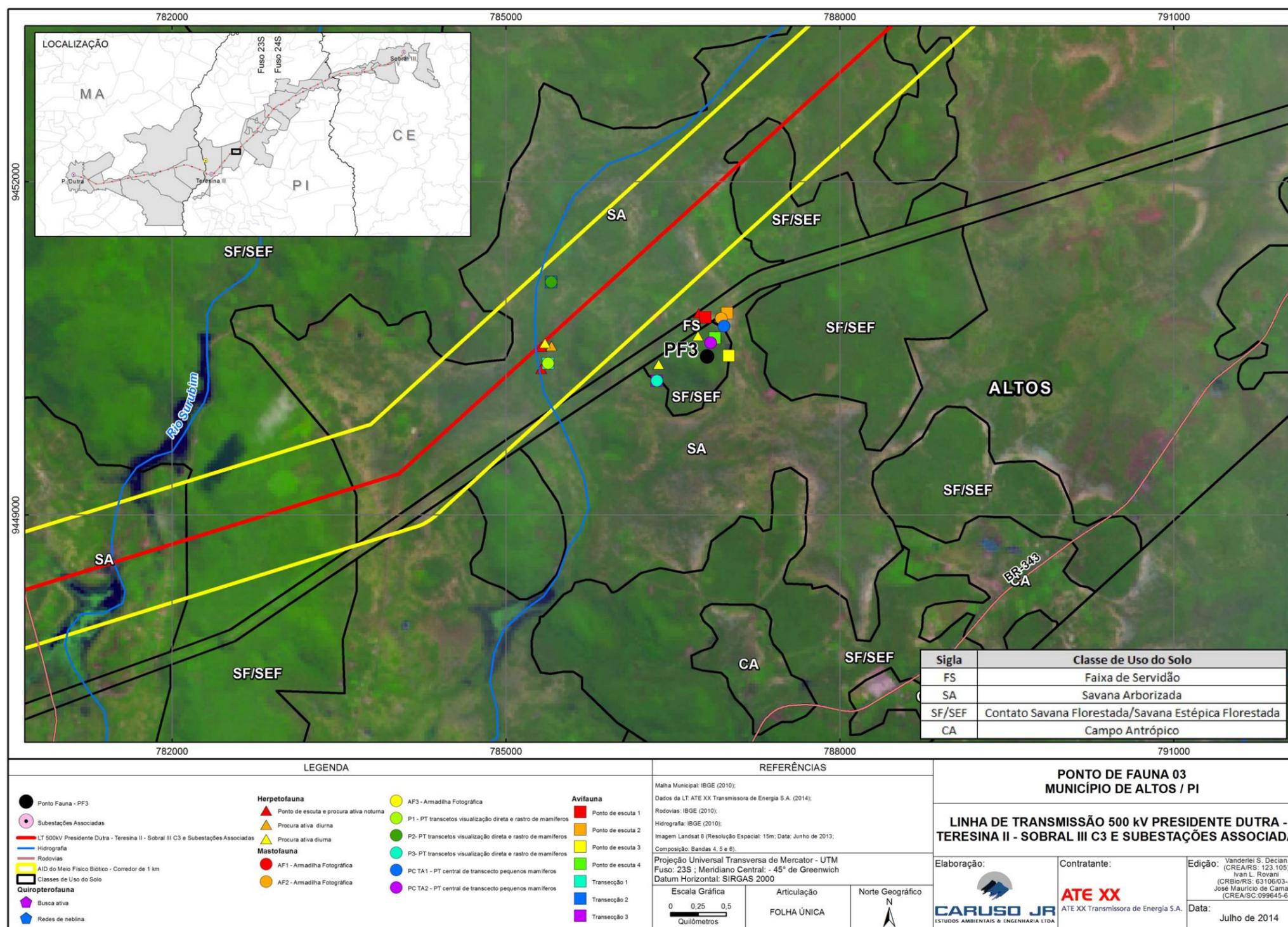


Figura 6.5. Representação do Ponto Amostral de Fauna - PF3, localizado no município de Altos. Elaboração: CARUSO JR., 2014.

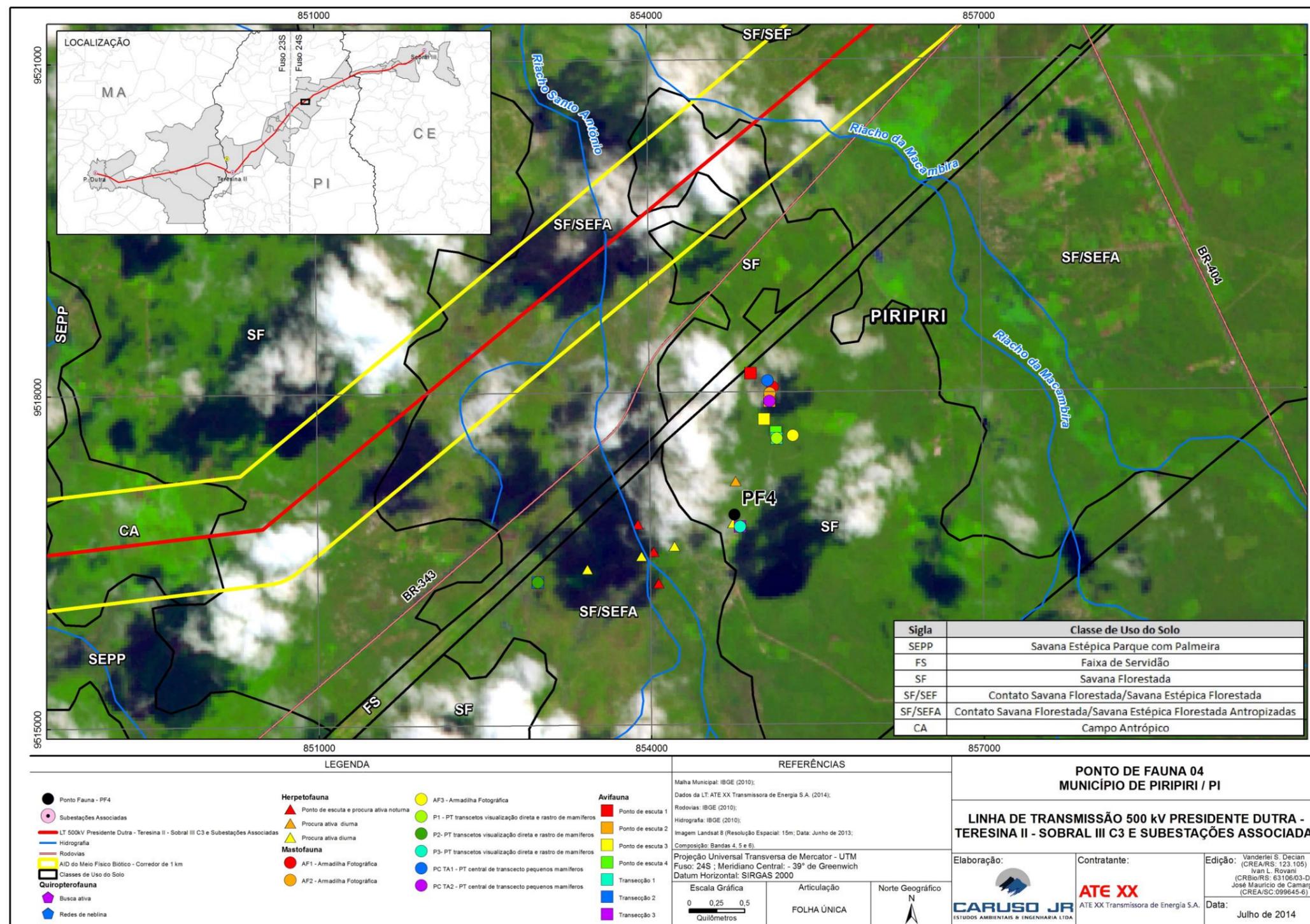


Figura 6.6. Representação do Ponto Amostral de Fauna - PF4, localizado no município de Piriipiri. Elaboração: CARUSO JR., 2014.

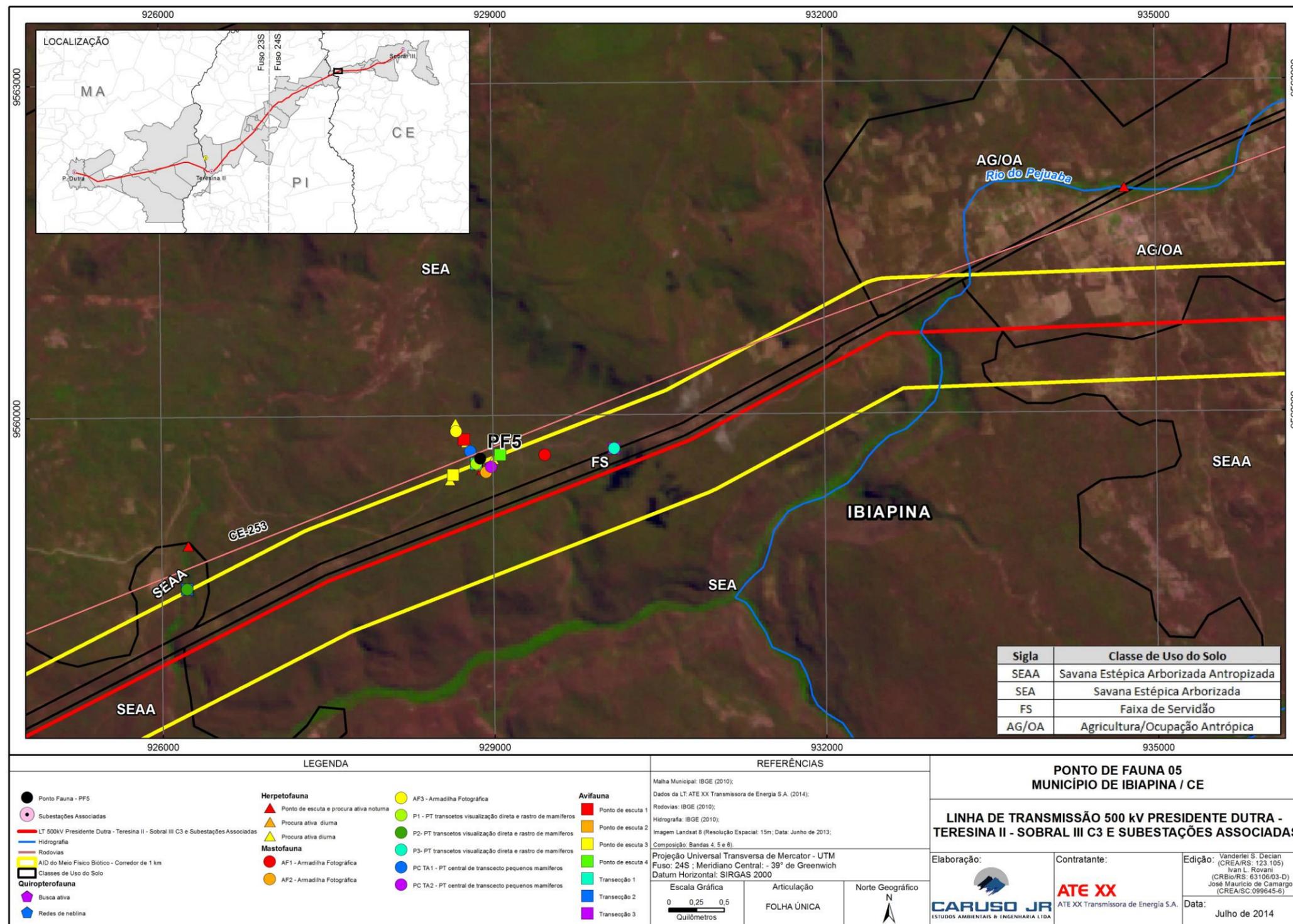


Figura 6.7. Representação do Ponto Amostral de Fauna - PF5, localizado no município de Ibiapina. Elaboração: CARUSO JR., 2014.



No Quadro 6.1 estão relacionados os pontos amostrais, tipos de ambiente amostrados, métodos e esforço amostral pertinente a cada táxon e sua aplicação em cada um dos sítios amostrais, sendo que maiores detalhamentos a respeito dos Materiais e Métodos são descritos no item específico de cada grupo de fauna estudado. No grupo de quirópteros houve uma adequação do esforço amostral originalmente estabelecido no Plano de Trabalho, devidamente justificado no item pertinente ao grupo, sendo que a modificação contemplou a troca do esforço amostral empreendido com as redes de neblina de 6 h/rede/noite, para 4 h/rede/noite e a procura ativa por abrigos, de 1 h/dia para 4 h/dia. No grupo da herpetofauna isso também ocorreu, com o aumento do esforço amostral no método de procura ativa de 6 h/homem/sítio amostral para 13 h/homem/sítio amostral.

**Quadro 6.1. Características gerais dos sítios amostrais utilizados para o diagnóstico de fauna nas áreas de influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas, nos estados do Maranhão, Piauí e Ceará.**

Sítio Amostrai	Coordenadas UTM e Latitude/Longitude	Fitofisionomias	Táxon	Método	Esforço Amostral
PF1	560282 E/ 9416992 N - 23 M 5°16'27.34"S/ 44°27'21.50"W	Cerrado - Floresta Estacional Decidual, com predomínio de espécies lenhosas, na proximidade de corpo hídrico intermitente.	Herpetofauna	Procura Ativa	13 h /homem
				Entrevistas	A definir (complement.qualitativa)
				Contagem em Pontos	3 h /homem
			Mamíferos não voadores	Armadilhas de Captura	1.800 h /armadilha
				Transecções	9 h /homem
				Armadilhas Fotográficas	216 h /armadilha
				Entrevistas	A definir (complement.qualitativa)
			Quirópteros	Redes de Neblina	72 h /rede
				Procura Ativa	12 h /homem
			Aves	Censo em Pontos	6 h /homem
Transecções	8 h/homem				
PF2	625132 E/ 9411619 N - 23 M 5°19'19.48"S/ 43°52'14.54"W	Cerrado - Fragmento de mata ciliar, com eventual ocorrência da palmeira babaçu, localizado às margens de rio perene.	Herpetofauna	Procura Ativa	13 h /homem
				Entrevistas	A definir (complement.qualitativa)
				Contagem em Pontos	3 h /homem
			Mamíferos não voadores	Armadilhas de Captura	1.800 h /armadilha
				Transecções	9 h /homem
				Armadilhas Fotográficas	216 h /armadilha
				Entrevistas	A definir (complement.qualitativa)
			Quirópteros	Redes de Neblina	72 h /rede

Sítio Amostral	Coordenadas UTM e Latitude/Longitude	Fitofisionomias	Táxon	Método	Esforço Amostral			
			Aves	Procura Ativa	12 h /homem			
				Censo em Pontos	6 h /homem			
				Transecções	8 h /homem			
PF3	786809 E/ 9450424 N - 23 M 4°58'01.15"S/ 42°24'49.45"W	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte, nas proximidades de corpo hídrico intermitente.	Herpetofauna	Procura Ativa	13 h/homem			
				Entrevistas	A definir (complement.qualitativa)			
				Contagem em Pontos	3 h /homem			
			Mamíferos não voadores	Armadilhas de Captura	1.800 h /armadilha			
				Transecções	9 h /homem			
				Armadilhas Fotográficas	216 h /armadilha			
			Quirópteros	Redes de Neblina	72 h /rede			
				Procura Ativa	12 h /homem			
			Aves	Censo em Pontos	6 h /homem			
				Transecções	8 h /homem			
			PF4	188729 E/ 9517064 N - 24 M 4°21'50.18"S/ 41°48'15.37"W	Transição entre Cerrado (predominante e Caatinga). Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	Herpetofauna	Procura Ativa	13 h/homem
							Entrevistas	A definir (complement.qualitativa)
Contagem em Pontos	3 h/homem							
Mamíferos não voadores	Armadilhas de Captura	1.800 h/armadilha						
	Transecções	9 h/homem						
	Armadilhas Fotográficas	216 h/armadilha						
Quirópteros	Redes de Neblina	72 h/rede						
	Procura Ativa	12 h/homem						
Aves	Censo em Pontos	6 h/homem						

Sítio Amostral	Coordenadas UTM e Latitude/Longitude	Fitofisionomias	Táxon	Método	Esforço Amostral
				Transecções	8 h/homem
PF5	262451 E/ 9560306 N - 24 M 3°58'30.70"S/ 41°08'21.88"W	Caatinga - Savana Estépica Florestada com predomínio de espécie herbáceas (Cactos, bromélias e gramíneas), sobre solo rochoso no centro e arenoso nas bordas, onde predominam espécies lenhosas.	Herpetofauna	Procura Ativa	13 h/homem
				Entrevistas	A definir (complement.qualitativa)
				Contagem em Pontos	3 h/homem
			Mamíferos não voadores	Armadilhas de Captura	1.800 h/armadilha
				Transecções	9 h/homem
				Armadilhas Fotográficas	216 h /armadilha
				Entrevistas	A definir (complement.qualitativa)
			Quirópteros	Redes de Neblina	72 h /rede
				Procura Ativa	12 h /homem
			Aves	Censo em Pontos	6 h /homem
Transecções	8 h /homem				
PF6	329661 E/ 9571187 N - 24 M 3°52'41.31"S/ 40°32'02.73"W	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico (Barragem).	Herpetofauna	Procura Ativa	13 h /homem
				Entrevistas	A definir (complement.qualitativa)
				Contagem em Pontos	3 h /homem
			Mamíferos não voadores	Armadilhas de Captura	1.800 h /armadilha
				Transecções	9 h /homem
				Armadilhas Fotográficas	216 h /armadilha
				Entrevistas	A definir (complement.qualitativa)
			Quirópteros	Redes de Neblina	72 h /rede
				Procura Ativa	12 h /homem
			Aves	Censo em Pontos	6 h /homem
				Transecções	8 h /homem

Elaboração: CARUSO JR., 2014.

### 6.3.3.2. Descrição do levantamento faunístico

A caracterização da fauna de tetrápodos da região do empreendimento foi baseada na associação entre os dados coletados em campo, as informações disponíveis na literatura específica sobre o atual conhecimento de cada grupo inventariado para a região do estudo, e o panorama ambiental da mesma, considerando o grau de antropização encontrado nos diferentes sítios amostrais.

A metodologia e o esforço amostral foram padronizados de acordo com as exigências de cada método proposto e executado, de forma a permitir análises estatísticas relevantes a partir dos dados registrados na expedição. Os pontos de amostragens foram demarcados por meio do registro das coordenadas geográficas dos locais do estudo. Para cada espécime registrado foi anotado, sempre que possível: dados biométricos, sanitários, *habitats* e *micro-habitat*, horários dos registros, coordenadas planas (UTM), forma de captura ou registro, entre outros, de acordo com as exigências das Tabelas 3, 4 e 5 do Anexo I e o “Modelo 1 - Fauna” do Anexo II do TR do IBAMA.

A coleta de animais durante esta primeira campanha foi realizada com o respaldo da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico, número 366/2013 (Anexo 6.3.3.5.1) emitida pelo IBAMA através do Processo número 02001.002793/2013-40 de 29 de novembro de 2013 e só foi utilizada nos casos de exemplares mortos e de difícil identificação em campo, tendo ficado restrita a 20 exemplares da herpetofauna e três exemplares da quiropterofauna. As coletas da herpetofauna foram 16 anfíbios da Ordem Anura e quatro répteis da Ordem Squamata, sendo que todos os 20 indivíduos coletados pertencem a espécies diferentes, salvo dois indivíduos de anuros (*Pseudopaludicola* sp.) que estão em fase de identificação laboratorial. As coletas de quirópteros, todas para efetuar a confirmação das espécies, onde um indivíduo é pertencente, provavelmente, à espécie *Anoura geoffroyi* e dois, provavelmente, à espécie *Carollia perspicillata*, destes, um capturado no PF3 e outro no PF4. Os exemplares, após finalizada a fase dos estudos taxonômicos, serão tombados na coleção científica do Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga CEMAFUNA, da Universidade

Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF - Petrolina - PE. A carta de aceite da instituição que receberá o material coletado encontra-se no Anexo 6.3.3.5.2. Os animais capturados e que foram novamente soltos no local não foram marcados, devido à não exigência desta técnica pelos métodos adotados.

A análise do *status* de conservação das espécies foi realizada com base nas Listas Oficiais das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Instruções Normativas MMA nº 03/2003, nº 05/2004, nº 52/2005). Também foi verificada a existência de espécies constantes nos Apêndices da CITES - Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção e a listagem mundial elaborada pela IUCN - *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*. Também foram verificadas, conforme literatura especializada, as espécies endêmicas, raras, com nova ocorrência para a região, bioindicadoras, cinegéticas, migratórias, com potencial econômico ou invasoras. Não existem listagens específicas de espécies ameaçadas nos 3 estados amostrados.

### **6.3.3.2.1. Herpetofauna**

O grupo conhecido como herpetofauna abriga espécies popularmente chamadas de anfíbios e répteis. O Brasil é o país de maior riqueza de anfíbios, abrangendo uma grande diversidade de modos e estratégias reprodutivas adaptadas aos diferentes tipos de *habitats* e regimes climáticos. Até o momento, são reconhecidas aproximadamente 956 espécies de anfíbios, sendo a maioria pertencente à Ordem Anura (96%), seguida por Gymnophiona (3%) e Caudata (uma espécie) (SEGALLA et al., 2012). Para répteis, são reconhecidas pelo menos 744 espécies, das quais 94% pertencem à Ordem Squamata, que engloba as serpentes (52%), os lagartos (33%) e as anfisbenas (9%). As demais espécies deste grupo são Testudinata (4,8%) e Crocodylia (6 espécies) (BÉRNILS e COSTA, 2012).

Tanto a Caatinga como o Cerrado são domínios com diferentes composições fitofisionômicas. Para a Caatinga com características semiáridas, estão registradas

pelo menos 48 espécies de anfíbios e 116 de répteis, sendo 47 espécies de lagartos, 10 de anfisbenídeos, 52 de serpentes, 4 de quelônios e 3 de crocodiliano (RODRIGUES, 2003). Já para o domínio Cerrado, são registrados pelos menos 104 espécies de lagartos e anfisbenídeos, 158 espécies de serpentes, 10 de quelônios e 5 de crocodilianos, sendo que 38% das espécies Squamata são endêmicas para esse domínio (COLLI et al., 2002; RODRIGUES, 2005; NOGUEIRA et al., 2010). Aproximadamente 23% das espécies de anuros Brasileiros são encontrados no Cerrado, sendo que desses, 70% possuem distribuição restrita a esse grande domínio fitogeográfico (SEGALLA et al., 2012; VALDUJO et al., 2012). A distribuição das espécies de anuros ao longo do Cerrado é altamente estruturada espacialmente de forma que há influência de cada fitofisionomia adjacente na composição das espécies (VALDUJO et al., 2012).

Os anfíbios possuem uma relação estreita com as características dos ambientes que ocupam. A atividade reprodutiva desse grupo é regulada por fatores meteorológicos (temperatura, precipitação e fotoperíodo), principalmente por esses fatores estarem relacionados às tolerâncias e necessidade fisiológicas desse grupo de animais, mas também por proporcionarem a formação dos ambientes reprodutivos (DUELLMAN e TRUEB, 1994; WELLS, 2007). Nesse sentido, em regiões de evidente sazonalidade das chuvas, a atividade reprodutiva das espécies está concentrada principalmente na estação chuvosa (E. g. KOPP et al., 2010; PRADO et al., 2005). Essas características influenciam na taxa de registro das espécies uma vez que indivíduos mais ativos deixam os abrigos e ficam mais expostos.

Além disso, os anfíbios são o grupo de vertebrados com maior diversidade de modos reprodutivos, de forma que quanto mais diversos e complexos os ambientes, maior será a disponibilidade de *micro-habitats* que poderão ser utilizados para desova e desenvolvimento dos girinos (DUELLMAN e TRUEB, 1994). Nesse sentido, tanto alterações ambientais que influenciem na fase terrícola (E. g. condições climáticas, destruição dos *habitats* que oferecem abrigo, alimento e sítios reprodutivos), como fatores que influenciam na fase aquática (alteração das

condições físico-químicas da água e presença de predadores) influenciarão a presença e sobrevivência das espécies no ambiente.

Apesar de menos sensíveis às alterações de umidade, os répteis também são influenciados pelas condições meteorológicas e possuem uma relação estreita com o *habitat*. Dentro deste grupo, há uma grande variação nos hábitos de vida, estrato da vegetação utilizado, tolerância térmica, hábitos alimentares, substratos ocupados. Por exemplo, linhagens distintas de lagartos do Cerrado utilizam os ambientes abertos de formas diferentes, de modo que formas noturnas (Gekkonidae) ou com estratégias de caça do tipo "senta-espera", são observados mais frequentemente em ambientes florestais, enquanto formas heliotérmicas e forrageadoras ativas (Teiidae e Gymnophthalmidae) usam principalmente ambientes abertos, como campos ou savanas (NOGUEIRA et al., 2010). Na Caatinga, ao mesmo tempo em que algumas espécies apresentam ampla distribuição, ocorrendo em diferentes tipos de Caatinga (Ex. *Tropidurus hispidus*, *Phyllopezus pollicaris*, *Pseudoboa nigra*, *Leptodeira annulata*, *Leptodactylus troglodytes*), outras possuem distribuições relictuais ou restritas a ambientes com determinadas características, como serapilheira de áreas florestais (Ex. *Coleodactylus meridionalis*; *Corallus hortulanus*) (RODRIGUES, 2003). Nesse sentido, alterações da vegetação e substrato do *habitat* são os principais impactos relacionados à implantação de Linhas de Transmissão, podendo afetar diretamente a ocorrência e sobrevivência das espécies deste grupo.

Este estudo foi desenvolvido com objetivo de servir de inventário da herpetofauna sob influência da LT Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas, de forma que as amostragens abrangeram o levantamento das Classes Amphibia e Reptilia. Previamente aos trabalhos de campo, foi elaborada uma lista de espécies com ocorrência potencial para a área de influência desta LT, incluindo 27 espécies de anfíbios e 38 espécies de répteis (Tabela 6.1 e Tabela 6.2).

**Tabela 6.1. Espécies de anfíbios com ocorrência potencial na área de implantação e entorno da LT Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas.**

ORDEM - Família - Espécie	Nome Popular	Status (IUCN 2013)	Status (MMA 2008)
<b>ANURA</b>			
<b>Bufonidae</b>			
<i>Rhinella granulosa</i>	Sapo de verruga	LC	-
<i>Rhinella jimi</i>	Sapo cururu	LC	-
<i>Rhinella mirandaribeiroi</i>	Sapo boi	-	-
<i>Rhinella schneideri</i>	Sapo boi	LC	-
<b>Hylidae</b>			
<i>Corythomantis greeningi</i>		LC	-
<i>Dendropsophus minutus</i>	Pererequinha	LC	-
<i>Dendropsophus nanus</i>	Pererequinha	LC	-
<i>Dendropsophus soaresi</i>	Pererequinha	LC	-
<i>Dendropsophus branneri</i>	Pererequinha	LC	-
<i>Hypsiboas raniceps</i>	Perereca zebrada	LC	-
<i>Phyllomedusa nordestina</i>	Perereca das folhagens	LC	-
<i>Phyllomedusa azurea</i>	Rã de cera	DD	-
<i>Scinax x-signatus</i>	Perereca ou raspa cuia	LC	-
<i>Scinax gr. Ruber</i>	Perereca	-	-
<b>Leptodactylidae</b>			
<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rã assobiadora	LC	-
<i>Leptodactylus macrosternum</i>	Rã manteiga	LC	-
<i>Leptodactylus pustulatus</i>	Gia	LC	-
<i>Leptodactylus troglodytes</i>	Gia	LC	-
<i>Leptodactylus vastus</i>	Gia	LC	-
<i>Physalaemus albifrons</i>	Rãzinha ou sapinho	LC	-
<i>Physalaemus cicada</i>	Rã (gia) piadeira	LC	-
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rãzinha ou rã cachorro	LC	-
<i>Pleurodema diplolister</i>	Gia	LC	-
<i>Pseudopaludicola mystacalis</i>	Gia d'água	LC	-
<b>Odontophrynidae</b>			
			-

ORDEM - Família - Espécie	Nome Popular	Status (IUCN 2013)	Status (MMA 2008)
<i>Proceratophrys cristiceps</i>	Sapo chifrudo ou sapo boi	LC	-
<b>Microhylidae</b>			
<i>Dermatonotus muelleri</i>		LC	-
<i>Elachistocleis piauiensis</i>		LC	-

Legenda: LC - Preocupação Menor e DD - Dados Deficientes. Elaboração: CARUSO JR., 2013.

**Tabela 6.2. Espécies de répteis com ocorrência potencial na área de implantação e entorno da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas.**

ORDEM - Família - Espécie	Nome Popular	Status (IUCN 2013)	Status (MMA 2008)
<b>SQUAMATA</b>			
<b>Enyaliinae</b>			
<i>Enyalius bibronii</i>	Papa vento	LC	-
<b>Gekkonidae</b>			
<i>Hemidactylus mabouia*</i>	Lagartixa	-	-
<i>Hemidactylus brasiliensis</i>	Lagartixa	-	-
<i>Hemidactylus agrius</i>	Lagartixa	-	-
<i>Lygodactylus klugei</i>	Lagartixa anã	-	-
<b>Gymnophthalmidae</b>			
<i>Micrablepharus maximiliani</i>	Calango de rabo azul	-	-
<i>Vanzosaura rubricauda</i>	Calango de rabo vermelho	-	-
<b>Iphisiini</b>			
<i>Colobosaura modesta</i>		-	-
<b>Iguanidae</b>			
<i>Iguana iguana</i>	Iguana ou sinimbu	-	-
<b>Phyllodactylidae</b>			
<i>Gymnodactylus geckoides</i>	Lagartixa	-	-
<i>Phyllopezus pollicaris</i>	Lagartixa	-	-
<b>Polychrotidae</b>			
<i>Polychrus acutirostris</i>	Lagarto preguiça	-	-
<b>Sphaerodactylidae</b>			

ORDEM - Família - Espécie	Nome Popular	Status (IUCN 2013)	Status (MMA 2008)
<i>Coleodactylus meridionalis</i>	Lagartinho	-	-
<b>Scincidae</b>			
<i>Brasiliscincus heathi</i>	Calango liso	-	-
<i>Copeoglossum arajara</i>	Calango liso	-	-
<b>Teiidae</b>			
<i>Ameiva ameiva</i>	Calango verde ou bico doce	-	-
<i>Ameivula ocellifera</i>	Calango	-	-
<i>Salvator merianae</i>	Teiú	LC	-
<b>Tropiduridae</b>			
<i>Tropidurus hispidus</i>	Lagartixa comum ou calango	-	-
<i>Tropidurus semitaeniatus</i>	Calango de lajedo	LC	-
<b>Boidae</b>			
<i>Boa constrictor</i>	Jibóia	-	-
<b>Colubridae</b>			
<i>Leptophis ahaetulla</i>	Cobra cipó ou azulão-bóia	-	-
<i>Oxybelis aeneus</i>	Cipó-bicuda	-	-
<b>Dipsadidae</b>			
<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i>	Cobra-de-capim	LC	-
<i>Erythrolamprus viridis</i>	Cobra cipó verde	LC	-
<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	Coral falsa	LC	-
<i>Philodryas aestiva</i>	Cobra cipó verde	-	-
<i>Philodryas nattereri</i>	Cobra cipó	-	-
<i>Pseudoboa nigra</i>	Muçurana	-	-
<b>Elapidae</b>			
<i>Micrurus ibiboboca</i>	Coral verdadeira	-	-
<b>Viperidae</b>			
<i>Bothrops erythromelas</i>	Jararaca-da-seca	LC	-
<i>Bothrops lutzi</i>	Jararaca-pintada	LC	-
<i>Crotalus durissus</i>	Cascavel	LC	-

ORDEM - Família - <i>Espécie</i>	Nome Popular	Status (IUCN 2013)	Status (MMA 2008)
<b>Amphisbaenidae</b>			
<i>Amphisbaena alba</i>	Cobra-cega	LC	-
<i>Amphisbaena vermicularis</i>	Cobra-cega	-	-
<b>TESTUDINATA</b>			
<b>Chelidae</b>			
<i>Phrynops geoffroanus</i>	Cágado de barbicha	-	-
<b>CROCODILIA</b>			
<b>Alligatoridae</b>			
<i>Paleosuchus palpebrosus</i>	Jacaré	LC	-
<i>Caiman crocodilus</i>	Jacaré	LC	-

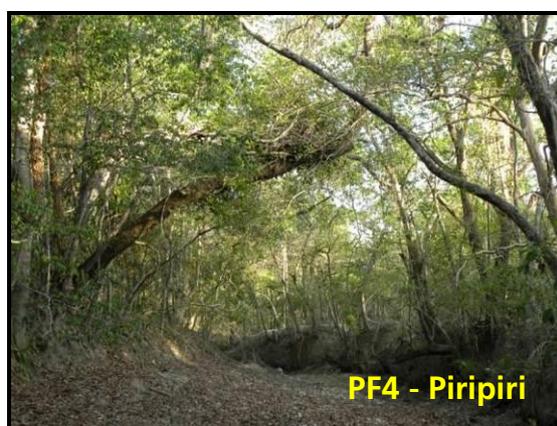
Legenda: \* - Espécie exótica; LC - Preocupação Menor. Elaboração: CARUSO JR., 2013.

### 6.3.3.2.1.1. Materiais e Métodos

Durante o período de 21 de dezembro de 2013 à 10 de janeiro de 2014 foi realizada a primeira campanha de coleta de dados para o diagnóstico da herpetofauna. Durante as atividades de campo, os pontos e transecções nos sítios previamente definidos para as amostragens contemplaram diferentes fitofisionomias, conforme condições locais. (Figura 6.9 e Figura 6.10). Os métodos a seguir foram utilizados para amostragem de anfíbios e répteis.



**Figura 6.9. Exemplos dos ambientes aquáticos nos quais foi realizada a metodologia de contagem em ponto de escuta para inventário das espécies de anuros durante a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 10 janeiro de 2014). Fotos: CARUSO JR., 2013/2014.**



**Figura 6.10. Exemplos de fitofisionomias nas quais foi realizada a metodologia de busca ativa para inventário da herpetofauna durante a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 10 janeiro de 2014). Fotos: CARUSO JR., 2013/2014.**

### **Procura visual limitada por tempo (busca ativa)**

O método consiste na amostragem por meio de transecções para observação visual e auditiva (observação direta), realizando-se deslocamentos a pé, à

velocidade máxima de 1,0 km/h ao longo de trilhas. Os deslocamentos foram realizados diariamente durante 3 dias e 3 noites em cada Sítio Amostral (PF1, PF2, PF3, PF4, PF5 e PF6), sendo que cada transecção teve duração de 1 hora, seguindo a proposição de Campbell e Christman (1982) e Martins e Oliveira (1998). As transecções foram realizadas por 2 pessoas e contemplaram diferentes períodos do dia (manhã, tarde e noite) e diferentes fitofisionomias. Em cada sítio amostral, foram realizadas 5 transecções diurnas, com esforço de 2 h/homem cada, totalizando 20 horas de esforço amostral. Também foram realizadas 3 transecções noturnas, com 1 h/homem de duração, totalizando um esforço amostral de 6 horas. Foi mantida uma igualdade de esforço/hora nos diferentes sítios amostrais (Tabela 6.3). Em cada transecção, foram vistoriadas serapilheiras, troncos em decomposição, cavidades de troncos, vegetação, dentro de buracos no solo, afloramentos rochosos, entorno de cupinzeiros, margens de corpos d'água e outros locais que pudessem servir de abrigo para a herpetofauna. Durante a procura ativa, também foi utilizado o registro acústico, para anfíbios, e fotográfico para identificação das espécies.

### **Avistamentos ocasionais**

Esta técnica não é um método propriamente dito, pois se trata de encontros ocasionais, ou aleatórios, de animais vivos e mortos registrados durante atividades que não consistam nos métodos descritos acima ou por técnicos de outros grupos faunísticos. Os registros foram considerados avistamentos oportunistas (MARTINS e OLIVEIRA, 1998) e considerados apenas para análises qualitativas.

### **Entrevistas com moradores**

Como instrumento de complementação metodológica no levantamento da herpetofauna, foram realizadas entrevistas com moradores locais sobre a presença de espécies da herpetofauna, em especial das serpentes. As entrevistas foram realizadas a partir de questões simples, diretas e abertas, para que os entrevistados compreendam com clareza o que lhe será perguntado e tenham a liberdade não

só de responder as questões propostas, mas, sim, de poder se expressar livremente sem a inibição que muitas vezes a entrevista formal causa ao entrevistado. As questões propostas tiveram o intuito de captar o maior número de informações possíveis a respeito da área, dos animais e dos costumes locais. Como subsídio, foram utilizadas imagens dos animais apresentadas em fotografias ou guias de campo. Todas as entrevistas seguiram os mesmos padrões quanto à forma de questionamentos e abordagens. Os resultados qualitativos destas entrevistas serão apresentados em separado dos demais resultados devido à sua natureza menos rigorosa quando comparados aos outros métodos.

### **Contagem de anuros em pontos de vocalização**

Exclusivamente para anfíbios, foi utilizado o método de contagem de anuros em pontos de vocalização. Neste método, é dada ênfase aos corpos d'água disponíveis na região (permanentes e temporários) e outros locais de acúmulo de água para registro dos animais em atividade. Para esse método, o perímetro de corpos d'água ou das áreas determinadas foi percorrido por um único observador, contabilizando todos os indivíduos, tanto os que estiverem em atividade de vocalização quanto os que foram visualizados em atividade ou repouso (HEYER et al., 1994). Para esse método, as amostragens foram noturnas, quando a atividade dos anfíbios é mais intensa. Em cada sítio amostral, 3 pontos de escuta foram estabelecidos, com um esforço de uma hora/homem em cada ponto de escuta, totalizando 3 horas de esforço. Foi mantida uma igualdade de esforço/hora nos diferentes sítios amostrais (Tabela 6.3).

Exemplares-testemunho ou pertencentes às espécies de difícil identificação em campo foram coletados, respeitando os limites apresentados na Autorização de Captura, Coleta e Transporte N° 366/2013 (Anexo 6.3.3.5.1) e depositados no Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga - CEMAFUNA, da Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF, conforme Carta de Tombamento (Anexo 6.3.3.5.2).

### 6.3.3.2.1.2. Análises estatísticas

Para verificar a eficiência da amostragem foi construída a curva de suficiência amostral a partir da matriz de dados de presença/ausência das espécies nas áreas amostrais. A técnica utilizada foi a de rarefação, obtida por 50 aleatorizações sem reposição na ordem dos dias de amostragens, sendo a riqueza média observada computada para os valores cumulativos dos dias de amostragem. O intervalo de confiança utilizado foi de 95%.

Em seguida, foi calculada a riqueza estimada de espécies para cada sítio amostral através dos índices *Chao 1* e *Chao 2*. O índice *Chao 1* é uma medida quantitativa, de forma que leva em consideração a abundância dos indivíduos de cada espécie na unidade amostral. Para esse índice, a abundância de 1 ou 2 indivíduos indica que a espécie é rara e a presença de muitas espécies raras eleva o número de espécies estimadas para o sítio amostral. O índice *Chao 2* tem um caráter qualitativo de forma que leva em consideração o número de unidades amostrais em que a espécie é registrada. Nesse caso, espécies que ocorrem em 1 ou 2 unidades amostrais são consideradas raras. Dessa forma, a presença de muitas espécies com essas características no sítio amostral eleva o número de espécies estimadas.

Para aferir a diversidade das áreas amostrais foi utilizado o índice de diversidade de *Shannon-Wiener* ( $H' = - \sum p_i \log p_i$ ) que expressa uma relação entre a riqueza de espécies registradas para determinada área e suas respectivas abundâncias relativas, constituindo-se em um índice quali-quantitativo. A partir dos valores obtidos para o índice de diversidade de *Shannon-Wiener*, será calculada a equitabilidade de *Pielou* ( $J' = H'/\ln(S)$ ), utilizada para mensurar a uniformidade entre as abundâncias relativas das espécies que compõem determinada amostra. Este índice é expresso através do intervalo [0,1], onde 1 representa a máxima uniformidade (todas as espécies da amostra com o mesmo número de indivíduos registrados).

Para avaliar a similaridade entre as áreas de amostragem serão utilizados os índices de *Sorensen* e *Morisita*. Os 2 índices de similaridade utilizados podem ser

considerados complementares, pois dão maior valor às características distintas nas comunidades comparadas. Enquanto o índice de similaridade de *Sorensen* valoriza o número de espécies (e o número de indivíduos pertencentes a estas espécies) que é compartilhado entre os ambientes, o índice de *Morisita* é altamente influenciado pelas espécies com dominância numérica nas comunidades. Devido à particularidade de cada índice, os resultados foram distintos.

**Tabela 6.3. Sítios amostrais, táxon, metodologia e esforço amostral durante a primeira campanha de coleta de dados para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas, desenvolvida no período de 21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014. Onde: PF1 = Presidente Dutra; PF2 = Teresina; PF3 = Altos; PF4 = Piri-piri; PF5 = Ibiapina e PF6 = Cariré.**

Sítio amostral	Fitofisionomia	Pontos de Escuta e de Busca Ativa	Coordenadas Geográficas (UTM)	Táxon a amostrar	Método	Esforço amostral
PF1	Cerrado - Floresta Estacional, com predomínio de espécies lenhosas, próximo a corpo hídrico intermitente.	Ponto 1	23 M - 558837 E / 9416220 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			23 M - 558837 E / 9416220 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 2	23 M - 560345 E / 9417443 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			23 M - 560345 E / 9417443 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 3	23 M - 559741 E / 9417343 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			23 M - 559741 E / 9417343 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 4	23 M - 559742 E / 9417242 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 5	23 M - 559579 E / 9417205 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
	23 M - 559579 E / 9417205 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia		
	23 M - 559247 E / 9417179 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia		
	23 M - 558882 E / 9416373 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia		
PF2	Cerrado-Fragmento de mata ciliar com eventual ocorrência de babaçu, localizado às margens do rio perene.	Ponto 1	23 M - 754284 E / 9419283 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			23 M - 754284 E / 9419283 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 2	23 M - 754024.1 E / 9421185.99 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			23 M - 754024.1 E / 9421185.99 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 3	23 M - 754660.51 E / 9420332.71 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			23 M - 754660.51 E / 9420332.71 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 4	23 M - 754214 E / 9419165 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 5	23 M - 754247 E / 9419345 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
	23 M - 753895.01 E / 9421478.44 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia		
	23 M - 753710.75 E / 9420164.39 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia		
	23 M - 754306.73 E / 9419982.23 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia		
PF3	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte nas	Ponto 1	23 M - 786732 E / 9450816 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			23 M - 786732 E / 9450816 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 2	23 M - 785319 E / 9450316 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			23 M - 785319 E / 9450316 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 3	23 M - 785318 E / 9450515 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			23 M - 785318 E / 9450515 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite

Sítio amostral	Fitofisionomia	Pontos de Escuta e de Busca Ativa	Coordenadas Geográficas (UTM)	Táxon a amostrar	Método	Esforço amostral
	proximidades de corpo hídrico intermitente.	Ponto 4	23 M - 785410 E / 9450523 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 5	23 M - 785352 E / 9450548 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 6	23 M - 786885 E / 9450612 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 7	23 M - 786726.29 E / 9450612.4 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 8	23 M - 786373.32 E / 9450356.41 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
PF4	Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	Ponto 1	24 M - 187857 E / 9516975 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
		Ponto 2	24 M - 187857 E / 9516975 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
			24 M - 188045 E / 9516446 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
		Ponto 3	24 M - 188045 E / 9516446 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
			24 M - 188000.57 E / 9516728.9 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
		Ponto 4	24 M - 188738.76 E / 9517367.28 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 5	24 M - 188715.63 E / 9516989.64 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 6	24 M - 187403 E / 9516569 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
Ponto 7	24 M - 187889.73 E / 9516689.9 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia		
Ponto 8	24 M - 188188.18 E / 9516780.98 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia		
PF5	Caatinga - Savana Estépica Florestada com predomínio de espécies herbáceas sobre solo rochoso no centro e arenoso nas bordas, onde predominam espécies lenhosas.	Ponto 1	24 M - 259817.7 E / 9559514.33 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			24 M - 259817.7 E / 9559514.33 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 2	24 M - 268262 E / 9562761 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			24 M - 268262 E / 9562761 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 3	24 M - 262470.86 E / 9560203.92 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			24 M - 262470.86 E / 9560203.92 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 4	24 M - 262450 E / 9560242 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 5	24 M - 262326.81 E / 9560451.89 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
Ponto 6	24 M - 262227.52 E / 9560625.68 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia		
Ponto 7	24 M - 262572.4 E / 9560299.25 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia		
PF6	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação	Ponto 1	24 M - 329623.79 E / 9572245.66 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			24 M - 329623.79 E / 9572245.66 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 2	24 M - 331078 E / 9574262 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			24 M - 331078 E / 9574262 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite

Sítio amostral	Fitofisionomia	Pontos de Escuta e de Busca Ativa	Coordenadas Geográficas (UTM)	Táxon a amostrar	Método	Esforço amostral
herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico.		Ponto 3	24 M - 328981 E / 9571433 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
		Ponto 4	24 M - 328981 E / 9571433 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 5	24 M - 329318 E / 9571303 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 6	24 M - 329550 E / 9571148 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 7	24 M - 329028.76 E / 9571047.32 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 8	24 M - 328936 E / 9570905 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 8	24 M - 328861 E / 9570712 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia

Elaboração: **CARUSO JR., 2014.**

### **6.3.3.2.1.3. Resultados e discussão**

Após a primeira campanha de coleta de dados para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SEs Associadas, que contemplou os 6 sítios amostrais definidos previamente (PF1 a PF6), foram registradas 28 espécies de anfíbios (ordem Anura), 26 espécies de serpentes e lagartos (ordem Squamata), 1 espécie de jacaré (ordem Crocodylia) e 1 de cágado (ordem Testudinata), de acordo com a Tabela 6.4 e Tabela 6.5 para anfíbios e répteis, respectivamente.

Entre os anfíbios, Leptotactylidae foi a família com maior número de espécies (12 espécies), seguida por Hylidae (11 espécies). As demais espécies pertencem às famílias Bufonidae (2 espécies), Microhylidae (2 espécies) e Odontophrynidae (1 espécie). Foram observadas 20 das 27 espécies de anfíbios presentes na lista prévia de espécies com ocorrência potencial para a região (Tabela 6.1 e Tabela 6.4), sendo que 8 espécies registradas em campo não estavam previstas na lista, sendo elas: *Dendropsophus microcephalus*, *Hypsiboas punctatus*, *Sphaenorhynchus lacteus*, *Trachycephalus typhonius* (Hylidae), *Adenomera hylaedactyla*, *Eupemphix nattereri*, *Leptodactylus mystaceus* (Leptodactylidae) e *Pseudopaludicola* sp..

**Tabela 6.4. Classificação taxonômica, metodologia utilizada e status de conservação das espécies de anfíbios registradas na primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). Sítios amostrais representados, onde: PF1 = Presidente Dutra/MA ; PF2 = Teresina/PI; PF3 = Altos/PI; PF4 = Piripiri/PI; PF5 = Ibiapina/CE e PF6 = Cariré/CE. LC = Menor preocupação (Least Concern/ IUCN, 2013), DD = Dados deficientes (Data Deficient/ IUCN, 2013).**

ORDEM - Família - Espécie	Nome Popular	Sítio amostral	Forma de registro	Status (IUCN 2013)	Status (MMA 2008)	Situação Especial
<b>ANURA</b>						
<b>Bufonidae</b>						
<i>Rhinella jimi</i>	Sapo cururu	PF1, PF2, PF3 e PF6	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Rhinella mirandaribeiroi</i>	Sapo boi	PF1, PF2, PF3 e PF4	Avistamento e Registro acústico	-	-	Nativa
<b>Hylidae</b>						
<i>Dendropsophus microcephalus</i>	Pererequinha	PF6	Avistamento e Registro acústico	LC	.	Nativa
<i>Dendropsophus minutus</i>	Pererequinha	PF1 e PF2	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Dendropsophus nanus</i>	Pererequinha	PF1, PF2, PF5 e PF6	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Dendropsophus soaresi</i>	Pererequinha	PF2	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Hypsiboas punctatus</i>	Perereca verde	PF1	Avistamento e Registro acústico	LC	.	Nativa
<i>Hypsiboas raniceps</i>	Perereca zebrada	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5 e PF6	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Phyllomedusa azurea</i>	Rã de cera	PF1 e PF2	Avistamento e Registro acústico	DD	-	Nativa
<i>Scinax x-signatus</i>	Perereca ou raspa cuia	PF1, PF2, PF3, PF4 e PF6	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Scinax gr. ruber</i>	Perereca	PF1	Avistamento	-	-	Nativa
<i>Sphaenorhynchus lacteus</i>	Rã verde	PF1	Avistamento e Registro acústico	LC	.	Nativa
<i>Trachycephalus typhonius</i>	Rã-leiteira ou Rã-de-leite	PF1, PF2, PF3 e PF4	Avistamento e Registro acústico	.	.	Nativa
<b>Leptodactylidae</b>						
<i>Adenomera hylaedactyla</i>	Rãzinha ou sapinho	PF1	Avistamento e Registro acústico	LC	.	Nativa

ORDEM - Família - Espécie	Nome Popular	Sítio amostral	Forma de registro	Status (IUCN 2013)	Status (MMA 2008)	Situação Especial
<i>Eupemphix nattereri</i>	Rã-quatro-olhos	PF2	Avistamento e Registro acústico	LC	.	Nativa
<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rã assobiadora	PF1, PF2, PF3, PF4 e PF6	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Leptodactylus macrosternum</i>	Rã manteiga	PF1, PF2, PF3, PF4 e PF6	Avistamento	LC	-	Nativa
<i>Leptodactylus mystaceus</i>	Rã-marrom	PF2 e PF3	Avistamento e Registro acústico	LC	.	Nativa
<i>Leptodactylus troglodytes</i>	Gia	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5 e PF6	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Leptodactylus vastus</i>	Gia	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5 e PF6	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Physalaemus albifrons</i>	Rãzinha ou sapinho	PF2	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rãzinha ou rã cachorro	PF1, PF2, PF3 e PF4	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Pleurodema diplolister</i>	Gia	PF3, PF4 e PF6	Avistamento	LC	-	Nativa
<i>Pseudopaludicola mystacalis</i>	Rãzinha ou sapinho	PF6	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Pseudopaludicola sp.</i>	Rãzinha ou sapinho	PF1, PF2, PF3 e PF4	Avistamento e Registro acústico	.	.	Nativa
<b>Odontophrynidae</b>						-
<i>Proceratophrys cristiceps</i>	Sapo chifrudo ou sapo boi	PF3 e PF4	Avistamento	LC	-	Nativa
<b>Microhylidae</b>						
<i>Dermatonotus muelleri</i>	Sapo bicudo	PF1 e PF2	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Elachistocleis piauiensis</i>	Sapo-guarda ou Sapinho bicudo	PF2	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa

Elaboração: CARUSO JR., 2014.

Para répteis, a família Dipsadidae englobou o maior número de espécies (6 espécies), seguida pelas famílias Teiidae (4 espécies) e Scincidae, Gekkonidae, Tropiduridae e Elapidae, (2 espécies). As demais famílias de répteis foram compostas por uma única espécie. Foram registradas durante a primeira campanha de coleta de dados, 21 das 38 espécies presentes na lista prévia para a região (

Tabela 6.2 e Tabela 6.5), sendo que 7 espécies registradas em campo não estavam previstas na lista, sendo elas *Anolis brasiliensis* (Dactyloidae), *Tupinambis quadrilineatus* (Teiidae), *Epicrates cenchria* (Boidae), *Leptodeira annulata*, *Philodryas olfersii*, *Taeniophallus occipitalis* (Dipsadidae) e *Micrurus spixii* (Elapidae). No entanto, todas as espécies de anfíbios e répteis registradas em campo apresentam distribuição geográfica potencial para a região amostrada, não havendo novos registros ou ampliações de distribuição das espécies.

**Tabela 6.5. Classificação taxonômica, metodologia utilizada e status de conservação das espécies de répteis registradas na primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). Sítios amostrais representados, PF1 = Presidente Dutra/MA ; PF2 = Teresina/PI; PF3 = Altos/PI; PF4 = Piri-piri/PI; PF5 = Ibiapina/CE e PF6 = Cariré/CE. LC = Menor preocupação (Least Concern/ IUCN, 2013).**

ORDEM - Família - Espécie	Nome Popular	Sítio amostral	Forma de registro	Status (IUCN 2013)	Status (MMA 2008)	Situação Especial
<b>SQUAMATA</b>						
Dactyloidae						
<i>Anolis brasiliensis</i>	Calango	PF1	Avistamento	.	.	Nativa
<b>Gekkonidae</b>						
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Lagartixa	PF1, PF5 e PF6	Avistamento	-	-	Exótica
<i>Hemidactylus agrius</i>	Lagartixa	PF2, PF3, PF4, PF5 e PF6	Avistamento	-	-	Nativa
<b>Gymnophthalmidae</b>						
<i>Micrablepharus maximiliani</i>	Calango de rabo azul	PF4	Avistamento	-	-	Nativa
<b>Iguanidae</b>						
<i>Iguana iguana</i>	Iguana ou sinimbu	PF2	Avistamento	-	-	Nativa
<b>Phyllodactylidae</b>						
<i>Phyllopezus pollicaris</i>	Lagartixa	PF6	Avistamento	-	-	Nativa
<b>Polychrotidae</b>						
<i>Polychrus acutirostris</i>	Lagarto preguiça	PF2 e PF5	Avistamento	-	-	Nativa
<b>Sphaerodactylidae</b>						
<i>Coleodactylus meridionalis</i>	Lagartinho	PF1, PF2 e PF3	Avistamento	-	-	Nativa
<b>Scincidae</b>						
<i>Brasiliscincus heathi</i>	Calango liso	PF2 e PF4	Avistamento	-	-	Nativa
<i>Copeoglossum arajara</i>	Calango liso	PF2	Avistamento	-	-	Nativa
<b>Teiidae</b>						

ORDEM - Família - Espécie	Nome Popular	Sítio amostral	Forma de registro	Status (IUCN 2013)	Status (MMA 2008)	Situação Especial
<i>Ameiva ameiva</i>	Calango verde ou bico doce	PF1, PF2, PF3 e PF4	Avistamento	-	-	Nativa
<i>Ameivula ocellifera</i>	Calango	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5 e PF6	Avistamento	-	-	Nativa
<i>Salvator merianae</i>	Teiú	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5 e PF6	Avistamento	LC	-	Nativa
<i>Tupinambis quadrilineatus</i>	Teiú	PF3	Avistamento	.	.	Nativa
<b>Tropiduridae</b>						
<i>Tropidurus hispidus</i>	Lagartixa comum ou calango	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5 e PF6	Avistamento	-	-	Nativa
<i>Tropidurus semitaeniatus</i>	Calango de lajedo	PF2, PF5 e PF6	Avistamento	LC	-	Nativa
<b>Boidae</b>						
<i>Epicrates cenchria</i>	Salamanta	PF4		.	.	Nativa
<b>Colubridae</b>						
<i>Leptophis ahaetulla</i>	Cobra cipó ou azulão-bóia	PF4	Avistamento	-	-	Nativa
<b>Dipsadidae</b>						
<i>Erythrolamprus viridis</i>	Cobra cipó verde	PF1	Avistamento	LC	-	Nativa
<i>Leptodeira annulata</i>	Serpente-olho-de-gato-anelada	PF1 e PF2	Avistamento	LC	.	Nativa
<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	Coral falsa	PF2	Avistamento	LC	-	Nativa
<i>Philodryas olfersii</i>	Cobra cipó verde	PF2	Avistamento	.	.	Nativa
<i>Pseudoboa nigra</i>	Muçurana	PF1, PF4 e PF6	Avistamento	-	-	Nativa
<i>Taeniophallus occipitalis</i>	Cobra cipó	PF1	Avistamento	.	.	Nativa
<b>Elapidae</b>						

ORDEM - Família - Espécie	Nome Popular	Sítio amostral	Forma de registro	Status (IUCN 2013)	Status (MMA 2008)	Situação Especial
<i>Micrurus ibiboboca</i>	Coral verdadeira	PF4	Avistamento	-	-	Nativa
<i>Micrurus spixii</i>	Coral verdadeira	PF1	Avistamento	.	.	Nativa
<b>TESTUDINATA</b>						
<b>Chelidae</b>						
<i>Phrynops geoffroanus</i>	Cágado de barbicha	PF2	Avistamento	-	-	Nativa
<b>CROCODILIA</b>						
<b>Alligatoridae</b>						
<i>Caiman crocodilus</i>	Jacaré-tinga	PF1, PF2 e PF3	Avistamento	LC	-	Nativa

Elaboração: CARUSO JR., 2014.

Os dados brutos, referentes aos indivíduos registrados em campo, indicando a classificação taxonômica, localização geográfica, unidades amostrais, fitofisionomias, data de observação e outras informações relevantes são apresentadas no anexo digital do presente documento.

### **Entrevistas com moradores**

Em cada sítio amostral, foram realizadas entrevistas com a comunidade buscando identificar as espécies de herpetofauna observadas na região. Os moradores foram questionados sobre as características dos animais observados e frequência de avistamento, mas também foi dada a oportunidade para que se expressassem livremente. No entanto, muitas vezes, as características morfológicas que diferenciam espécies semelhantes de répteis e anfíbios são sutis e de difícil percepção por observadores leigos ou em encontros rápidos. Dessa forma, para compor a tabela de registro das espécies, foram atribuídas uma ou mais espécies potenciais para um mesmo nome comum (ou conjunto de características descritas pelo morador). Ao total, foram mencionadas aproximadamente 5 espécies de anfíbios e 18 espécies de répteis, sendo aproximadamente 11 serpentes, 6 lagartos e 1 crocodiliano (Tabela 6.6).

De forma geral, os moradores comentaram a baixa frequência de encontro de serpentes, mencionando uma diminuição dos encontros destes animais nos últimos anos, especialmente em função da pouca ou ausente precipitação nos últimos meses e anos. De fato, poucas serpentes foram registradas em campo durante a primeira campanha de coleta de dados (14 indivíduos para 156 horas de busca ativa).

Algumas espécies de serpentes foram mencionadas em todos os sítios amostrais (cobras-cipó, cobra-preta, coral (falsa e verdadeira), jararaca, jiboia e salamanta), de acordo com a Tabela 6.6, o que em conjunto com a literatura, indica a presença destas espécies na região. A maioria das espécies de lagartos mencionadas nas entrevistas foram observadas pelo método de busca ativa em campo e representa espécies de distribuição geográfica conhecida para a região.

Para os anfíbios, as espécies mencionadas foram aquelas comumente encontradas próximas à residências. Possivelmente, as espécies de répteis mencionadas são lembradas pela sua periculosidade (Viperidae e Elapidae), comportamento agressivo (*Spilotes pullatus*), tamanho (Boidae) e peculiaridade (Amphisbaenidae e Iguanidae). As demais espécies observadas pelos moradores estão, possivelmente, incluídas em “cobras-verde” e “cobras-cipó”.

**Tabela 6.6. Espécies de répteis e anfíbios registradas através de entrevistas com a comunidade residente no entorno dos sítios amostrais. PF1 = Presidente Dutra/MA; PF2 = Teresina/PI; PF3 = Altos/PI; PF4 = Piripiri/PI; PF5 = Ibiapina/CE e PF6 = Cariré/CE, região sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas.**

Nome popular	ORDEM - Espécies potenciais	Sítio Amostral					
		PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6
<b>Serpentes</b>	<b>SQUAMATA</b>						
Caninana	<i>Spilotes pullatus</i>	X	X	X		X	X
Cascavel	<i>Crotalus durissus</i>	X		X		X	X
Cobra-cipó verde	<i>Leptophis ahaetulla, Philodryas olfersii, Liophis viridis, Philodryas aestiva</i>	X	X	X	X	X	X
Cobra-cipó	<i>Oxybelis aeneus, Philodryas nattereri</i>	X			X	X	
Cobra-preta	<i>Pseudoboa nigra</i>	X	X	X	X	X	X
Coral	<i>Micrurus ibiboboca, Micrurus lemniscatus, Micrurus spixii</i>	X	X	X	X	X	X
Falsa-coral	<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	X	X	X	X	X	X
Jararaca	<i>Bothrops erythromelas, Bothrops lutzi</i>	X	X	X	X	X	X
Jiboia ou cobra-de-viado	<i>Boa constrictor</i>	X	X	X	X	X	X
Salamanta	<i>Epicrates cenchria</i>	X	X	X	X	X	X
Sucuri	<i>Eunectes murinus</i>	X	X				
<b>Lagartos</b>							
Cobra-de-duas-cabeças ou cobra-cega	<i>Amphisbaena spp.</i>	X		X		X	
Briba	<i>Hemidactylus mabouia, Hemidactylus agrius</i>	X	X	X	X	X	X
Calango	<i>Tropidurus hispidus, Tropidurus semitaeniatus</i>	X	X	X	X	X	X
Camaleão	<i>Iguana iguana</i>	X	X	X	X	X	X
Téju	<i>Salvator merianae</i>	X	X	X	X	X	X
Tijubina	<i>Ameivula ocellifera, Ameiva ameiva</i>	X	X	X	X	X	X
	<b>CROCODILIA</b>						
Jacaré	<i>Caiman crocodilus, Paleosuchus palpebrosus</i>	X	X	X			
<b>Anfíbios</b>	<b>ANURA</b>						

Nome popular	ORDEM - <i>Espécies potenciais</i>	Sítio Amostral					
		PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6
Rã-assobiadeira	<i>Leptodactylus fuscus</i>	X	X	X	X	X	X
Rã-manteiga	<i>Leptodactylus macrosternum</i>	X	X	X	X	X	X
Gia	<i>Leptodactylus vastus</i>		X	X	X	X	X
Perereca-de-parede	<i>Scinax sp.</i>	X	X	X	X	X	X
Sapo-cururu ou sapo-boi	<i>Rhinella jimi, Rhinella schneideri, Rhinella granulosa, Rhinella mirandaribeiroi</i>	X	X	X	X	X	X

**Elaboração: CARUSO JR., 2014.**

## Sítio Amostral PF1

Neste sítio, foram registradas 19 espécies de anfíbios pertencentes a 4 famílias: Bufonidae (2), Hylidae (9), Leptodactylidae (7), Microhylidae (1) (Tabela 6.4). Os répteis registrados pertencem a 13 espécies, distribuídas em 8 famílias de lagartos: Dactyloidae (1), Gekkonidae (1), Sphaerodactylidae (1), Teiidae (3), Tropiduridae (1); 2 de serpentes: Dipsadidae (4), Elapidae (1); e 1 de crocodiliano: Alligatoridae (1) (Tabela 6.5). Na Figura 6.11, podem ser observadas algumas espécies registradas neste sítio amostral.



**Figura 6.11. Algumas das espécies observadas exclusivamente no PF1 durante a primeira campanha de coleta de dados para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Fotos: CARUSO JR., 2014.**

As curvas de suficiência amostral indicam que, tanto para anfíbios como para répteis, ainda seria possível encontrar um maior número de espécies com a continuidade da amostragem (Figura 6.12 e Figura 6.13). Para anfíbios, os estimadores de riqueza Chao 1 e Chao 2 indicaram uma riqueza esperada de 23,5 e 24,8 espécies, respectivamente, sugerindo que foram registradas entre 80% e 76% das espécies de anfíbios da região.

Neste sítio amostral, havia disponibilidade de corpos d'água lânticos semipermanentes e permanentes que apresentavam as margens cobertas por vegetação, oferecendo diferentes sítios reprodutivos para os anfíbios. Além disso, a maioria das espécies de anfíbios foi registrada em atividade de vocalização neste sítio amostral (68%). Com exceção de *Adenomera hylaedactyla*, as demais espécies de anfíbios registradas neste sítio utilizam corpos d'água lânticos para desova e desenvolvimento dos girinos, proporcionando o registro de grande parte das espécies com ocorrência para a região.

Dentre os anfíbios registrados, 4 espécies foram encontradas exclusivamente neste sítio amostral: *Adenomera hylaedactyla*, *Sphaenorhynchus lacteus*, *Scinax gr. ruber* e *Hypsiboas punctatus*. Destas, *Adenomera hylaedactyla* (Leptodactylidae) merece destaque pelo modo reprodutivo particular: os ovos e girinos se desenvolvem em ninhos de espuma depositados em ambiente terrestre (HADDAD e PRADO, 2005). Essa espécie pode ocorrer em regiões florestais ou bordas de floresta, dependendo desses ambientes para reprodução, e foi observada vocalizando durante o dia na serapilheira do fragmento florestal amostrado. Juntamente com *Sphaenorhynchus lacteus* (Hylidae), estas 2 espécies representam uma influência Amazônica na taxocenose de anuros registrada (FROST, 2014).

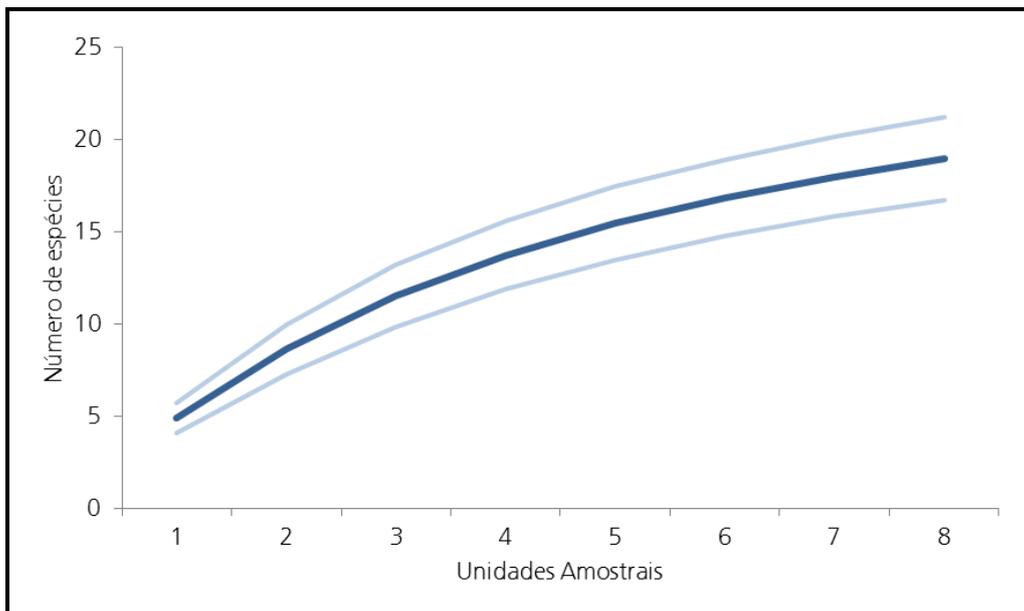
Para répteis, as riquezas estimadas pelos índices *Chao 1* (21,1 espécies) e *Chao 2* (24,5 espécies) sugerem que foram registradas entre 61% e 53% das espécies com ocorrência potencial para região. A complexidade estrutural do ambiente neste sítio amostral, caracterizado por um fragmento florestal, oferece uma maior disponibilidade de micro-*habitats*, comportando um maior número de espécies. No

entanto, oferece também um grande número de abrigos e a possibilidade de uso vertical do *habitat*, diminuindo o número de registros (aproximadamente 60%).

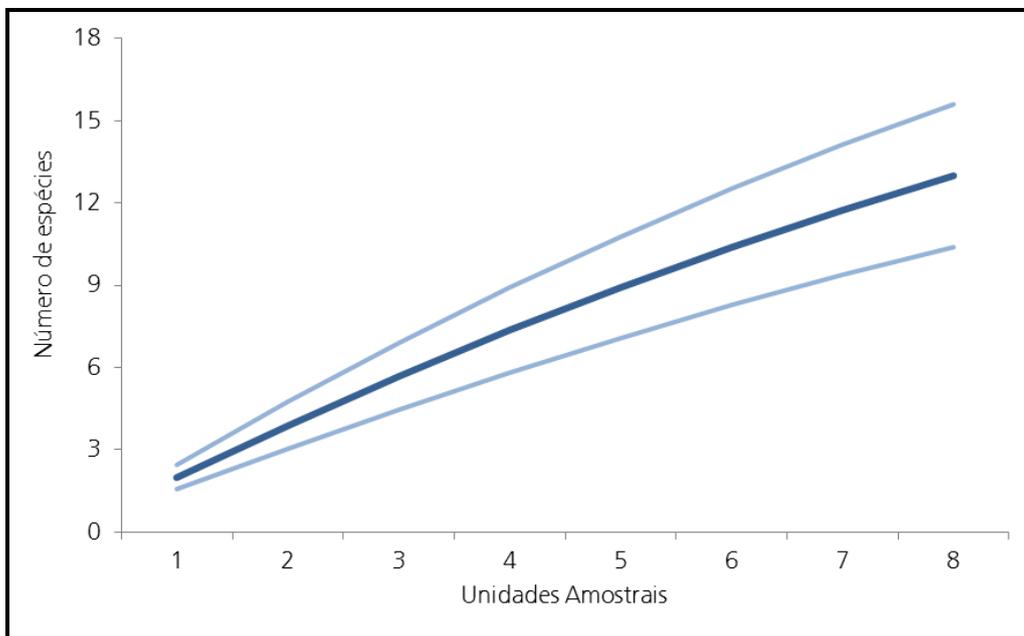
Foram registradas 4 espécies exclusivamente neste sítio amostral, sendo elas o lagarto *Anolis brasiliensis* (Dactyloidae) e as serpentes *Micrurus spixii* (Elapidae), *Erythrolamprus viridis* e *Taeniophallus occipitalis* (Dipsadidae). Destas, as 2 primeiras são encontradas em regiões florestais do Cerrado e Amazônia (D'ANGIOLELLA et al. 2011; BERNARDE e ABE, 2006), indicando uma influência Amazônica na taxocenose de répteis registrada. Já *Erythrolamprus viridis* e *Taeniophallus occipitalis* podem ser encontradas em regiões abertas e florestais dos domínios Cerrado e Caatinga, podendo adentrar áreas abertas no domínio Amazônico (RODRIGUES, 2003; BERNARDE e ABE, 2006; MESQUITA et al., 2013). Adicionalmente, destaca-se ainda a espécie de lagarto *Coleodactylus meridionalis* (Sphaerodactylidae) que apresenta tamanho bastante reduzido (aproximadamente 3 cm) e habita exclusivamente a serapilheira de regiões florestais do Cerrado (COLLI et al., 2002).

Além das espécies registradas em campo, as entrevistas com moradores locais adicionam à lista de registros 10 espécies de serpentes: *Spilotes pullatus* (Colubridae), *Crotalus durissus*, *Bothrops erythromelas*, *Bothrops lutzi* (Viperidae), *Boa constrictor*, *Epicrates cenchria*, *Eunectes murinus* (Boidae), *Oxyrhopus trigeminus*, *Oxybelis aeneus*, *Philodryas nattereri* (Dipsadidae); e 2 espécies de lagarto: *Amphisbaena* sp. (Amphisbaenidae) e *Iguana iguana* (Iguanidae), todas com distribuição geográfica prevista para a região.

As espécies de herpetofauna registradas no sítio amostral PF1 são representantes do domínio fitogeográfico Cerrado, mas também indicam uma proximidade com o domínio Amazônico. Esse sítio amostral é caracterizado por um fragmento florestal e pode ser considerada uma área de abrigo, alimentação e reprodução para as espécies de herpetofauna registradas.



**Figura 6.12.** Curva de suficiência amostral de anfíbios obtida por rarefação para o sítio amostral PF1 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.



**Figura 6.13.** Curva de suficiência amostral de répteis obtida por rarefação para o sítio amostral PF1 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.

## Sítio Amostral PF2

Neste sítio amostral, a taxocenose de anfíbios foi composta por 20 espécies que pertencem a 4 famílias: Bufonidae (2 espécies), Hylidae (7), Leptodactylidae (9), Microhylidae (2) (Tabela 6.4). A taxocenose de répteis foi representada por 17 espécies, pertencendo a 7 famílias de lagartos: Gekkonidae (1), Iguanidae (1), Polychrotidae (1), Sphaerodactylidae (1), Scincidae (2), Teiidae (3), Tropiduridae (2), 1 de serpente: Dipsadidae (3); 1 de quelônio: Chelidae (1); e 1 de crocodiliano: Alligatoridae (1) (Tabela 6.5). Na Figura 6.14, podem ser observadas algumas espécies registradas neste sítio.



**Figura 6.14. Algumas espécies observadas no PF2 durante a primeira campanha de coleta de dados para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Fotos: CARUSO JR., 2014.**

Ambos os grupos de herpetofauna (anfíbios e répteis) não foram completamente amostrados, segundo as curvas de suficiência amostral (Figura 6.15 e Figura 6.16). No entanto, para anfíbios, os estimadores *Chao 1* e *Chao 2* indicaram uma riqueza esperada de 20 e 25,7 espécies, respectivamente, sugerindo que foram registradas entre 100% e 78% das espécies de anfíbios da região. O valor de 100% de riqueza estimada deve ser analisado com cuidado, pois pode representar um desvio estatístico em função da característica do índice (*Chao 1*), o qual leva em consideração a abundância das espécies. Quando há registro de poucas ou nenhuma espécie com apenas um ou dois indivíduos, o índice assume que a comunidade foi amostrada completamente. Casualmente, a amostragem deste sítio amostral foi realizada após fortes chuvas na região, levando a uma explosão de atividade reprodutiva que é característica das espécies de anfíbios que habitam climas com sazonalidade chuvosa. Neste sítio amostral, todas as espécies registradas estavam em atividade de vocalização, causando o registro de muitos indivíduos. Assim, como sugere o índice *Chao 2* e a curva de rarefação, é possível que mais espécies de anfíbios sejam encontradas com a continuidade das amostragens. Das espécies registradas, 4 foram encontradas exclusivamente neste sítio amostral, sendo duas características de Caatinga e Cerrado: *Dendropsophus soaresi* (Hylidae), *Physalaemus albifrons* (Leptodactylidae), uma endêmica de Cerrado: *Eupemphix nattereri* e uma típica de Cerrado, porém encontrada em áreas abertas: *Elachistocleis piauienses* (Microhylidae) (RODRIGUES, 2003; SILVEIRA, 2006; VALDUJO et al., 2012).

Para répteis, os estimadores *Chao 1* e *Chao 2* indicaram uma riqueza esperada de 22 e 21,2 espécies, respectivamente. Esses valores sugerem que foram registradas entre 72 e 75% das espécies com ocorrência potencial na região. Da mesma forma que no sítio amostral PF1, a complexidade estrutural do fragmento florestal oferece uma maior disponibilidade de micro-*habitats*, comportando um maior número de espécies, mas também oferecendo um grande número de abrigos.

Foram registradas 5 espécies exclusivamente neste sítio amostral, 2 lagartos: *Iguana iguana* (Iguanidae) e *Copeoglossum arajara* (Scincidae); 2 serpentes:

*Oxyrhopus trigeminus* e *Philodryas olfersii* (Dipsadidae); e o cágado *Phrynops geoffroanus* (Chelidae). Destas, *Copeoglossum arajara* pode ser encontrado em regiões florestais remanescentes das florestas Atlântica e Amazônica (BORGES-NOJOSA e CARAMASCHI, 2003) e as demais podem ser encontradas nos domínios Caatinga, Cerrado e zonas de transição entre estes (RODRIGUES, 2003; MESQUITA et al., 2013). O lagarto *Iguana iguana* é a única espécie registrada que apresenta uma associação com a presença de água no Cerrado (COLLI et al., 2002). Adicionalmente, as espécies de lagartos *Coleodactylus meridionalis* (Sphaerodactylidae) e *Polychrus acutirostris* (Polychrotidae) são intimamente associadas a ambientes florestais, habitando a serapilheira e utilizando a estratificação vertical da vegetação, respectivamente. Além das espécies registradas em campo, pelo menos 8 espécies de serpentes foram registradas a partir das entrevistas com moradores locais: *Spilotes pullatus* (Colubridae), *Bothrops erythromelas*, *Bothrops lutzi* (Viperidae), *Boa constrictor*, *Epicrates cenchria*, *Eunectes murinus* (Boidae), *Micrurus* sp. (Elapidae) e *Oxyrhopus trigeminus* (Dipsadidae), todas com distribuição geográfica prevista para a região.

Este sítio amostral, caracterizado por um fragmento florestal de mata ciliar, representa uma zona de transição ambiental, abrigando espécies de herpetofauna provindas dos domínios Amazônico, da Caatinga e do Cerrado. Nesse sentido, pode ser considerado um corredor conectando a fauna desses domínios.

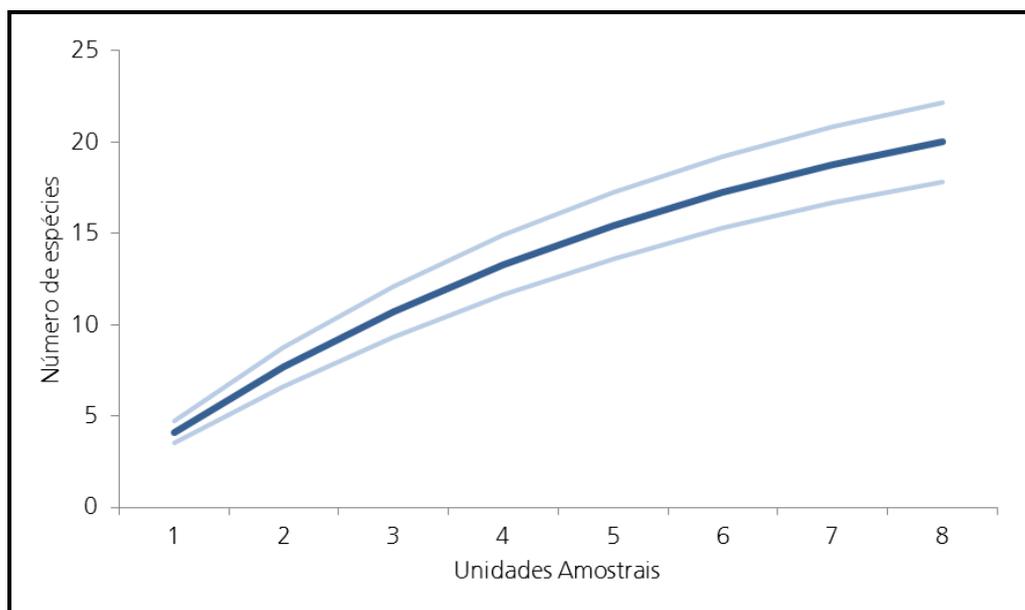


Figura 6.15. Curva de suficiência amostral de anfíbios obtida por rarefação para o sítio amostral PF2 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.

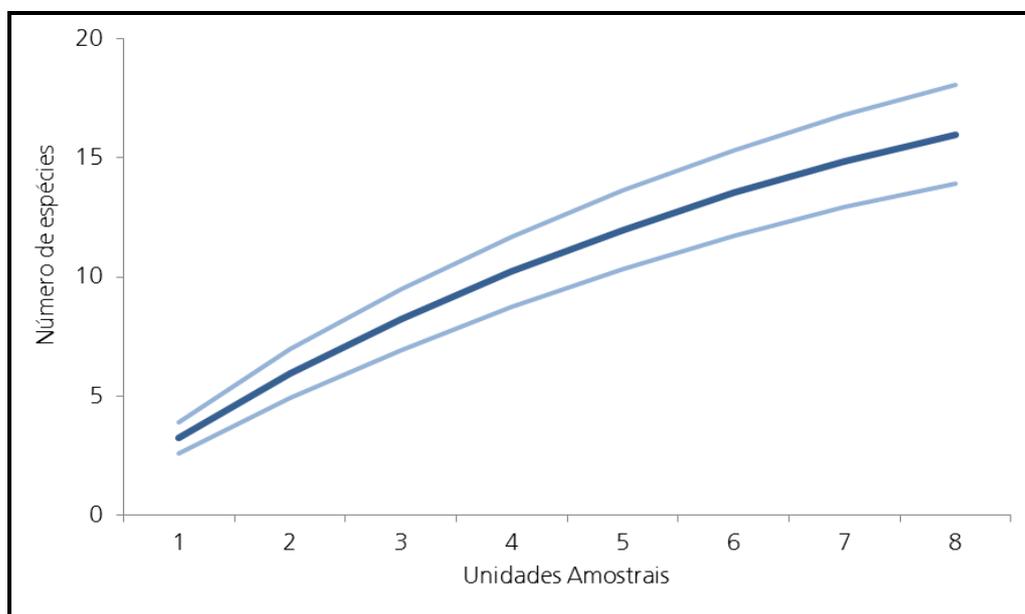


Figura 6.16. Curva de suficiência amostral de répteis obtida por rarefação para o sítio amostral PF2 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.

## Sítio Amostral PF3

Neste sítio amostral, foram registradas 14 espécies de anfíbios, pertencentes às famílias Bufonidae (2 espécies), Hylidae, (3) Leptodactylidae (8), Odontophrynidae (1) (Tabela 6.4). As 8 espécies de répteis registradas pertencem a 4 famílias de lagartos: Gekkonidae (1), Sphaerodactylidae (1), Teiidae (4), Tropiduridae (1); e uma de crocodiliano: Alligatoridae (1) (Tabela 6.5). Na Figura 6.17, podem ser observadas algumas espécies registradas neste sítio.



Figura 6.17. Algumas das espécies observadas no PF3 durante a primeira campanha de coleta de dados para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Fotos: CARUSO JR., 2013.

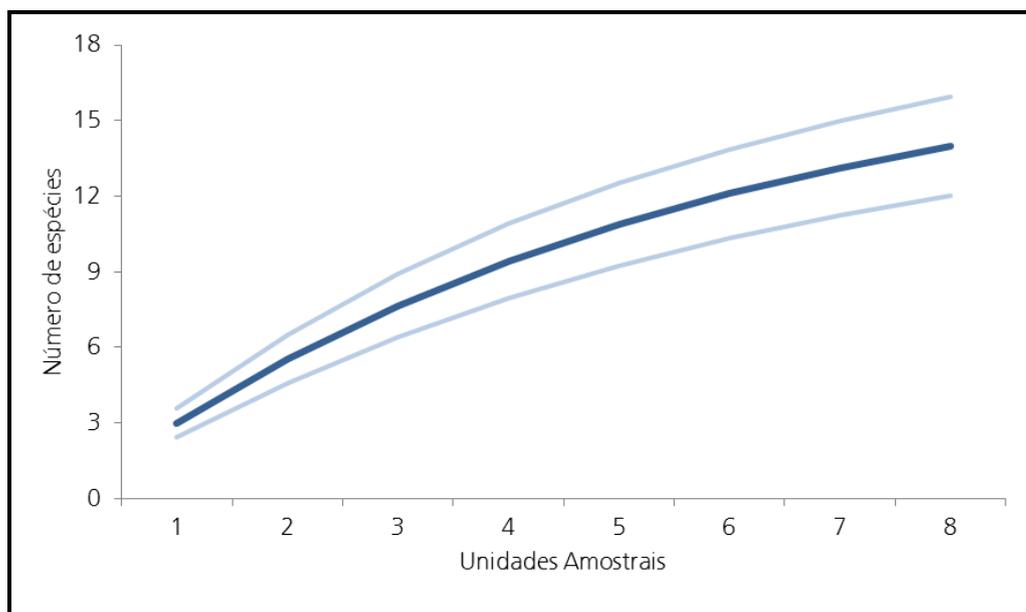
De acordo com as curvas de suficiência amostral, ainda seria possível encontrar um maior número de espécies de anfíbios e répteis com a continuidade da amostragem (Figura 6.18 e Figura 6.19). Para anfíbios, os estimadores *Chao 1* e *Chao 2* indicaram uma riqueza esperada de 14 e 18,3 espécies, respectivamente. Esses valores sugerem que foram registradas entre 100% e 76,5% das espécies de anfíbios da região. Novamente, o índice de 100% de riqueza estimada deve ser observado com cuidado, pois pode representar um desvio estatístico em função das características do índice, o qual leva em consideração a abundância das espécies. Neste sítio amostral, a maioria das espécies apresentou mais de 2 indivíduos (o que é interpretado pelo índice como um baixo número de espécies raras), causando uma riqueza estimada baixa. No entanto, foram registradas apenas metade das espécies que potencialmente ocorrem na região, segundo a lista prévia. Além disso, diferente do que foi observado no PF1 e PF2, não houve precipitação nas semanas anteriores, nem durante a amostragem deste sítio reprodutivo, o que pode ter influenciado negativamente no registro de espécies de anfíbios. Nesse sentido, provavelmente ainda serão encontradas novas espécies com a continuidade da amostragem, como indicam o índice *Chao 2* e a curva de rarefação.

Todas as espécies registradas neste sítio amostral necessitam de corpos d'água lânticos para reproduzir e completar o desenvolvimento, sendo que 50% das espécies foram observadas em atividade de vocalização, sendo elas: *Leptodactylus fuscus*, *Leptodactylus mystaceus*, *Leptodactylus troglodytes*, *Leptodactylus vastus* (Leptodactylidae), *Hypsiboas raniceps*, *Scinax x-signatus* e *Trachycephalus typhonius* (Hylidae). Excetuando *Leptodactylus fuscus* e *Physalaemus cuvieri*, que podem ser registradas em diferentes fitofisionomias do país, as demais espécies são típicas dos domínios Cerrado e Caatinga (RODRIGUES, 2003; VALDUJO et al., 2012). Das espécies registradas, *Leptodactylus mystaceus*, *Trachycephalus typhonius* e *Proceratophrys cristiceps* (Odontophrynidae) podem ser encontradas associadas bordas ou interiores florestais e, de fato, foram registradas na mata ciliar, próximas ao leito seco do rio. Nenhuma espécie de anfíbio foi registrada exclusivamente neste sítio amostral.

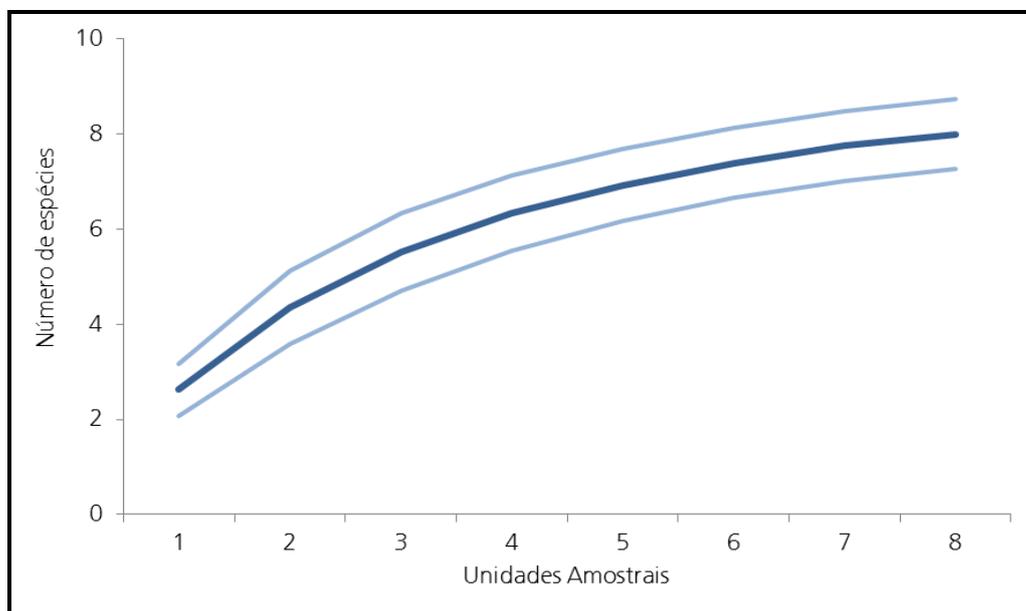
Para répteis, foram estimadas riqueza de 9 e 8,3 espécies pelos índices *Chao 1* e *Chao 2*, respectivamente, sugerindo que foram registradas entre 100% e 89% das espécies com ocorrência potencial para a região. Apenas *Tupinambis quadrilineatus* (Teiidae) foi registrada exclusivamente neste sítio amostral. Esta espécie é endêmica do Cerrado, sendo reconhecida como restrita à ambientes florestais (COLLI et al., 2002, MESQUITA et al., 2006). Outra espécie de lagarto, *Coleodactylus meridionalis* (Sphaerodactylidae) também merece destaque por habitar exclusivamente a serapilheira.

Nenhuma serpente foi registrada através de busca ativa, no entanto, as entrevistas com os moradores indicaram a presença de pelo menos 9 espécies, sendo elas: *Spilotes pullatus* (Colubridae), *Crotalus durissus*, *Bothrops erythromelas* e *Bothrops lutzi* (Viperidae), *Boa constrictor* e *Epicrates cenchria* (Boidae), *Micrurus* sp. (Elapidae), *Oxyrhopus trigeminus*, *Pseudoboa nigra* (Dipsadidae), além das cobras-cipó. 2 espécies de lagartos também foram mencionadas durante as entrevistas: *Amphisbaena* sp. (Amphisbaenidae) e *Iguana iguana* (Iguanidae).

O sítio amostral PF3 está inserido no domínio Cerrado, abrigando espécies da herpetofauna comuns a esse domínio, no entanto, pelo menos 2 espécies de lagartos e 3 espécies de anfíbios registradas estão intimamente associadas com a característica florestal dessa fitofisionomia (Cerradão).



**Figura 6.18.** Curva de suficiência amostral de anfíbios obtida por rarefação para o sítio amostral PF3 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.



**Figura 6.19.** Curva de suficiência amostral de répteis obtida por rarefação para o sítio amostral PF3 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.

### **Sítio Amostral PF4**

A herpetofauna deste sítio amostral foi composta por 12 espécies de anfíbios e 11 espécies de répteis. A família de anfíbios com maior número de espécies foi Leptodactylidae (7), seguidas por Hylidae (3), Bufonidae (1) e Odontophrynidae (1) (Tabela 6.4). Os répteis pertencem a 5 famílias de lagartos: Gekkonidae (1), Gymnophthalmidae (1), Scincidae (1), Teiidae (3), Tropiduridae (1); e 4 de serpentes: Boidae (1), Colubridae (1), Dipsadidae (1), Elapidae (1) (Tabela 6.5). Na Figura 6.20, podem ser observadas algumas espécies registradas neste sítio.



Figura 6.20. Algumas das espécies observadas no PF4 durante a primeira campanha de coleta de dados para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Fotos: CARUSO JR., 2013.

As curvas de suficiência amostral indicam que, tanto para anfíbios como para répteis, ainda pode haver um incremento de espécies com a continuidade da amostragem (Figura 6.21 e Figura 6.22). Para anfíbios, os estimadores *Chao 1* e *Chao 2* indicaram uma riqueza esperada de 20 e 15,6 espécies, respectivamente, sugerindo que foram registradas entre 60% e 77% das espécies de anfíbios da região. Neste sítio amostral, o único corpo hídrico disponível era um rio semipermanente que se encontrava seco em grande parte de sua extensão nas proximidades do sítio amostral, limitando a disponibilidade de ambientes reprodutivos para os anfíbios.

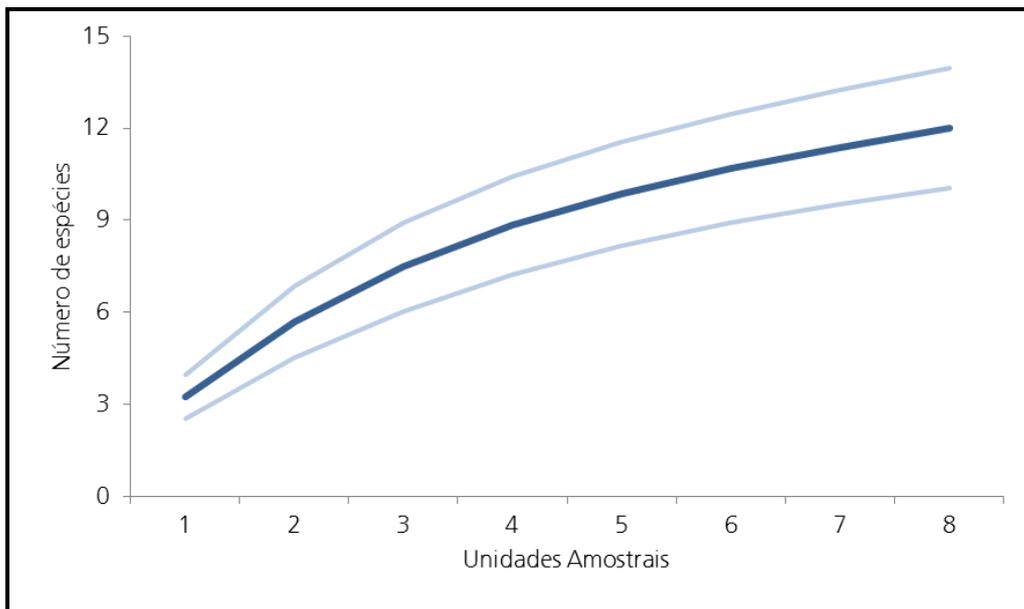
Fora do período reprodutivo, a possibilidade de encontro de anfíbios é menor, de forma que, provavelmente, uma amostragem no período chuvoso proporcionaria um aumento do número de espécies de anfíbios. O fato de que apenas 3 espécies (*Leptodactylus fuscus*, *Leptodactylus troglodytes* e *Leptodactylus vastus*; Leptodactylidae), das 12 registradas neste sítio amostral, estavam em atividade de vocalização, reforça o indicado pelos índices estimadores de riqueza. O registro de atividade de vocalização destas espécies está relacionado ao modo reprodutivo adotado por elas, que iniciam a reprodução previamente à formação dos corpos d'água, possuindo adaptações para sobrevivência dos ovos girinos em ambientes com sazonalidade chuvosa evidente. Todas as demais espécies foram encontradas em repouso ou deslocamento pela mata ciliar, próximas ao leito seco do rio ou no próprio leito seco do rio. Apenas *Rhinella mirandaribeiroi* (Bufonidae) é endêmica do Cerrado. As espécies *L. troglodytes*, *L. vastus* e *Pleurodema diplolister* (Leptodactylidae) são típicas de Cerrado, mas com ocorrência na Caatinga também. As demais espécies são consideradas típicas de Cerrado, mas com ampla distribuição, podendo ser encontradas em outras fitofisionomias do país (VALDUJO et al., 2012). Nenhuma espécie de anfíbio foi registrada exclusivamente neste sítio amostral.

Para répteis, os estimadores de riqueza *Chao 1* e *Chao 2* indicaram a ocorrência de 29 e 22,3 espécies, respectivamente, sugerindo que foram registradas entre 38% e 49% das espécies com ocorrência potencial para a região. Quatro espécies

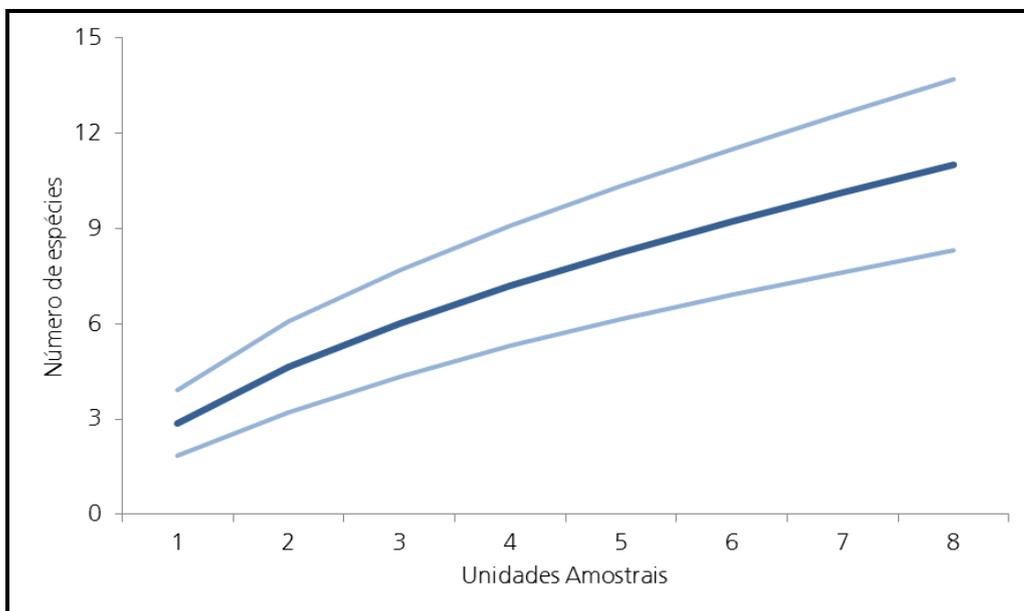
foram registradas exclusivamente neste sítio amostral: o lagarto *Micrablepharus maximiliani* (Gymnophthalmidae) e as serpentes *Epicrates cenchria* (Boidae), *Leptophis ahaetulla* (Colubridae) e *Micrurus ibiboboca* (Elapidae). *Micrablepharus maximiliani* é uma espécie pequena, encontrada na serapilheira que possui ampla distribuição na Caatinga, podendo ser encontrada em áreas abertas ou formações florestais (BORGES-NOJOSA e CARAMASCHI, 2003). *Leptophis ahaetulla* e *E. cenchria* são encontradas em regiões florestais da Amazônia, Cerrado e Caatinga, mas que pode também ser observada em fitofisionomias alteradas (BERNARDE e ABE, 2006; RODRIGUES, 2003). *Micrurus ibiboboca* é uma espécie fossorial, típica da Caatinga, com ampla distribuição neste domínio (RODRIGUES, 2003).

As entrevistas com os moradores adicionaram pelo menos 6 espécies de serpentes *Spilotes pullatus* (Colubridae), *Bothrops erythromelas* e *Bothrops lutzi* (Viperidae), *Boa constrictor* (Boidae), *Oxyrhopus trigeminus*, *Pseudoboa nigra* (Dipsadida), além das cobras-cipó, e uma de lagarto (*Iguana iguana*) (Iguanidae).

O sítio amostral PF4 está inserido em uma região de transição entre os domínios Cerrado e Caatinga e é caracterizado pela presença de mata ciliar. Espécies de herpetofauna típicas destes 2 domínios foram observadas neste sítio amostral, sendo que as espécies de répteis registradas demonstram uma maior associação com o caráter florestal deste sítio amostral.



**Figura 6.21.** Curva de suficiência amostral de anfíbios obtida por rarefação para o sítio amostral PF4 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.



**Figura 6.22.** Curva de suficiência amostral de répteis obtida por rarefação para o sítio amostral PF4 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.

## Sítio Amostral PF5

Foram registradas 4 espécies de anfíbios pertencentes à duas famílias: Hylidae (2) e Leptoractylidae (2) neste sítio amostral (Tabela 6.4). As 5 espécies de répteis registrados pertencem a três famílias de lagartos: Gekkonidae (2), Polychrotidae (1), Teiidae (2) e, Tropiduridae (2) (Tabela 6.5). Na Figura 6.23, podem ser observadas algumas espécies registradas neste sítio.

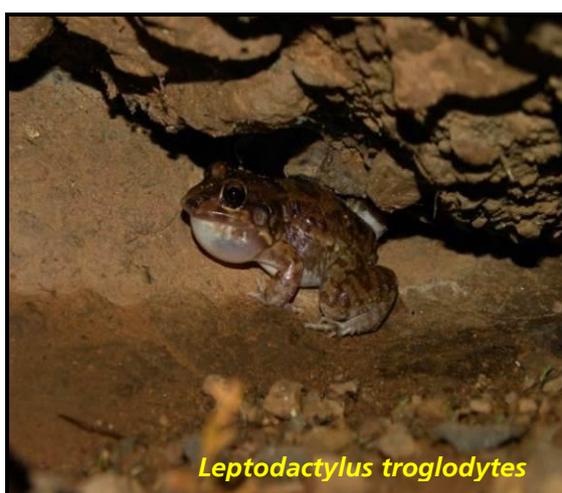


Figura 6.23. Algumas das espécies observadas no PF5 durante a primeira campanha de coleta de dados para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Fotos: CARUSO JR., 2013.

De acordo com as curvas de suficiência amostral, ainda é possível encontrar um maior número de espécies com a continuidade da amostragem para ambos os grupos de herpetofauna (anfíbios e répteis) (Figura 6.24 e Figura 6.25). Para anfíbios, os estimadores *Chao 1* e *Chao 2* indicaram riqueza esperada de 4,5 e 5,8 espécies, respectivamente, sugerindo que foram registradas entre 89% e 68,9% das espécies na região. No entanto, este número está muito abaixo do número de espécies com ocorrência potencial para a Caatinga (pelo menos 50 espécies de acordo com Rodrigues, 2003), do sugerido pela lista prévia de espécies potenciais (27 espécies) e dos demais sítios amostrais, incluindo o sítio FP6, que também está localizado na Caatinga (11 espécies). Esse baixo número de espécies registradas está, possivelmente, relacionado à baixa disponibilidade de corpos hídricos e às condições meteorológicas do período da amostragem.

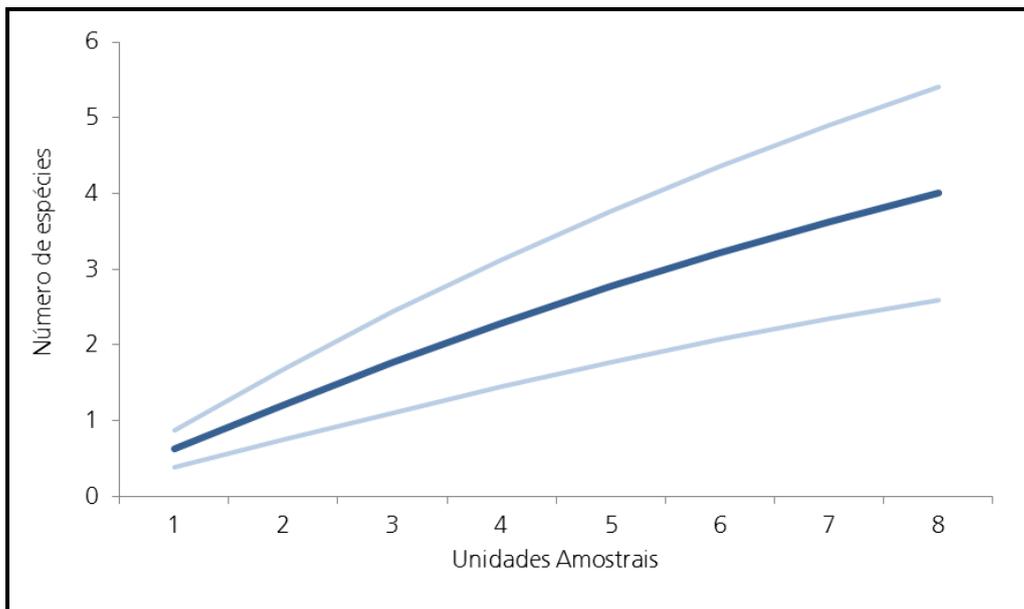
As quatro espécies de anfíbios registradas estavam em atividade de vocalização, onde duas pertencem à família Leptodactylidae (*Leptodactylus troglodytes* e *Leptodactylus vastus*), que possuem estratégias que permitem a postura dos ovos e desenvolvimento dos girinos mesmo em ambientes com pouca água. As espécies de Hylidae (*Hypsiboas raniceps* e *Dendropsophus nanus*) reproduzem em corpos d'água lânticos, no entanto *D. nanus* pode ser observada em atividade reprodutiva ao longo do ano, sugerindo uma maior tolerância às variações nas condições meteorológicas. As quatro espécies registradas são amplamente distribuídas através dos domínios Cerrado e Caatinga, com *D. nanus* podendo ser encontrada em outras fitofisionomias no país. Nenhuma espécie de anfíbio foi registrada exclusivamente neste sítio amostral.

Para répteis, os estimadores *Chao 1* e *Chao 2* indicaram uma riqueza esperada de 10 e 8,8 espécies, respectivamente. Esses valores sugerem que foram registradas entre 70% e 79% das espécies com ocorrência potencial na região. Todos os registros de répteis neste sítio foram de espécies de lagartos. No entanto, durante as entrevistas com moradores, pelo menos 10 espécies de serpentes e duas de lagartos foram mencionadas, sendo as serpentes: *Spilotes pullatus* (Colubridae), *Crotalus durissus*, *Bothrops erythromelas* e *Bothrops lutzi* (Viperidae), *Boa*

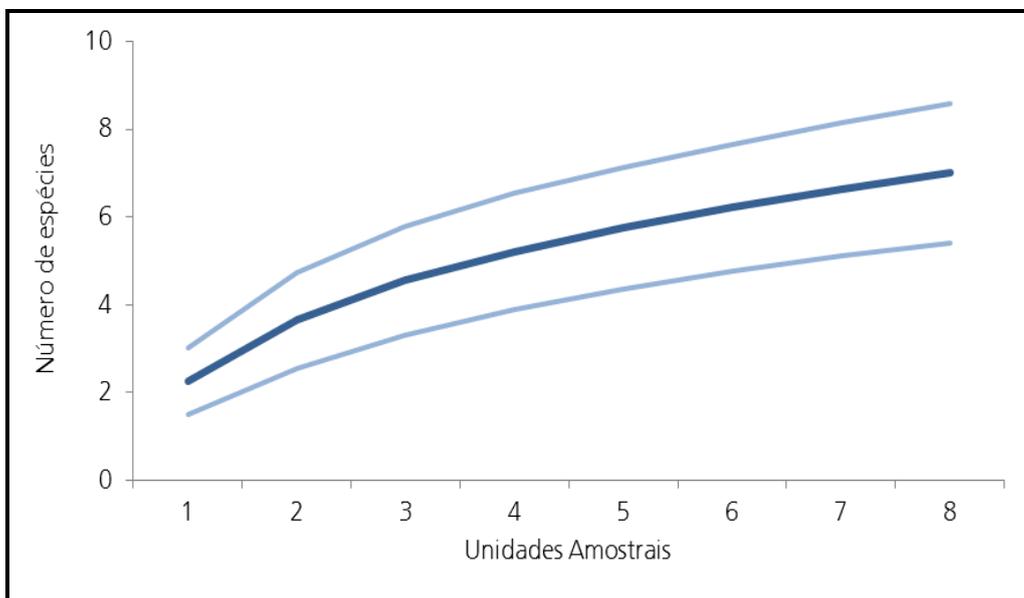
*constrictor* e *Epicrates cenchria* (Boidae), *Micrurus* sp. (Elapidae), *Oxyrhopus trigeminus*, *Pseudoboa nigra* (Dipsadidae), além das cobras-cipó; e os lagartos *Amphisbaena* sp. (Amphisbaenidae) e *Iguana iguana* (Iguanidae). Esses relatos sugerem que o número de espécies de répteis a ser registrado com a continuidade das amostragens pode ser ainda maior do que o esperado pelo estimado.

Entre as espécies de lagartos registrados, *Polychrus acutirostris* (Polychrotidae) merece destaque. Esta espécie ocorre nos domínios Cerrado e Caatinga e foi única arborícola registrada neste sítio amostral. Nenhuma espécie de réptil foi registrada exclusivamente neste sítio amostral.

No PF5 foram registradas as menores riquezas de anfíbios e répteis, no entanto, isso não deve ser interpretado como uma região desabitada pela herpetofauna. As características extremas de temperatura e umidade restringem o horário de atividade de muitas espécies, diminuindo a possibilidade de registro destes animais somente pelo método de buscas ativa. Além disso, apesar do período amostral estar inserido na estação chuvosa, a região está passando por uma intensa e longa seca, de forma que os indivíduos de herpetofauna se mantêm em abrigos por longos períodos. Este sítio está inserido em uma fitofisionomia florestal e, especialmente nestas condições climáticas, a vegetação disponível tem papel fundamental na manutenção dos abrigos e recursos alimentares.



**Figura 6.24.** Curva de suficiência amostral de anfíbios obtida por rarefação para o sítio amostral PF5 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.



**Figura 6.25.** Curva de suficiência amostral de répteis obtida por rarefação para o sítio amostral PF5 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.

## Sítio Amostral PF6

Neste sítio, foram registradas 11 espécies de anfíbios, pertencentes a três famílias: Bufonidae (1), Hylidae (4) e Leptodactylidae (6) (Tabela 6.4). Das 8 espécies de répteis registradas, 7 são lagartos: Gekkonidae (2), Phyllodactylidae (1), Teiidae (2) e, Tropiduridae (2); e 1 serpente: Dipsadidae (1) (Tabela 6.5). Na Figura 6.26, podem ser observadas algumas espécies registradas neste sítio.

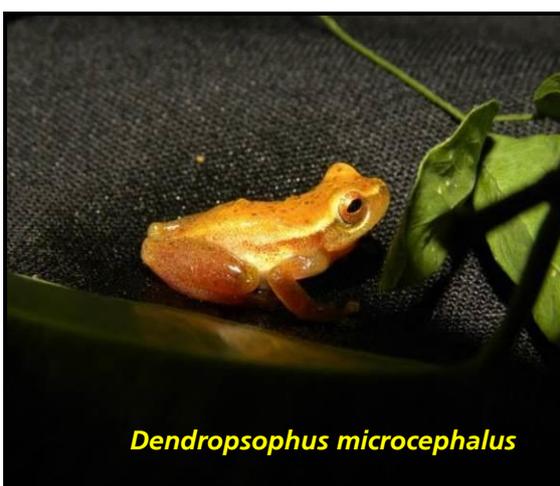


Figura 6.26. Algumas das espécies observadas no PF6 durante a primeira campanha de coleta de dados para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Fotos: CARUSO JR., 2013.

Segundo as curvas de suficiência amostral, seria possível encontrar um maior número de espécies com a continuidade da amostragem tanto para anfíbios como para répteis (Figura 6.27 e Figura 6.28). No entanto, para anfíbios, os estimadores *Chao 1* e *Chao 2* indicaram uma riqueza esperada de 11 e 11,6 espécies, respectivamente, sugerindo que foram registradas entre 100% e 94,8% das espécies com ocorrência potencial para a região. Novamente esses valores devem ser analisados com cuidado, uma vez que poucas espécies apresentaram baixa abundância e foram registradas em dois ou mais pontos de escuta, os índices consideram que a taxocenose foi bem amostrada. No entanto, as populações de anfíbios podem chegar a centenas de indivíduos em um mesmo ambiente, sendo comum o encontro de mais de dois indivíduos no ambiente, que é o crivo de “raro” para os índices. Além disso, foram registradas menos de 50% das espécies que constam na lista prévia e aproximadamente 10% das citadas para a Caatinga (RODRIGUES, 2003). Assim, possivelmente, mais espécies poderão ser registradas no sítio amostral, como indicado pela curva de rarefação.

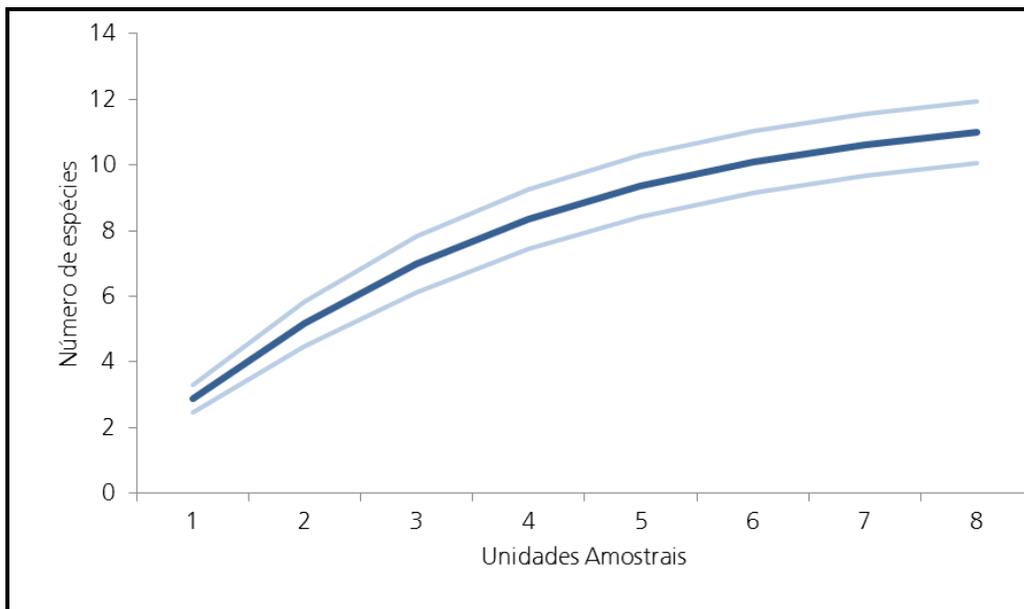
A maioria das espécies (72%) foi registrada em atividade de vocalização. Isso indica que mesmo em fitofisionomias com maior estresse hídrico, como a Caatinga, pode haver um maior registro de espécies quando há ambientes reprodutivos disponíveis. Das espécies registradas, duas ocorreram exclusivamente neste sítio amostral: *Dendropsophus microcephalus* (Hylidae) e *Pseudopaludicola mystacalis* (Leptodactylidae). As duas espécies podem ser observadas em corpos d’água lânticos, sendo que a primeira é encontrada em ambientes com vegetação nas margens, pois utiliza a estratificação vertical da vegetação para reproduzir, já a 2ª espécie utiliza o solo dos corpos d’água. *Pseudopaludicola mystacalis* é típica de Cerrado, mas está amplamente distribuída, podendo ocorrer também em formações da Caatinga, já *D. microcephalus* apresenta ampla ocorrência na Caatinga (RODRIGUES, 2003; VALDUJO *et al.*, 2012). As demais espécies foram frequentes nos outros sítios amostrais e já foram comentadas previamente.

Para répteis, os estimadores *Chao 1* e *Chao 2* indicaram uma riqueza esperada de 10 e 10,2 espécies, respectivamente, sugerindo que foram registradas entre 80%

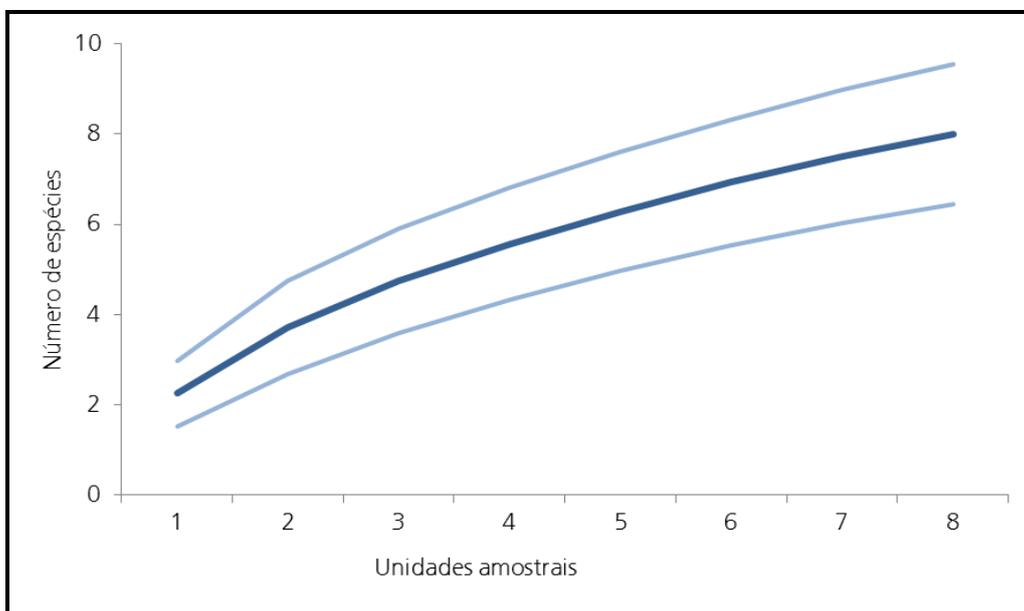
e 78,4% das espécies com ocorrência potencial na região. Apenas uma espécie de lagarto foi exclusiva deste sítio amostral: *Phyllopezus pollicaris* (Phyllodactylidae). Esta espécie é generalista de *habitat*, com ocorrência em tipos variados de Caatinga, mas que também pode ser encontrada em áreas de Cerrado, frequentemente associada com superfícies rochosas e áreas abertas (COLLI et al., 2002; RODRIGUES, 2003).

A partir das entrevistas com moradores, pelo menos nove espécies de serpentes foram mencionadas, sendo estas: *Spilotes pullatus* (Colubridae), *Crotalus durissus*, *Bothrops erythromelas* e *Bothrops lutzi* (Viperidae), *Boa constrictor* e *Epicrates cenchria* (Boidae), *Micrurus* sp. (Elapidae), *Oxyrhopus trigeminus* e cobras-cipó verde. Adicionalmente, uma de lagarto: *Iguana iguana* (Iguanidae) foi mencionada. Todas as espécies mencionadas apresentam distribuição geográfica prevista para a região.

O sítio PF6 está inserido em uma fitofisionomia Savânica do domínio Caatinga, diferindo do observado no sítio PF5 (fitofisionomia florestal), porém, apresentando uma fauna de répteis similar. A diferença mais evidente entre estes sítios amostrais se deve à predominância numérica das espécies de lagartos *Tropiduros hispidus* e *Tropidurus semiteaneatus* no PF6. Estas duas espécies são terrestres e saxícolas, se beneficiam de substratos rochosos. O Sítio PF6 apresentava solo bastante raso, com muitas superfícies rochosas expostas tanto nas áreas abertas, como entre a vegetação arbustiva. Isso proporciona que estas espécies consigam estabelecer populações maiores, sendo também mais registradas.



**Figura 6.27.** Curva de suficiência amostral de anfíbios obtida por rarefação para o sítio amostral PF6 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.



**Figura 6.28.** Curvas de suficiência amostral de répteis obtida por rarefação para o sítio amostral PF6 após a primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014). A linha escura corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas claras acima e abaixo, ao desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.

## Similaridade entre os sítios amostrais

Os sítios amostrais diferiram quanto à riqueza, abundância e similaridade de espécies de herpetofauna observada. Para anfíbios, o número de espécies registradas por área variou de 4 (PF5) a 20 (PF2) e o número de indivíduos de 15 (PF5) a mais de 400 (PF1) (Tabela 6.7). Para répteis, o número de espécies registradas por área variou de 7 (PF5) a 16 (PF2) e o número de indivíduos de 29 (PF1) a 180 (PF6) (Tabela 6.8). Para ambos os grupos de herpetofauna, também houve variação entre os sítios amostrais nas espécies de maior abundância. A seguir, os sítios amostrais serão abordados comparativamente.

**Tabela 6.7. Espécies de anfíbios registradas em cada sítio amostral na primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Sítios amostrais representados, onde: PF1 = Presidente Dutra/MA; PF2 = Teresina/PI; PF3 = Altos/PI; PF4 = Piripiri/PI; PF5 = Ibiapina/CE e PF6 = Cariré/CE. Número de indivíduos registrados (N) e porcentagem numérica da espécie no sítio amostral (% N) também são fornecidos.**

ORDEM - Família - Espécie	Sítio Amostral											
	PF1		PF2		PF3		PF4		PF5		PF6	
	N	% N	N	% N	N	% N	N	% N	N	% N	N	% N
<b>ANURA</b>												
<b>Bufonidae</b>												
<i>Rhinella jimi</i>	8	1,9	8	2	7	5,6	0	0	0	0	31	15,3
<i>Rhinella mirandaribeiroi</i>	1	0,2	4	1	4	3,2	1	0,9	0	0	0	0
<b>Hylidae</b>												
<i>Dendropsophus microcephalus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	12,3
<i>Dendropsophus minutus</i>	7	1,7	1	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dendropsophus nanus</i>	175	42,5	29	7,1	0	0	0	0	5	33,3	50	24,6
<i>Dendropsophus soaresi</i>	0	0	15	3,7	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hypsiboas punctatus</i>	11	2,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hypsiboas raniceps</i>	47	11,4	6	1,5	9	7,1	1	0,9	1	6,7	14	6,9
<i>Phyllomedusa azurea</i>	38	9,2	59	14,4	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Scinax x-signatus</i>	13	3,2	20	4,9	11	8,7	5	4,5	0	0	4	2
<i>Scinax gr. ruber</i>	3	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphaenorhynchus lacteus</i>	20	4,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trachycephalus typhonius</i>	1	0,2	15	3,7	6	4,8	1	0,9	0	0	0	0
<b>Leptodactylidae</b>												
<i>Adenomera hylaedactyla</i>	12	2,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eupemphix nattereri</i>	0	0	11	2,7	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Leptodactylus fuscus</i>	21	5,1	68	16,6	48	38,1	8	7,1	0	0	15	7,4
<i>Leptodactylus macrosternum</i>	29	7	5	1,2	7	5,6	3	2,7	0	0	36	17,7

ORDEM - Família - Espécie	Sítio Amostral											
	PF1		PF2		PF3		PF4		PF5		PF6	
	N	% N	N	% N	N	% N	N	% N	N	% N	N	% N
<i>Leptodactylus mystaceus</i>	0	0	14	3,4	2	1,6	0	0	0	0	0	0
<i>Leptodactylus troglodytes</i>	2	0,5	15	3,7	5	4	17	15,2	2	13,3	14	6,9
<i>Leptodactylus vastus</i>	12	2,9	32	7,8	7	5,6	14	12,5	7	46,7	8	3,9
<i>Physalaemus albifrons</i>	0	0	20	4,9	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Physalaemus cuvieri</i>	8	1,9	32	7,8	8	6,3	45	40,2	0	0	0	0
<i>Pleurodema diplolister</i>	0	0	0	0	7	5,6	1	0,9	0	0	1	0,5
<i>Pseudopaludicola mystacalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2,5
<i>Pseudopaludicola sp.</i>	3	0,7	15	3,7	3	2,4	14	12,5	0	0	0	0
<b>Odontophrynidae</b>												
<i>Proceratophrys cristiceps</i>	0	0	0	0	2	1,6	2	1,8	0	0	0	0
<b>Microhylidae</b>												
<i>Dermatonotus muelleri</i>	1	0,2	15	3,7	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Elachistocleis piauiensis</i>	0	0	25	6,1	0	0	0	0	0	0	0	0

Elaboração: CARUSO JR., 2014.

**Tabela 6.8. Espécies de répteis registrados em cada sítio amostral na primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Sítios amostrais representados, onde: PF1 = Presidente Dutra/MA; PF2 = Teresina/PI; PF3 = Altos/PI; PF4 = Piripiri/PI; PF5 = Ibiapina/CE e PF6 = Cariré/CE. Número de indivíduos registrados (N) e porcentagem numérica da espécie no sítio amostral (%N) também são fornecidos.**

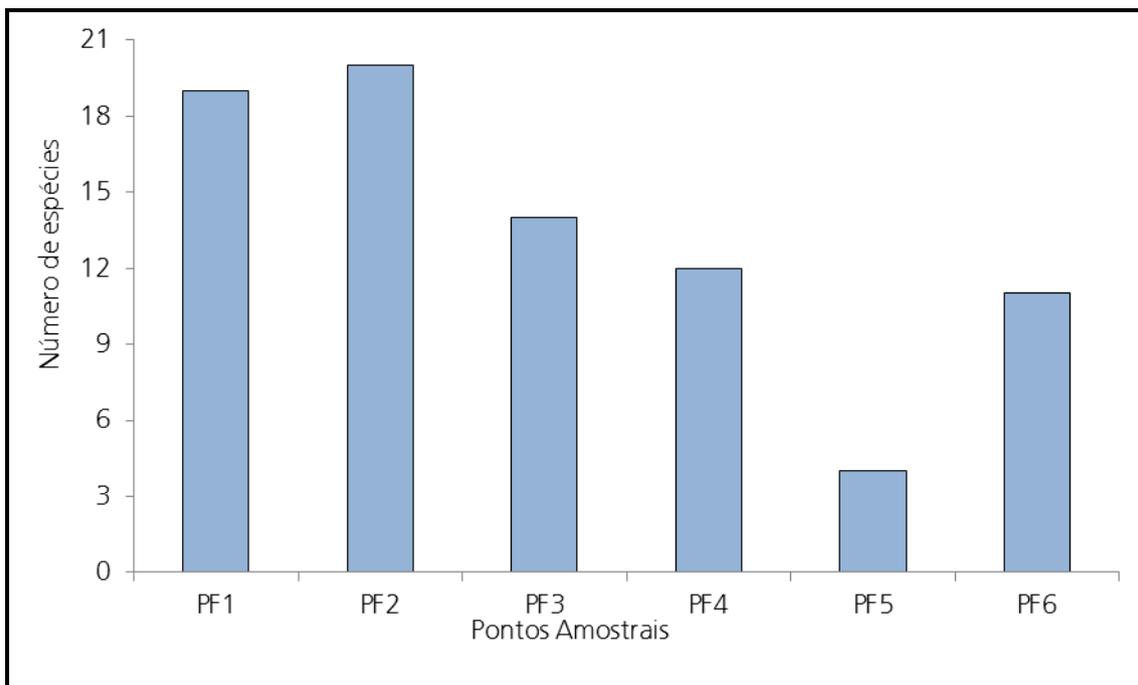
ORDEM - Família - Espécie	Sítio Amostral											
	PF1		PF2		PF3		PF4		PF5		PF6	
	N	% N	N	% N	N	% N	N	% N	N	% N	N	% N
<b>SQUAMATA</b>												
<b>Dactyloidae</b>												
<i>Anolis brasiliensis</i>	2	6,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Gekkonidae</b>												
<i>Hemidactylus mabouia*</i>	8	27,6	0	0	0	0	0	1	1,1	1	0,6	
<i>Hemidactylus agris</i>	0	0	6	9,2	9	10,5	7	5,5	3	3,2	4	2,2
<b>Gymnophthalmidae</b>												
<i>Micrablepharus maximiliani</i>	0	0	0	0	0	0	1	0,8	0	0	0	0
<b>Iguanidae</b>												
<i>Iguana iguana</i>	0	0	1	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Phyllodactylidae</b>												
<i>Phyllopezus pollicaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1,7
<b>Polychrotidae</b>												
<i>Polychrus acutirostris</i>	0	0	1	1,5	0	0	0	0	1	1,1	0	0

ORDEM - Família - Espécie	Sítio Amostral											
	PF1		PF2		PF3		PF4		PF5		PF6	
	N	% N	N	% N	N	% N	N	% N	N	% N	N	% N
<b>Sphaerodactylidae</b>												
<i>Coleodactylus meridionalis</i>	5	17,2	8	12,3	4	4,7	0	0	0	0	0	0
<b>Scincidae</b>												
<i>Brasiliscincus heathi</i>	0	0	2	3,1	0	0	5	3,9	0	0	0	0
<i>Copeoglossum arajara</i>	0	0	4	6,2	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Teiidae</b>												
<i>Ameiva ameiva</i>	1	3,4	5	7,7	9	10,5	2	1,6	0	0	0	0
<i>Ameivula ocellifera</i>	3	10,3	11	16,9	21	24,4	58	45,7	41	44,1	10	5,6
<i>Salvator merianae</i>	1	3,4	1	1,5	1	1,2	1	0,8	1	1,1	2	1,1
<i>Tupinambis quadrilineatus</i>	0	0	0	0	1	1,2	0	0	0	0	0	0
<b>Tropiduridae</b>												
<i>Tropidurus hispidus</i>	2	6,9	16	24,6	35	40,7	49	38,6	27	29	105	58,3
<i>Tropidurus semitaeniatus</i>	0	0	3	4,6	0	0	0	0	19	20,4	54	30
<b>Boidae</b>												
<i>Epicrates cenchria</i>	0	0	0	0	0	0	1	0,8	0	0	0	0
<b>Colubridae</b>												
<i>Leptophis ahaetulla</i>	0	0	0	0	0	0	1	0,8	0	0	0	0
<b>Dipsadidae</b>												
<i>Erythrolamprus viridis</i>	1	3,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Leptodeira annulata</i>	1	3,4	2	3,1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	0	0	1	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Philodryas olfersii</i>	0	0	1	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pseudoboa nigra</i>	1	3,4	0	0	0	0	1	0,8	0	0	1	0,6
<i>Taeniophallus occipitalis</i>	2	6,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Elapidae</b>												
<i>Micrurus ibiboboca</i>	0	0	0	0	0	0	1	0,8	0	0	0	0
<i>Micrurus spixii</i>	1	3,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TESTUDINATA</b>												
<b>Chelidae</b>												
<i>Phrynops geoffroanus</i>	0	0	1	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>CROCODILIA</b>												
<b>Alligatoridae</b>												
<i>Caiman crocodilus</i>	1	3,4	2	3,1	6	7	0	0	0	0	0	0

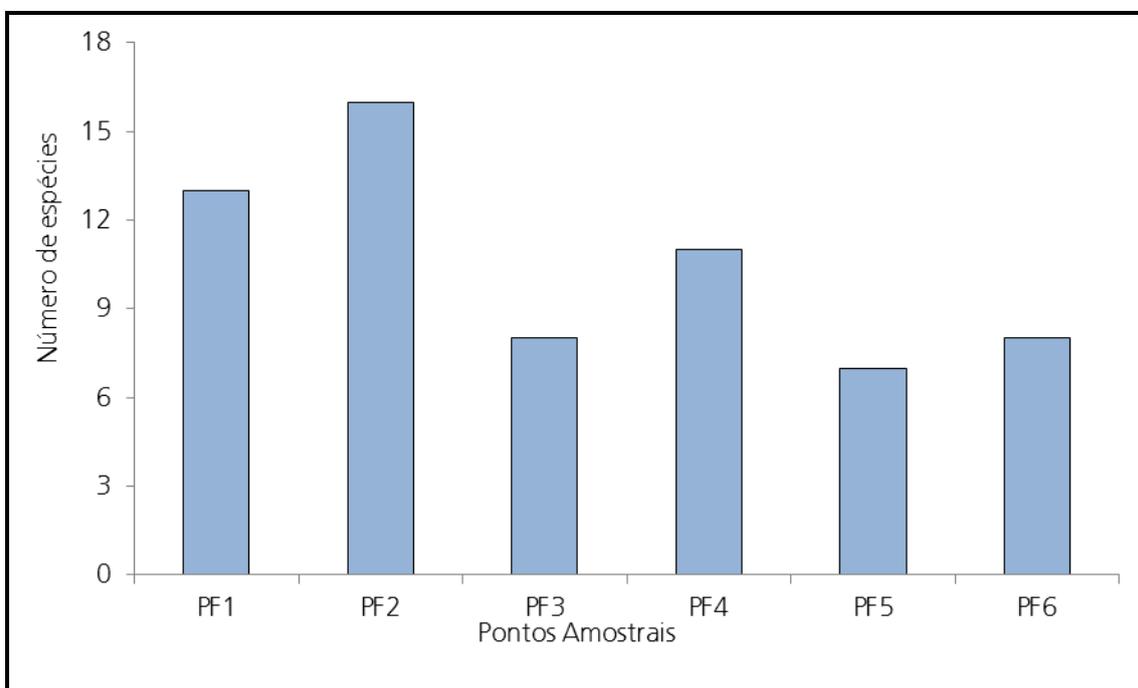
Elaboração: CARUSO JR., 2014.

Em relação à riqueza de espécies de herpetofauna, os sítios PF2 e PF1 se destacam com um maior número de espécies para ambos os grupos, enquanto o sítio PF5 é o com menor riqueza (Figura 6.29 e Figura 6.30). Dois fatores podem ser associados a esse resultado. O 1º é a fitofisionomia desses locais. Os dois sítios amostrais de maior riqueza representam fragmentos de florestas estacionais, oferecendo uma grande diversidade de micro-*habitat* para abrigos, alimentação e reprodução. Para a herpetofauna, esses fragmentos parecem funcionar como um corredor de comunicação entre os domínios Cerrado, Caatinga e Amazônia, já que foram registradas espécies de herpetofauna com ocorrência conhecida para estes três domínios fitofisionômicos (como comentado por sítio amostral).

O segundo fator associado à maior riqueza de herpetofauna nesses sítios é a condição meteorológica no momento da amostragem. Casualmente, poucos dias antes do início da amostragem e também durante a amostragem dos sítios PF1 e PF2, as primeiras chuvas da estação tiveram início na região. As espécies de herpetofauna são extremamente sensíveis às alterações meteorológicas, especialmente os anfíbios, respondendo rapidamente com o aumento da atividade de deslocamento, alimentação e reprodução, facilitando o registro dos animais. Nos demais sítios, apesar da região se encontrar na estação chuvosa, não há registro de chuva desde a estação seca, assim é esperado um menor encontro de espécies de herpetofauna, condição confirmada pela comunidade residente próxima aos sítios amostrais.



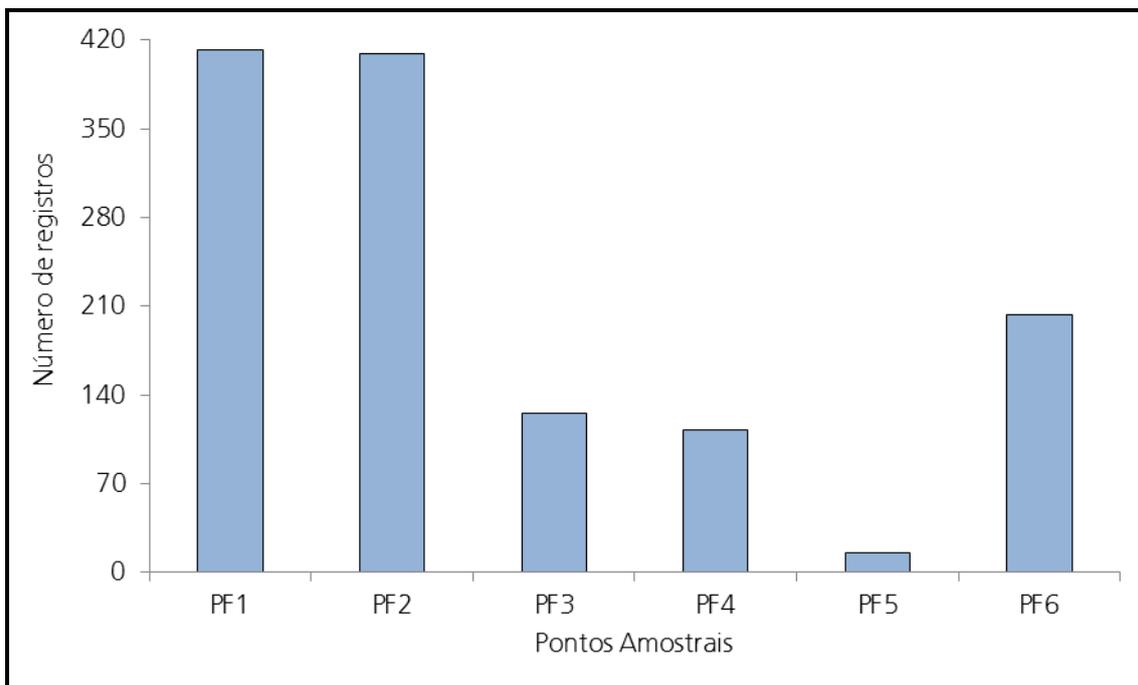
**Figura 6.29.** Número de espécies de anfíbios registrados em cada sítio amostral na primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Elaboração: CARUSO JR., 2014.



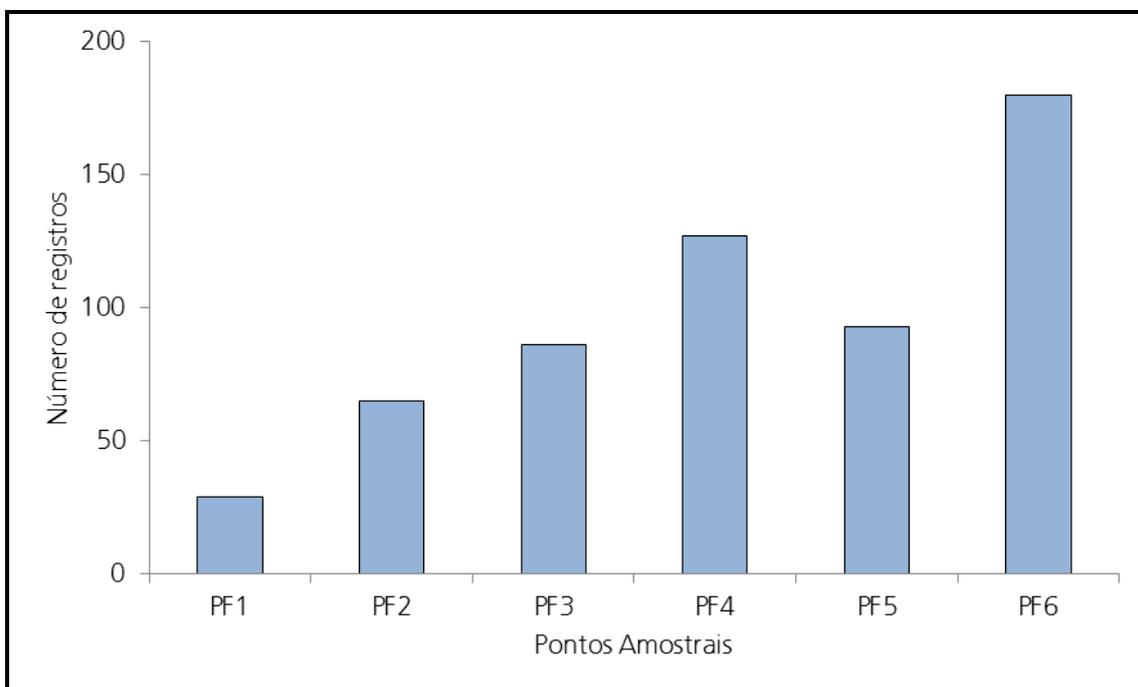
**Figura 6.30.** Número de espécies de répteis registrados em cada sítio amostral na primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Elaboração: CARUSO JR., 2014.

Comparando os sítios amostrais com relação à abundância de herpetofauna, os sítios PF1 e PF2 continuam se destacando para o grupo dos anfíbios, enquanto a maior abundância de répteis foi registrada no sítio amostral PF6 (Figura 6.31 e Figura 6.32). Para anfíbios, os mesmo fatores que influenciaram a maior riqueza nos sítios PF1 e PF2 também estão relacionados com a maior abundância dos indivíduos. Com relação à abundância, as condições meteorológicas no momento da amostragem possivelmente configuraram o principal fator responsável pelo intenso registro de indivíduos. Para espécies de anfíbios que habitam regiões de evidente sazonalidade das chuvas, a atividade reprodutiva das espécies está concentrada na estação chuvosa, sendo o início da estação chuvosa especialmente importante uma vez que muitas espécies reproduzem apenas nesse período.

A maior abundância de répteis no PF6 foi resultado do grande número de indivíduos das espécies *Tropidurus hispidus* e *Tropidurus semitaeniatus* que, juntas, representaram mais de 88% dos registros de répteis no sítio amostral. As espécies deste gênero são diurnas, terrestres e saxícolas, se beneficiando de ambientes com formações rochosas ou substratos similares, como os encontrados frequentemente em áreas urbanas. *Tropidurus hispidus* possui ampla distribuição pela Caatinga e regiões de transição com Cerrado, sendo encontrada inclusive em residências. *Tropidurus semitaeniatus* possui uma distribuição mais restrita, ocorrendo principalmente na Caatinga, onde desenvolveu relações ecológicas espécie-específicas (Polinização e dispersão de *Melocactus ernestii*) (GOMES et al., 2013). O sítio PF6 está inserido no domínio Caatinga, em uma fitofisionomia Savânica, com o solo bastante raso e rochoso, proporcionando grande disponibilidade de substratos para as duas espécies de *Tropidurus*, o que associado à posição geográfica do sítio amostral favoreceu o intenso registro dessas espécies.



**Figura 6.31. Abundância de anfíbios registrados em cada sítio amostral na primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Elaboração: CARUSO JR., 2014.**



**Figura 6.32. Abundância de répteis registrados em cada sítio amostral na primeira campanha para inventário da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas. Elaboração: CARUSO JR., 2014.**

O sítio amostral PF2 foi o mais diverso tanto para anfíbios, como para répteis de acordo com o índice de diversidade de *Shannon-Wiener* ( $H'$ ) (Tabela 6.9). Para anfíbios, o PF2 apresentou também a maior equitabilidade, o que significa que houve um maior equilíbrio entre as abundâncias das espécies observadas. O menor valor de equitabilidade foi observado no PF1, provavelmente devido à dominância numérica de *Dendropsophus nanus*, que representou 42% dos indivíduos no sítio amostral.

Para répteis, a maior equitabilidade foi observada no PF1, que apresentou o segundo maior valor de diversidade. O sítio amostral com menor equitabilidade foi o PF6, o mesmo que apresentou duas espécies com dominância numérica sobre as demais (*Tropidurus* spp.).

Os índices de diversidade e equitabilidade corroboram e sintetizam os resultados apresentados anteriormente, ressaltando a importância dos sítios amostrais PF1 e PF2 para a herpetofauna de modo geral. Adicionalmente, esses índices indicam que algumas espécies foram mais observadas em determinados sítios amostrais, como será comentado abaixo.

**Tabela 6.9. Índices de diversidade e equitabilidade de espécies de anfíbios e répteis registradas nos 6 sítios amostrais durante a primeira campanha de coleta de dados da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas.**

Índices	Anfíbios						Répteis					
	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6
Diversidade de <i>Shannon-Wiener</i> ( $H'$ )	2,09	2,70	2,19	1,84	1,17	2,08	2,26	2,34	1,62	1,31	1,30	1,10
Equitabilidade de <i>Pielou</i> ( $J'$ )	0,71	0,90	0,83	0,74	0,84	0,87	0,88	0,84	0,78	0,54	0,67	0,53

**Elaboração: CARUSO JR., 2014.**

Segundo o índice de similaridade de *Sorensen*, os sítios amostrais PF3 e PF4 são os que apresentaram taxocenoses de anuros mais similares entre si (92% de similaridade), enquanto os PF2 e PF5 abrigaram as taxocenoses menos semelhantes (33% de similaridade) (Tabela 6.10). Os dois sítios amostrais mais semelhantes, sítios PF3 (com 14 espécies) e PF4 (com 12 espécies), compartilham

12 espécies de anfíbios (Famílias Bufonidae (1), Hylidae, (3), Leptodactylidae (7) e Odontophrynidae (1)). Esses sítios amostrais estão inseridos no domínio Cerrado e apresentam formações florestais. Adicionalmente, havia rios semipermanentes que apresentavam porções do leito seco e pequenas poças com água. Essas características ambientais proporcionaram que espécies com requerimentos semelhantes fossem encontradas nas duas áreas. Já o oposto pode ser observado entre os sítios PF2 e PF5, que compartilharam apenas quatro espécies de anfíbios, pois estão inseridos em fitofisionomias distintas (PF2 = Cerrado e PF5 = Caatinga) e com distinta disponibilidade de recursos hídricos para reprodução dos anuros.

Ainda de acordo com o índice de similaridade de *Sorensen*, para répteis, os sítios PF5 (com 7 espécies) e PF6 (com 8 espécies) apresentaram taxocenoses bastante similares (80%), enquanto PF1 e PF5 apresentaram as taxocenoses menos semelhantes entre si (40% de similaridade) (Tabela 6.10). Os sítios mais similares estão inseridos no domínio Caatinga, com disponibilidade de substratos rochosos, solos rasos e arenosos e regiões arbustivas onde se acumula serapilheira. Essas características proporcionaram que 6 espécies de répteis fossem compartilhadas pelos dois ambientes (*Tropidurus hispidus*, *Tropidurus semitaeniatus*, *Hemidactylus agrius*, *Hemidactylus mabouia*, *Ameivula ocellifera*, *Salvator merianae*).

**Tabela 6.10. Índice de similaridade de *Sorensen* entre os 6 sítios amostrais considerando as espécies de anfíbios e répteis registradas durante a primeira campanha de coleta de dados da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas.**

Sítios Amostrais	Anfíbios						Répteis					
	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6
PF1	1,00						1,00					
PF2	0,77	1,00					0,48	1,00				
PF3	0,67	0,71	1,00				0,57	0,58	1,00			
PF4	0,65	0,63	0,92	1,00			0,42	0,44	0,53	1,00		
PF5	0,35	0,33	0,33	0,38	1,00		0,40	0,52	0,53	0,44	1,00	
PF6	0,53	0,52	0,64	0,61	0,53	1,00	0,48	0,42	0,50	0,53	0,80	1,00

**Elaboração: CARUSO JR., 2014.**

De acordo com o índice de similaridade de *Morisita*, as taxocenoses de anfíbios dos sítios amostrais PF1 e PF6 apresentam 73% de similaridade entre si, enquanto as taxocenoses do PF1 e PF4 apresentam similaridade de apenas 10% (Tabela 6.11). As taxocenoses com maior similaridade apresentam em comum e dominância numérica da espécie *Dendropsophus nanus* (Hylidae). Esta é uma espécie de pequeno porte que pode ser encontrada em atividade reprodutiva ao longo do ano em corpos d'água permanentes e semipermanentes. Os machos utilizam a vegetação herbácea (como juncos, gramíneas e ciperáceas) das margens dos corpos d'água para vocalização e frequentemente são encontrados em grande número, como observado neste estudo. A espécie possui ampla distribuição geográfica, com ocorrência em diferentes fitofisionomias do país. Em ambos os sítios de maior similaridade, foram observados corpos d'água com características que proporcionam a ocupação por esta espécie. No entanto, essa similaridade não representa uma semelhança em relação à fitofisionomia destes sítios amostrais, estando mais restrita às características dos corpos hídricos amostrados. As áreas menos semelhantes entre si foram numericamente dominadas por espécies distintas, de forma que *D. nanus* foi registrada em maior número no sítio PF1, enquanto que no sítio PF4 essa espécie não foi registrada e *Physalaemus cuvieri* foi numericamente dominante.

Para répteis, as taxocenoses dos sítios amostrais PF4 e PF5 apresentam alta similaridade entre si (92%), enquanto as taxocenoses encontradas nos sítios PF1 e PF6 são apenas 17% similares entre si (Tabela 6.11). Os sítios mais similares apresentam em comum a dominância numérica das espécies *Ameivula ocellifera* (Teiidae) e *Tropidurus hispidus* (Tropiduridae). Os sítios amostrais similares estão inseridos em domínios próximos geograficamente (PF4 = transição Caatinga/Cerrado e PF5 = Caatinga), sendo que ambos apresentavam fitofisionomia florestal, porém com a vegetação espaçada o suficiente para que grandes manchas de iluminação solar atingissem o solo. Adicionalmente, em ambos os sítios, havia regiões de solo arenoso. Essas características favorecem a ocorrência das duas espécies dominantes, em especial, de *Ameivula ocellifera*, espécie mais registrada no PF4, onde representou 45% dos registros de répteis,

colocando este sítio amostral em segundo lugar em abundância de répteis (Figura 6.32). Esta espécie possui ampla distribuição pela Caatinga e Cerrado, utilizando solos rochosos e arenosos para termo regulação e alimentação, procurando ativamente pelas presas nas horas mais quentes do dia (MESQUITA e COLLI, 2003), características que proporcionaram seu maior registro nesses sítios amostrais.

A pouca similaridade entre os sítios PF1 e PF6 é resultado de uma dominância numérica de *Tropidurus hispidus* no PF6, representando 58% dos registros de répteis, enquanto que no sítio PF1, nenhuma espécie representou uma dominância numérica sobre as demais. Estes sítios amostrais apresentam fitofisionomias pouco similares (PF1 = Cerrado, com influência amazônica e PF6 = Caatinga), gerando essa diferença também na comunidade de répteis registrada.

**Tabela 6.11. Índice de similaridade de *Morisita* entre os 6 sítios amostrais considerando as espécies de anfíbios e répteis registradas durante a primeira campanha de coleta de dados da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas.**

Sítios Amostrais	Anfíbios					Répteis				
	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5
PF1	1,00					1,00				
PF2	0,41	1,00				0,46	1,00			
PF3	0,20	0,64	1,00			0,35	0,87	1,00		
PF4	<b>0,10</b>	0,43	0,38	1,00		0,31	0,73	0,89	1,00	
PF5	0,58	0,30	0,14	0,28	1,00	0,31	0,70	0,80	<b>0,92</b>	1,00
PF6	<b>0,73</b>	0,37	0,36	0,14	0,46	<b>0,17</b>	0,60	0,74	0,63	0,68

Elaboração: CARUSO JR., 2014.

#### 6.3.3.2.1.4. Espécies indicadoras da qualidade ambiental

Os anfíbios são reconhecidos como bons indicadores de qualidade ambiental graças à dependência de diferentes tipos de ambientes durante seu ciclo de vida. De modo geral, é possível afirmar que aqueles ambientes reprodutivos que continham um grande número de espécies neste estudo (por exemplo, ponto de escuta 1, do sítio PF2 e o ponto de escuta 2, no sítio amostral PF1) apresentam condições favoráveis para a reprodução dos anfíbios. As características que tornam esses corpos d'água favoráveis estão relacionadas à maior heterogeneidade da vegetação da margem e interior dos corpos d'água, além da menor profundidade.

Em ambientes com evidente sazonalidade chuvosa, a maioria das espécies de anuros utilizam corpos d'água rasos (geralmente temporários ou intermitentes e com menos de 1 metro de profundidade) e que ofereçam micro-*habitats* variados (vegetação arbórea, arbustiva, herbácea e aquática) para desova e desenvolvimento dos girinos. Será importante a manutenção dos ambientes com estas características durante e após o empreendimento. Ambientes homogêneos em vegetação e profundos, semelhantes a represas, não são suficientes para englobar toda a taxocenose de anuros.

Algumas espécies de anfíbios podem ser destacadas pela sua relação com o *habitat*. *Adenomera hylaedactyla* (Leptodactylidae) apresenta modo reprodutivo particular: os ovos e girinos se desenvolvem em ninhos de espuma depositados em ambiente terrestre (HADDAD e PRADO, 2005). Essa espécie pode ocorrer em regiões florestais ou bordas de floresta, dependendo desses ambientes para reprodução, e foi observada vocalizando durante o dia na serapilheira do fragmento florestal amostrado no sítio PF1. Os anuros da família Hylidae utilizam a estratificação vertical da vegetação para reprodução, dependendo destas vegetações. Em especial, as espécies *Dendropsophus soaresi* e *Phyllomedusa azurea* utilizam a vegetação arbustiva para deposição dos ovos, dependendo da presença dessas vegetações para reprodução. Entre os répteis, a espécie *Tupinambis quadrilineatus* (Teiidae), observada no sítio PF3, é característica de ambientes florestais, podendo ser reconhecida como indicadora desse ambiente.

#### **6.3.3.2.1.5. Espécies cinegéticas e de importância econômica**

Nenhuma espécie de anfíbio registrada em campo está presente nos Apêndices da CITES. No entanto, as espécies de rãs *Leptodactylus vastus* e *L. macrosternum* (Leptodactylidae) são de importância econômica por serem consumidas como alimento pela população. Além disso, registrou-se ainda uma espécie de *Phyllomedusa* (*P. azurea*). As espécies deste gênero são reconhecidas pela complexidade química de sua pele, sendo de interesse para a indústria

farmacêutica e também são, frequentemente, comercializadas ilegalmente como animais de estimação.

Para os répteis, algumas serpentes se destacam pela importância médica e farmacêutica, como os gêneros: *Bothrops*, *Crotalus* e *Micrurus*. Destas, registramos apenas duas espécies de *Micrurus*, no entanto, a ocorrência das demais é bastante provável. A serpente *Crotalus durissus* está presente no Apêndice III da CITES. Adicionalmente, os lagartos *Iguana iguana* (Iguanidae), *Tuinambis quadrilineatus* e *Salvator merianae* (Teiidae) e a serpente *Epicrates cenchria* (Boidae) são de importância econômica por serem comercializadas como animais de estimação, estando presentes no Apêndice II da CITES. E ainda, a espécie de jacaré *Caiman crocodilos* (Alligatoridae) possui importância econômica para alimentação, presente no Apêndice I da CITES, que engloba espécies ameaçadas de extinção e com o comércio internacional proibido.

#### **6.3.3.2.1.6. Espécies invasoras, oportunistas ou de risco epidemiológico**

Apenas uma espécie exótica foi registrada, *Hemidactylus mabouia*, no entanto, esta espécie não apresenta potencial invasor ou de risco epidemiológico. Assim, para a herpetofauna, nenhuma espécie registrada é potencialmente invasora ou de risco epidemiológico. Tampouco houve registros de espécies migratórias de herpetofauna.

#### **6.3.3.2.1.7. Considerações gerais**

A herpetofauna registrada nos seis sítios amostrais sob influência da LT Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas é composta por 56 espécies. Nenhuma espécie registrada na primeira campanha de coleta de dados configura um novo registro para a região.

Das espécies de anfíbios registradas, 25 estão classificadas como de menor preocupação (LC = *Least Concern*) pela IUCN/2013 e uma, *Phyllomedusa azurea*, classificada como dados deficientes (DD = *Data Deficient*). Para répteis, apenas 6

espécies registradas já foram avaliadas pela IUCN, todas incluídas na categoria LC. As demais espécies de herpetofauna registradas neste estudo (2 espécies de anfíbios e 22 de répteis) ainda não foram avaliadas pela IUCN.

Algumas serpentes de importância médica foram mencionadas durante as entrevistas com moradores no entorno dos sítios amostrais, como as pertencentes aos gêneros *Bothrops* (jararacas), *Crotalus* (cascavel) e *Micrurus* (corais-verdadeiras). Destas, apenas duas espécies de *Micrurus* foram registradas durante a atividade de campo, mas a ocorrência das demais é bastante provável uma vez que está dentro da área de distribuição geográfica das espécies e são espécies com características marcantes, de fácil reconhecimento pelos moradores. A serpente cascavel foi mencionada em 4 dos 6 sítios amostrais, já as espécies de jararaca e coral foram mencionadas em todos os sítios.

Os sítios amostrais PF1 e PF2 abrigaram uma maior diversidade de anfíbios, com espécies encontradas exclusivamente nestes locais. Nestes sítios, além das condições meteorológicas favoráveis durante a amostragem, também havia um maior número de corpos d'água com vegetação heterogênea nas margens e interiores, fatores que afetam a presença das espécies no ambiente. Estes sítios também abrigaram uma taxocenose diversa de répteis, com espécies registradas exclusivamente nestes locais. Adicionalmente, o menor número de indivíduos de répteis observados nestes sítios não deve ser interpretado como indicio de baixa importância do ambiente para esse grupo, uma vez que muitas espécies registradas são serpentes, que são frequentemente observadas em menor número.

Para os répteis, os sítios amostrais pertencentes ao domínio Caatinga (PF6 e PF5) foram mais similares em composição de espécies. No entanto, excetuando o PF5, nos demais sítios foram observadas espécies com ocorrência exclusiva. Isso demonstra que cada sítio amostral foi importante para compor a diversidade de répteis da região, independente das fitofisionomias predominantes.

De forma geral, os estimadores de riqueza e as curvas de rarefação indicam que um maior número de espécies poderá ser registrado com a continuidade das amostragens. De fato, para anfíbios, a temporada reprodutiva e a disponibilidade

de ambientes reprodutivos influenciam fortemente o registro das espécies de anuros, uma vez que estes animais são especialmente sensíveis às variações das condições ambientais e, frequentemente, se mantêm protegidos em abrigos ou sob o solo quando em períodos não reprodutivos. Os répteis são menos sensíveis que os anfíbios às variações meteorológicas, mas de modo geral, a atividade deste grupo aumenta na estação chuvosa em função de uma maior disponibilidade de alimentos, início do período reprodutivo e mudanças na disponibilidade de abrigos. Nesse sentido será importante uma complementação deste estudo com uma campanha de coleta de dados após o início efetivo das chuvas da estação para uma melhor avaliação da herpetofauna.

#### **6.3.3.2.2. Mastofauna**

O Brasil concentra aproximadamente 14% da biota mundial (LEWINSOHN e PRADO, 2002) e abriga a maior diversidade de mamíferos do planeta com mais de 652 espécies (REIS et al., 2006), sendo que diversas outras espécies ainda podem ser descritas, principalmente de roedores, marsupiais e quirópteros (COSTA et al., 2005). Apesar desse grupo ser um dos mais bem conhecidos, ainda existem diversas lacunas de conhecimento (poucas amostragens em locais distantes de centros de pesquisa, por exemplo) que dificultam iniciativas de conservação e manejo, bem como análises regionais (BRITO, 2004).

Os relatos mais antigos sobre a história natural da região nordeste, que correspondem aos primeiros séculos de colonização europeia, via de regra trataram apenas das espécies mais notáveis ou de algum valor comercial, e foram baseadas principalmente em espécimes obtidos ao longo da faixa costeira, em sua maior extensão então ocupada pela Floresta Atlântica. Dessa forma é bastante difícil recompor um cenário satisfatório da biodiversidade original da Caatinga e à composição e área de distribuição originais das espécies. As informações referentes à mastofauna estão limitadas a épocas mais recentes, muitas vezes coletadas em regiões com sua fitofisionomia já alterada (OLIVEIRA et al., 2003).

Estudos realizados (MARES et al., 1981, 1985) revelaram uma baixa incidência de endemismos entre os mamíferos da Caatinga, sendo uma mastofauna relativamente pobre, restrita à 80 espécies na última atualização de Willig e Mares (1989). A baixa diversidade e a ausência de adaptações fisiológicas para as condições áridas da região entre os pequenos mamíferos mais comuns, levaram Mares et al., (1985) à concluir que a fauna de mamíferos da Caatinga consiste, em sua maior parte, em um subconjunto da fauna do Cerrado (OLIVEIRA et al., 2003).

Em contraponto às informações apresentadas acima, Oliveira et al. (2003) elaborou um inventário baseado em registros bibliográficos de ocorrência de mamíferos dentro dos limites da Caatinga. Foram levados em consideração, prioritariamente, registros diretos (espécimes coletados) e registros visuais publicados, totalizando 55 publicações que continham informações geográficas passíveis de mapeamento. Este estudo permitiu listar 143 espécies de mamíferos (terrestres e voadores) para a região da Caatinga. Os autores ainda citam que essa compilação de dados dos 4 municípios (Exu - PE, Crato - CE, São Raimundo Nonato - PI e Jalba - MG), apresentaram os maiores números de espécies de mamíferos (variando de 55 a 59). Devido a esta coincidência na quantidade de espécies entre os locais, sugerem que o patamar aproximado de 60 espécies seja representativo da diversidade local na Caatinga. Considerando a totalidade de registros (143 espécies) reportado pelos autores do estudo, chega-se bastante próximo à riqueza estimada de mamíferos para o Cerrado (159 espécies) (FONSECA et al., 1996).

Embora a mais recente revisão da fauna de mamíferos aponte um número de espécies maior do que as compilações anteriores - 199 espécies para o bioma Cerrado (AGUIAR, 2000; MARNHO-FILHO et al., 2002), a riqueza do grupo ainda é relativamente pequena. Os mamíferos estão principalmente associados ou restritos aos fragmentos florestais ou matas de galeria (REDFORD e FONSECA, 1986). A maioria das espécies de mamíferos que ocorrem no Cerrado distribui-se amplamente pelo bioma, ainda que muitas delas sejam consideradas raras localmente. A mastofauna é caracterizada por espécies de pequeno porte, sendo

que apenas 24% das espécies apresentam mais de 1,0 kg (MARINHO-FILHO et al., 2002). A mastofauna no Cerrado é caracterizada pelo baixo endemismo (em torno de 9%), principalmente de espécies exclusivas de ambientes abertos (MARINHO-FILHO et al., 2002).

Os animais da Classe Mammalia, por comporem um grupo muito heterogêneo, serão divididos em subgrupos para facilitar o levantamento e a aplicação de métodos mais eficazes de amostragem específico para cada um destes subgrupos. Inicialmente, serão separados em Mamíferos não Voadores e Quirópteros. O primeiro grupo ainda será subdividido em Mamíferos de Pequeno Porte e Mamíferos de Médio e Grande Porte. Essa divisão pelo peso corporal é muito útil para fins de estudo e, neste quesito, são considerados mamíferos de pequeno porte os animais com peso médio adulto inferior a 1 kg, de médio porte os mamíferos com peso médio adulto entre 1 e 10 kg e mamíferos de grande porte os animais com peso médio adulto superior a 10 kg, conforme descrito em Cherem et. al. (2008). Os quirópteros (morcegos), devido à sua ecologia diferenciada por serem mamíferos capazes de voar, são estudados com técnicas e métodos distintos dos não voadores, descritos no item 6.3.3.2.3 Mastofauna voadora (Quirópteros).

#### **6.3.3.2.2.1. Materiais e métodos**

Para registro de mamíferos não voadores de pequeno porte foram utilizadas armadilhas de captura, conforme método descrito a seguir.

#### **Armadilhas de captura de animal vivo**

O método denominado “armadilhas de captura de animal vivo” utilizou armadilhas com iscas (moranga/batata, óleo de fígado de bacalhau/extrato de baunilha/sardinha, banana e farinha de milho) modelo *Tomahawk/Young*, que capturam o animal vivo. As armadilhas foram instaladas em ambientes julgados potenciais para a captura de marsupiais e roedores. Foram instaladas 30

armadilhas *Tomahawk*, de tamanho 30 x 13 x 13 cm (Figura 6.33), em cada uma das seis áreas, divididas entre as fitofisionomias da área de influência. Nos locais onde existia estratificação vertical, o estrato arbóreo também foi amostrado (Figura 6.34). As armadilhas foram dispostas em duas linhas (transecções), com distância entre cada estação de captura de aproximadamente 15 m, com distância mínima de 100 m entre cada uma das transecções. As armadilhas permaneceram ativas (abertas com iscas) por três noites consecutivas e dois de seus dias subsequentes, somando cerca de 60 horas por área amostral (12 h + 24 h + 24 h) para cada uma das 30 armadilhas. Assim, o esforço amostral total foi de 1800 horas/armadilha por área amostral, totalizando 10.800 horas de amostragens na campanha. Uma vez ao dia, sempre nas primeiras horas da manhã, as armadilhas foram revisadas e, se necessário, iscadas novamente. Para cada espécime capturado foi registrada a sua identificação taxonômica e os dados biológicos (sexo, idade - jovem/adulto, massa e condição reprodutiva, se possível) (Figura 6.35).



**Figura 6.33. Armadilha modelo *Tomahawk* utilizada para captura de pequenos mamíferos instalada no solo nas áreas amostradas. Foto: CARUSO JR., 2014.**



Figura 6.34. Armadilha modelo *Tomahawk* utilizada para captura de pequenos mamíferos instalada no sub-bosque nas áreas amostradas. Foto: CARUSO JR., 2014.



Figura 6.35. Registro de dados biológicos dos espécimes capturados nas áreas de amostragem. Foto: CARUSO JR., 2014.

Para registro de mamíferos de médio e grande porte foram utilizados três métodos distintos, descritos a seguir.

### **Transecções para registro de espécies**

Consiste na amostragem por meio da realização de transecções em busca de registros da ocorrência de espécies de mamíferos, tanto pela observação do animal vivo quanto de vestígios que evidenciem a presença destes. As transecções abrangeram as diferentes fisionomias de cada área, incluindo as margens de corpos d'água (Figura 6.36), mantendo-se uma igualdade de esforço/horas nos diferentes ambientes amostrados. Deslocamentos em estradas secundárias, corredores de vegetação de galeria e em áreas abertas também foram realizados. Foi amostrada, em cada lado das transecções, uma área de 10 m até uma altura de 3 a 4 m. Houve a variação dos pontos iniciais e percursos, para amostrar diferentes áreas em horários distintos. As transecções foram realizadas a pé, à velocidade máxima de 1 km/h, e com uso de veículo, à velocidade máxima de 20 km/h, dependendo das possibilidades locais.

As transecções diurnas foram percorridas nas primeiras horas após o amanhecer e também antes do anoitecer, na tentativa de visualização direta de espécimes e também em busca de rastros e outros sinais (Figura 6.37), totalizando, aproximadamente, 15 h de amostragens em cada ponto amostral.

Nas transecções noturnas (Figura 6.38), principalmente, buscou-se a visualização de felinos, visto que esses animais em geral são mais ativos durante o período da noite, e, frequentemente, utilizam as estradas principais ou vicinais para deslocamento. À noite, foram utilizadas lanternas e/ou faroletes para visualização dos animais à distância, visto que a aproximação os espanta, principalmente quando efetuada a amostragem veicular noturna. Foram percorridas, no mínimo, 3 transecções noturnas com duração de 1 hora em cada um dos pontos amostrais, por 3 noites (1 h/noite). As transecções foram percorridas após o crepúsculo total e também antes do amanhecer.

Dessa forma, somando-se o tempo das transecções diurnas e noturnas, foram efetuadas, no mínimo, 18 horas de transecções em cada um dos pontos amostrais. Sempre que possível, os mamíferos visualizados ou detectados através de vestígios foram georreferenciados e fotografados.



**Figura 6.36. Ambientes percorridos para o registro de rastros. Foto: CARUSO JR., 2013.**



**Figura 6.37. Rastros de mamíferos localizados e sendo registrados para identificação. Foto: CARUSO JR., 2013.**



**Figura 6.38. Transecção noturna sendo percorrida para o registro da mastofauna não-voadora. Foto: CARUSO JR., 2013.**

### **Armadilhas fotográficas**

Foram utilizadas três armadilhas fotográficas analógicas marca Tigrinus® (Figura 6.39) em cada área amostral que monitoraram os locais onde foram dispostas durante as 24 horas do dia, por 3 dias consecutivos. Este equipamento consiste em uma câmera fotográfica convencional, acondicionada em uma caixa para proteção da intempérie e munida de um sensor infravermelho passivo. Quando um animal passa em frente da armadilha, o sensor detecta a mudança na intensidade de infravermelho e imediatamente ativa o disparo da câmera fotográfica. Foram priorizados locais com evidências de movimentação de animais, como corpos d'água, carreiros naturais e estradas secundárias com marcas de pegadas de mamíferos e possíveis locais de passagem. Os dispositivos infravermelhos foram instalados a uma altura de aproximadamente 30 cm do solo, presos em árvores. As armadilhas foram checadas diariamente e reposicionadas em caso de nenhuma captura (disparo) ou após muitas capturas. Devido ao pequeno tempo de amostragem, foram utilizadas diferentes combinações de iscas (sardinha, moranga, sal grosso, milho triturado entre outras) na tentativa de atração dos animais e maximização dos resultados.

Assim, o esforço amostral total foi de 1.296 horas/armadilha para as 6 áreas amostrais, sendo 216 horas/armadilha por ponto amostral.



**Figura 6.39. Armadilha fotográfica sendo posicionada para o registro da mastofauna. Foto: CARUSO JR., 2014.**

### **Entrevistas com moradores**

Como instrumento de complementação metodológica no levantamento da mastofauna, e, principalmente, para os mamíferos de médio e grande porte, foi aplicada uma entrevista de caráter exploratório (Figura 6.40) e de coleta de informações a uma parcela de moradores locais, em uma média de 5 entrevistas em cada ponto amostral. As entrevistas foram compostas de questões simples, diretas e abertas, para que os entrevistados compreendessem com clareza o que lhe foi perguntado e tivessem a liberdade não só de responder as questões propostas, mas sim, de poder se expressar livremente sem a inibição que muitas vezes a entrevista formal causa ao entrevistado. As questões propostas tiveram o intuito de captar o maior número de informações possíveis a respeito da área, dos animais e dos costumes locais. As questões mais frequentes abordaram, de forma geral, o tempo de residência na área, que animais costumam ou costumavam avistar e com que frequência, se há locais onde é mais fácil observar vestígios,

como se dá a prática da caça e possíveis mudanças ambientais percebidas, passadas ou recentes, ocorridas com a fauna de mamíferos regional. Todas as entrevistas seguiram os mesmos padrões quanto à forma de questionamentos e abordagens. Os resultados qualitativos destas entrevistas serão apresentados em separado dos demais resultados devido à sua natureza menos rigorosa, quando comparados aos outros métodos.



**Figura 6.40. Entrevista com morador sobre a mastofauna local. Foto: CARUSO JR., 2014.**

#### **6.3.3.2.2. Análises estatísticas**

Para verificar a eficiência da amostragem será confeccionada uma curva de rarefação (curva do coletor). Essa curva de suficiência amostral será gerada a partir da matriz de dados de presença/ausência das espécies nas áreas amostrais, utilizando-se a técnica de rarefação, obtida por 50 aleatorizações sem reposição na ordem dos dias de amostragens, sendo a riqueza média observada computada para os valores cumulativos dos dias de amostragem. O intervalo de confiança utilizado será de 95%.

Serão utilizados os estimadores de riqueza não-paramétricos *Jackknife 1*, *Jackknife 2* e *Bootstrap*, considerados ferramentas eficientes para estimar a riqueza de

espécies de uma área (CHAO e LEE, 1992; MAGURRAN, 2003). Estes estimadores baseiam-se na incidência das espécies nas amostras. Desta forma os dados gerados por outros estimadores não-paramétricos como *Chao 1* foram descartados, por serem estimadores de riqueza baseados na abundância das espécies. Todas as análises numéricas e estatísticas serão realizadas no programa PAST v. 2.17.

### 6.3.3.2.2.3. Resultados e discussão

Através da revisão bibliográfica de livros, artigos e coleções científicas, foi elaborada uma lista com 70 espécies de mamíferos terrestres com potencial ocorrência (Quadro 6.2) para a região em que está inserido o traçado da Linha de Transmissão, objeto deste estudo. Destas espécies com distribuição potencial para a região do empreendimento, 15 estão inclusas em alguma das listas de espécies da fauna ameaçada de extinção que foram consultadas (IUCN e MMA).

**Quadro 6.2. Lista das espécies de mamíferos com potencial ocorrência (dados secundários) nas áreas de influência da Linha de Transmissão 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas.**

ORDEM - Família - Espécie	Nome popular	Referência Bibliográfica	Status de Conservação	
			(IUCN 2013)	(MMA 2008)
<b>DIDELPHIMORPHIA</b>				
<b>Didelphidae</b>				
<i>Didelphis albiventris</i>	Cassaco, mucura, gambá-de-orelha-branca	A, B	LC	-
<i>Gracilinanus agilis</i>	Cuíca, catita	B	LC	-
<i>Gracilinanus emiliae</i>	Cuíca, catita	B	DD	-
<i>Marmosa murina</i>	Cuíca, catita	B	LC	-
<i>Marmosops incanus</i>	Cuíca, catita	B	LC	-
<i>Micoureus demerarae</i>	Cuíca, catita	B	LC	-
<i>Monodelphis americana</i>	Cuíca, catita	B	LC	-
<i>Monodelphis domestica</i>	Cuíca, catita	A, B	LC	-
<i>Caluromys philander</i>	Cuíca, catita	B	LC	-

ORDEM - Família - Espécie	Nome popular	Referência Bibliográfica	Status de Conservação	
			(IUCN 2013)	(MMA 2008)
<i>Thylamys karimii</i>	Cuíca, catita	B	VU	-
<b>CINGULATA</b>				
<b>Dasypodidae</b>				
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-verdadeiro, tatu-galinha	A, B	LC	-
<i>Dasypus septemcinctus</i>	Tatu-preto, tatu-mulita	B	LC	-
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Peba, tatu-peludo	A, B	LC	-
<i>Tolypeutes tricinctus</i>	Tatu-bola-da-caatinga	B	VU	VU
<b>Bradypodidae</b>				
<i>Bradypus tridactylus</i>	Preguiça-de-três-dedos	B	LC	VU
<b>PILOSA</b>				
<b>Myrmecophagidae</b>				
<i>Cyclopes didactylus</i>	Tamanduá-f	B	LC	-
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	B	VU	VU
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Mambira, tamanduá-mirim	A, B	LC	-
<b>PRIMATES</b>				
<b>Callithrichidae</b>				
<i>Callithrix penicillata</i>	Sagui-de-tufos-pretos	B	LC	-
<i>Callithrix jacchus</i>	Souim, sagui-de-tufos-brancos	A, B	LC	-
<b>Cebidae</b>				
<i>Alouatta caraya</i>	Bugio-preto, guariba, barbado	B	LC	-
<i>Alouatta ululata</i>	Bugio-de-mãos-ruivas-do-maranhão	B	EN	CR
<i>Sapajus apella</i>	Macaco-prego	A, B	LC	-
<b>RODENTIA</b>				
<b>Caviidae</b>				
<i>Cavia porcellus</i>	Preá	C	-	-
<i>Kerodon rupestris</i>	Mocó	A, B, C	LC	-
<i>Galea spixii</i>	Preá	A, B, C	LC	-

ORDEM - Família - Espécie	Nome popular	Referência Bibliográfica	Status de Conservação	
			(IUCN 2013)	(MMA 2008)
<b>Cricetidae</b>				
<i>Akodon cursor</i>	Rato-do-mato	B	LC	-
<i>Bolomys lasiurus</i>	Rato-do-mato	B	LC	-
<i>Calomys expulsus</i>	Rato-do-campo	B, C	LC	-
<i>Calomys tener</i>	Rato-do-campo	B	LC	-
<i>Cerradomys subflavus</i>	Rato-do-cerrado	C	-	-
<i>Holochilus brasiliensis</i>	Rato-d'água	B	LC	-
<i>Holochilus sciureus</i>	Rato-d'água	B, C	LC	-
<i>Nectomys rattus</i>	Rato-d'água	B, C	LC	-
<i>Necomys lasiurus</i>	Rato-do-mato	C	LC	-
<i>Oligoryzomys fornesi</i>	Rato-de-cauda-longa	B, C	LC	-
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	Rato-de-cauda-longa	B, C	LC	-
<i>Oligoryzomys stramineus</i>	Rato-de-cauda-longa	B, C	LC	-
<i>Euryoryzomys russatus</i>	Rato-do-mato	B	LC	-
<i>Oxymycterus angularis</i>	Rato-narigudo	B, C	LC	-
<i>Rhipidomys macrurus</i>	Rato-da-árvore	B, C	LC	-
<i>Rhipidomys mastacalis</i>	Rato-da-árvore	B	LC	-
<i>Wiedomys pyrrhorhinos</i>	Rato-da-caatinga	B, C	LC	-
<b>Cuniculidae</b>				
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	B, C	LC	-
<b>Echimyidae</b>				
<i>Phyllomys lamarum</i>	Rato-da-árvore	B	DD	-
<i>Thrichomys apereoides</i>	Rabudo	A, B	-	-
<i>Thrichomys laurentius</i>	Rabudo	C	-	-
<i>Trinomys sp.</i>	Rato-de-espinho	B	DD	-
<i>Proechimys cayennensis</i>	Rato-de-espinho	A	LC	-
<b>Dasyproctidae</b>				
<i>Dasyprocta prymnolopha</i>	Cutia	A, B, C	LC	-

ORDEM - Família - Espécie	Nome popular	Referência Bibliográfica	Status de Conservação	
			(IUCN 2013)	(MMA 2008)
<b>Erethizontidae</b>				
<i>Coendou prehensilis</i>	Coendou, ouriço	B, C	LC	-
<b>LAGOMORPHA</b>				
<b>Leporidae</b>				
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Coelho, tapiti	A, B	LC	-
<b>CARNIVORA</b>				
<b>Felidae</b>				
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica, maracajá	B	LC	VU
<i>Leopardus tigrinus</i>	Macambyra, gato-do-mato-pequeno	B	VU	VU
<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá	B	NT	VU
<i>Puma concolor</i>	Parda, puma, onça-parda,	A, B	LC	VU
<i>Puma yagouaroundi</i>	Gato-mourisco	A, B	LC	-
<i>Panthera onca</i>	Onça-pintada	A, B	NT	VU
<b>Canidae</b>				
<i>Cerdocyon thous</i>	Raposa, graxaim-do-mato	A, B	LC	-
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposinha-do-campo	D	LC	-
<b>Mustelidae</b>				
<i>Eira barbara</i>	Irara	B	LC	-
<i>Galictis vittata</i>	Cachorro-do-mato, furão	A, B	LC	-
<b>Mephitidae</b>				
<i>Conepatus semistriatus</i>	Zorrilho, jirita, gambá	A, B	LC	-
<b>Procyonidae</b>				
<i>Nasua nasua</i>	Quati	B	LC	-
<i>Procyon cancrivorus</i>	Guaxinim, mão-pelada	A, B	LC	-
<i>Potos flavus</i>	Macaco-da-noite	B	LC	-
<b>ARTIODACTYLA</b>				
<b>Cervidae</b>				

ORDEM - Família - Espécie	Nome popular	Referência Bibliográfica	Status de Conservação	
			(IUCN 2013)	(MMA 2008)
<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro	B	DD	-
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	A, B	LC	-
<b>Tayassuidae</b>				
<i>Pecari tajacu</i>	Catitu	B	LC	-
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	B	VU	-

**Legenda:** EN - Em Perigo; VU - Vulnerável; CR - Criticamente em Perigo; DD - Dados Insuficientes; LC - Preocupação Menor. A - Mares et al., 1981; B - Oliveira et al., 2003; C - Bonvicino et al., 2008. D - Dalponte, 2009. **Status de conservação:** Brasil (MMA, 2008) e Global (IUCN - International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, 2013). **Elaboração:** CARUSO JR., 2014.

Durante esta primeira campanha para obtenção de dados em campo foram registradas 17 espécies de mamíferos não voadores (24% do total de espécies descritas como potenciais para a região onde está inserida a LT) divididas em 6 ordens e 12 famílias (Quadro 6.3). Vale ressaltar que o tempo de amostragem, mesmo sendo considerado grande para estudos deste tipo (mais de 20 dias de campo), fica bastante aquém dos esforços realizados por diversos outros pesquisadores, dos quais foram obtidos dados para elaboração da lista potencial. Além disso, muitas das pesquisas analisadas para elaboração da lista potencial foram efetuadas dentro de Áreas de Proteção Ambiental, onde a conservação da vegetação e, por consequência, da fauna são mais representativas. Vale ressaltar ainda o registro do longo período de escassez de chuvas na maior extensão por onde a LT passará. O trecho entre Cariré e Teresina, por exemplo, sofria sem chuvas a mais de três anos, fazendo com que pelo menos uma das metodologias, que é responsável por mais da metade dos registros da mastofauna não voadora (registro de pegadas/rastros) em levantamentos, não representasse 30% do total de registros. Devido a esse estresse hídrico encontrado na região, algumas espécies de mamíferos, como *Kerodon rupestres* (mocó), uma das poucas espécies de mamíferos endêmicas da Caatinga, possuem estratégias para sobrevivência, que

incluem menor deslocamento e abrigo em tocas e locais com menor temperatura ambiente, possibilitando a permanência neste ambiente hostil da Caatinga.

Outras diversas espécies não possuem adaptações para condições tão severas de escassez d'água e alimento e também para suportar as altas temperaturas, logo são obrigados a realizar deslocamentos maiores à procura de recursos para a sobrevivência. Os animais carnívoros também são afetados com a migração de suas presas e, conseqüentemente, acabam migrando. Portanto, existem dois problemas. O primeiro é dos animais que não migram, que acabam se enfraquecendo e se expondo mais aos seus predadores, podendo ser mortos e terem sua espécie reduzida significativamente, beirando a extinção, e o segundo, quando migram, sofrem os perigos de não adaptação, encontrando outros predadores e colocando a população em risco.

Essas teorias vêm ao encontro do que parece ter sido observado no decorrer deste levantamento, ou seja, baixas abundâncias e frequências de ocorrências de mamíferos não voadores. A abundância e a frequência de todas as espécies registradas nas seis áreas amostrais podem ser visualizadas no Quadro 6.3. Neste contexto de baixo número de registros e de espécies, deve-se dar destaque especial para algumas espécies: *Cerdocyon thous* (raposa ou graxaim-do-mato), espécie considerada generalista e oportunista que pode viver em pequenas áreas de mata nativa e fragmentos florestais onde são relativamente comuns, mas também estão sujeitos às perturbações e às conseqüências da antropização da paisagem. Esta espécie também foi a mais abundante e frequente em três pontos amostrais (PF1, PF4 e PF6) e também a única espécie que ocorreu nos seis pontos amostrais durante esta primeira campanha de levantamento. Outra espécie que merece atenção é *Procyon cancrivorus* (guaxinim ou mão pelada) que foi registrada em 4 pontos amostrais (PF1, PF2, PF3 e PF6), sendo a segunda espécie mais frequente deste levantamento. Esta espécie de carnívoro é pouco estudada (CRAWSHAW JR., 2006), principalmente pela dificuldade em ser capturada. Estudos sobre sua ecologia espaço-temporal são raros e, geralmente, envolvem dados baseados em armadilhamento fotográfico, pegadas (forma comum de

registro devido as seus inconfundíveis rastros) e/ou poucas observações diretas (TROLLE, 2003, GÓMEZ et al., 2005, BIANCHI, 2009).

Considerando as espécies que foram registradas em campo, apenas *Leopardus pardalis* (maracajá ou jaguatirica) consta como “Vulnerável” na Lista de Animais em Risco de Extinção do Ministério de Meio Ambiente. As demais espécies, quando inclusas, aparecem como “Preocupação Menor” na Lista da IUCN. Nenhuma das espécies registradas é nova para a ciência, sendo que suas distribuições geográficas já estão relativamente bem embasadas e conhecidas nos biomas amostrados.

Quadro 6.3. Lista das espécies de mamíferos terrestres registradas durante o diagnóstico da mastofauna na área de influência da Linha de Transmissão 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas, entre os dias 20 de dezembro de 2013 a 10 de janeiro de 2014 (estação chuvosa). São apresentados os métodos de registro (R), a abundância relativa (AR) e a frequência de ocorrência em cada uma das áreas de amostragens (FO) e também a abundância e frequência total (ART e FOT) (PF1 - Presidente Dutra (MA), PF2 - Teresina (PI), PF3 - Altos (PI), PF4 - Piripiri (PI), PF5 - Ibiapina (CE) e PF6 - Cariré (CE)).

ORDEM - Família - Espécie	Nome popular	PF1			PF2			PF3			PF4			PF5			PF6			TOTAL	
		R	AR	FO	R	AR	FO	R	AR	FO	ART	FOT									
<b>DIDELPHIMORPHIA</b>																					
<b>Didelphidae</b>																					
<i>Didelphis albiventris</i>	Cassaco, mucura, gambá-de-orelha-branca	-	-	-	Ar	0,38	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	0,17
<i>Gracilinanus agilis</i>	Cuíca, catita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ar	0,29	0,67	-	-	-	-	-	-	0,03	0,17
<i>Monodelphis domestica</i>	Cuíca, catita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ar	0,17	0,33	0,02	0,17
<b>CINGULATA</b>																					
<b>Dasypodidae</b>																					
<i>Dasybus novemcinctus</i>	Tatu-verdadeiro, tatu-galinha	P	0,13	0,33	P	0,13	0,33	-	-	-	-	-	-	AF, T	0,11	0,67	-	-	-	0,07	0,50
<i>Dasybus septemcinctus</i>	Tatu-preto, tatu-mulita	P	0,13	0,33	-	-	-	-	-	-	T	0,29	0,33	-	-	-	-	-	-	0,05	0,33
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Peba, tatu-peludo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	0,17	0,33	0,02	0,17
<b>PRIMATES</b>																					
<b>Callithrichidae</b>																					
<i>Callithrix jacchus</i>	Souim, sagui-de-tufos-Brancos	-	-	-	-	-	-	S	0,08	0,33	S	0,14	0,33	-	-	-	-	-	-	0,03	0,33

ORDEM - Família - Espécie	Nome popular	PF1			PF2			PF3			PF4			PF5			PF6			TOTAL	
		R	AR	FO	R	AR	FO	R	AR	FO	R	AR	FO	R	AR	FO	R	AR	FO	ART	FOT
<b>RODENTIA</b>																					
<b>Caviidae</b>																					
<i>Kerodon rupestris</i>	Mocó	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	0,11	0,33	-	-	-	0,03	0,17
<i>Galea spixii</i>	Preá	-	-	-	-	-	-	V	0,17	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,03	0,17
<b>Cricetidae</b>																					
<i>Cerradomys cf. langguthi</i>	Rato-do-cerrado	-	-	-	-	-	-	Ar	0,08	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,17
<b>Cuniculidae</b>																					
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	-	-	-	P	0,13	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,17
<b>Echimyidae</b>																					
<i>Thrichomys laurentius</i>	Rabudo	-	-	-	-	-	-	Ar	0,33	1,00	-	-	-	Ar, V	0,37	0,33	-	-	-	0,18	0,33
<b>CARNIVORA</b>																					
<b>Felidae</b>																					
<i>Leopardus pardalis</i>	Maracajá, jaquatarica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pe	0,05	0,33	-	-	-	0,02	0,17
<b>Canidae</b>																					
<i>Cerdocyon thous</i>	Raposa, graxaim-domato	AF, V, P	0,63	0,67	P	0,13	0,33	AF, V	0,25	0,67	P	0,29	0,67	V	0,21	0,33	V	0,50	0,67	0,30	1,00

ORDEM - Família - Espécie	Nome popular	PF1			PF2			PF3			PF4			PF5			PF6			TOTAL			
		R	AR	FO	R	AR	FO	R	AR	FO	R	AR	FO	R	AR	FO	R	AR	FO	ART	FOT		
<b>Mephitidae</b>																							
<i>Conepatus semistriatus</i>	Zorrilho, jirita, gambá	-	-	-	P	0,13	0,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,17		
<b>Procyonidae</b>																							
<i>Procyon cancrivorus</i>	Guaxinim, mão-pelada	P	0,13	0,33	P	0,13	0,33	P	0,08	0,33	-	-	-	-	-	-	P	0,33	0,33	0,08	0,67		
<b>ARTIODACTYLA</b>																							
<b>Cervidae</b>																							
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	F, Ch	0,11	0,67	-	-	0,03	0,17

**Legenda:** AF - Armadilha Fotográfica; Ar - Armadilha de captura de pequenos mamíferos; Ch - Chifre; F - Fezes; P - Pegadas; Pe - Pelagem; S - Vocalização/Som, T - Toca; V- Observação Direta. **Elaboração:** CARUSO JR., 2014.

O marsupial *Didelphis albiventris* (Figura 6.41) é uma das espécies de mamíferos silvestres mais comuns nas regiões em que ocorre. Distribui-se desde a Bolívia, Paraguai, norte e sudeste da Argentina, Uruguai até o Brasil, onde ocorre desde o norte da Região Nordeste até o Rio Grande do Sul (GARDNER, 2007). Ocorre no Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e Pampa (EMMONS; FEER, 1997; CÁCERES et al., 2008a). Além disso, é frequentemente observado em ambientes antrópicos rurais e urbanos, sendo uma das espécies de mamíferos silvestres de maior contato com humanos. É também considerado um animal generalista que se alimenta de frutos, pequenos vertebrados, ovos, insetos e outros invertebrados (MARINHO FILHO et al., 1998). Registrado exclusivamente no ponto amostral “PF2” através de armadilhas de captura.



**Figura 6.41. Indivíduo jovem de *Didelphis albiventris* (mucura/cassaco/gambá-de-orelha-branca) capturado utilizando armadilha Tomahawk. Foto: CARUSO JR., 2014.**

O marsupial *Gracilinanus agilis* (Figura 6.42) está amplamente distribuído no norte e leste do Peru, Bolívia e Paraguai até o Brasil. No Brasil sua distribuição passa pelo sul da Bacia Amazônica e é registrado nos Estados do Maranhão, Ceará, Tocantins,

Distrito Federal, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (GARDNER, 2007, CÁCERES et al., 2008a). A espécie é aparentemente substituída por *G. microtarsus* na Mata Atlântica do litoral de Minas Gerais (onde eles se sobrepõem ligeiramente) até o Rio Grande do Sul (BROWN, 2004; GEISE e ASTÚA, 2009). Ocorre em áreas florestadas, geralmente secas, subúmidas ou matas ciliares. Possui dieta insetívora, frugívora e carnívora. Registrada exclusivamente no ponto amostral "PF4" através de armadilhas de captura.



**Figura 6.42.** Indivíduo de *Gracilinanus agilis* (catita/cuíca) capturado nas armadilhas Tomahawk. Foto: CARUSO JR., 2013.

*Monodelphis domestica* (Figura 6.43), também marsupial, pertence à família Didelphidae, com registro para leste da Bolívia, norte do Paraguai e norte da Argentina; no Brasil ocorre nas regiões norte, sul e nordeste (EMMONS e FEER, 1997; GEISE et al., 2010); é principalmente ativo durante as primeiras 3 horas após o anoitecer, com breves períodos de atividade durante toda a noite (STREILEIN, 1982a; 1982b; EMMONS e FEER, 1997). É uma espécie adaptada a diferentes ambientes, podendo ser encontrada em campos, cerrados, florestas úmidas e

regiões semiáridas como a Caatinga do nordeste Brasileiro e o Chaco Paraguai (GOMES, 1991). Segundo Fonseca et al., (1996), a espécie apresenta dieta insetívora/onívora; Eisenberg e Redford (1999) classificam *M. domestica* como um predador que se alimenta principalmente de invertebrados, incluindo na sua dieta pequenos lagartos e roedores. Streilein (1982a) relata que *M. domestica* se alimenta de roedores vivos ou mortos, lagartos, rãs, serpentes, insetos, outros invertebrados e frutas. Já Astúa de Moraes et al., (2003) descrevem esta espécie como carnívora/insetívora. Registrada exclusivamente no ponto amostral "PF6" através de armadilhas de captura.



**Figura 6.43. Indivíduo de *Monodelphis domestica* (catita) capturado nas armadilhas Tomahawk. Foto: CARUSO JR., 2013.**

*Dasyus novemcinctus* (Figura 6.44) está distribuído desde o sul dos Estados Unidos, até o norte da Argentina (GARDNER, 2005). Apresenta comportamento solitário e noturno. Alimenta-se de pequenos vertebrados, invertebrados, frutos caídos ao chão, raízes, fungos e ovos. É cavador muito eficiente, constrói tocas e galerias subterrâneas com vários metros de extensão. Sua carne é muito apreciada

pelos caçadores (espécie cinegética) e sua audição e visão são precárias, fatos esses que facilitam a caça, contribuindo para o desaparecimento desta espécie. Registrada nos pontos amostrais “PF1, PF2 e PF5” através de pegadas, tocas e armadilha fotográfica.



**Figura 6.44.** Indivíduo de *Dasypus novemcinctus* (tatu-verdadeiro) registrado através de armadilha fotográfica. Foto: CARUSO JR., 2013.

*Kerodon rupestris* (Figura 6.45) é o roedor histricognato registrado em maior número de localidades na Caatinga (OLIVEIRA et al., 2003), distribui-se exclusivamente do Piauí ao norte de Minas, constituindo uma das poucas espécies de mamíferos endêmicas a este bioma. O gênero *Kerodon* atinge as maiores dimensões corporais dentre os Caviinae (*Galea*, *Cavia* e *Kerodon*) e tem sido considerado como um especialista, uma vez que desde o Pleistoceno se distribui pela região do semiárido e pequena extensão do semiúmido (categorias climáticas definidas por Ab'Sáber, 2003) do Brasil setentrional, onde encontra-se confinado a afloramentos rochosos (ALHO, 1982; GUIDON et al., 1993). Registrado exclusivamente no ponto amostral “PF5”.



**Figura 6.45. Indivíduo de *Kerodon rupestris* (mocó) registrado através de observação direta. Foto: CARUSO JR., 2013.**

*Cerradomys sp.* (Figura 6.46), é um gênero que compreende 7 espécies de roedores que estão distribuídos ao longo de um cinturão de vegetação aberta e seca, do nordeste do Brasil até o sudeste da Bolívia e noroeste do Paraguai, em biomas de Caatinga, Cerrado e Charco. Habita desde a Zona da Mata até o Agreste (PERCEQUILLO et al., 2008). Provavelmente a espécie capturada trata-se de *C. langguthi*, devido às coletas/análises de Percequillo et al., (2008) que fizeram a revisão deste gênero recentemente e descreveram exclusivamente esta espécie para a região. Esta espécie foi capturada exclusivamente no ponto amostral "PF3".



**Figura 6.46. Indivíduo de *Cerradomys cf. langguthi* (rato-do-cerrado) capturado utilizando armadilhas Tomahawk. Foto: CARUSO JR., 2013.**

*Cuniculus paca* (Figura 6.47) está presente desde o sul do México até o sul do Brasil. É um roedor de médio porte, possui pelagem variando de cor em tons de marrom, com 3 ou 4 faixas de manchas brancas ao lado do corpo e pescoço, podendo estar unidas formando faixas contínuas. Pelo curto, liso e esparsos com o corpo robusto de forma côncava. Possui hábito noturno, terrestre e solitário. Alimenta-se de frutas caídas, pastagem e tubérculos e prefere habitar áreas próximas à água. Durante o dia dorme em tocas que ela mesma fecha com folhagens. A paca é uma espécie historicamente caçada em todo o país, devido ao sabor de sua carne (DEUTSCH e PUGLIA, 1990), mesmo com a caça de animais silvestres sendo considerada ilegal desde 1967. A espécie foi registrada em uma única oportunidade exclusivamente no ponto amostral "PF2" através de pegadas.



**Figura 6.47. Rastro de *Cuniculus paca* (paca) registrado no ponto amostral PF2. Foto: CARUSO JR., 2014.**

*Thrichomys laurentius* (Figura 6.48) é um roedor que habita áreas abertas e florestais da Caatinga, Cerrado e Pantanal do Brasil, Bolívia e Paraguai. Este gênero foi descrito como monoespecífico inicialmente. Entretanto, uma revisão taxonômica com base em dados citogenéticos e moleculares reconheceu 5 espécies críticas no território Brasileiro: *T. apereoides*, *T. laurentius*, *T. inermis*, *T. pachyurus* e *Thrichomys sp.* A espécie que apresenta a maior distribuição é *Thrichomys laurentius*, com área de ocorrência do Estado da Bahia ao Maranhão. A espécie foi registrada no ponto amostral "PF3", através da captura em armadilhas *Tomahawk* e no "PF5", através de visualização direta e também de capturas.



**Figura 6.48.** Indivíduo de *Thrichomys laurentius* (rabudo) capturado nas armadilhas Tomahawk. Foto: CARUSO JR., 2013.

*Leopardus pardalis* (Figura 6.49) possui ampla distribuição pelas Américas, desde os Estados do Texas e Arizona nos Estados Unidos, ao longo da América Central e em todos países da América do Sul, com exceção do Chile. O limite sul de distribuição se encontra no noroeste da Argentina, norte do Uruguai e sul do Brasil. No Brasil é considerada uma espécie “vulnerável à extinção”. Apesar de ocorrer em áreas protegidas, a maioria das Unidades de Conservação Brasileiras não possui tamanho suficiente para assegurar populações viáveis dessa espécie em longo prazo (FONSECA et al., 1994). Sua dieta é constituída principalmente por pequenos vertebrados, como roedores, marsupiais, aves, lagartos e serpentes. Entretanto, eventuais registros de consumo de presas de maior porte, como cutia, tatu, veado e quati também podem ocorrer (OLIVEIRA e CASSARO, 2005; ROCHA-MENDES, 2005). O registro desta espécie foi possível através da contribuição de um morador próximo ao ponto amostral “PF5” que mostrou a pelagem de um animal abatido há aproximadamente 5 anos.



Figura 6.49. Pelagem de *Leopardus pardalis* (maracajá/Jaguaritica) registrado no ponto amostral "PF5". Foto: CARUSO JR., 2013.

*Cerdocyon thous* (Figura 6.50), dentre os canídeos brasileiros é um dos membros mais amplamente distribuídos de sua família, ocorrendo na Colômbia, Venezuela, Guianas, Bolívia, Paraguai, Argentina e Uruguai (EMMONS e FEER, 1997). No Brasil, ocorre em todo o território, com exceção das terras baixas da região Amazônica. É considerado um animal generalista e oportunista, beneficiando-se em parte de algumas alterações antrópicas, como o suprimento extra de alimentos gerados pelo lixo humano ou mesmo por plantações e criações domésticas. Sua alimentação é composta por frutos, pequenos vertebrados e invertebrados, consumindo os alimentos mais abundantes em cada época do ano e, eventualmente, carniça (FACURE e MONTEIRO-FILHO, 1996). Deve-se considerar, porém, que mesmo essa espécie tem requisitos ambientais mínimos, não sendo encontrada em paisagens totalmente destituídas de vegetação nativa. Esta foi a única espécie registrada em todos os 6 pontos amostrais.



**Figura 6.50. Indivíduos de *Cerdocyon thous* (raposa/Graxaim-do-mato) registrados através de armadilha fotográfica. Foto: CARUSO JR., 2014.**

*Conepatus semistriatus* (Figura 6.51) ocorre no México, norte da Colômbia, Venezuela, Peru e Brasil, onde possui ampla distribuição. É encontrado do nordeste do país até o Estado de São Paulo, principalmente em vegetações mais abertas, como: Campos, Cerrado e Caatinga, evitando matas mais densas (EISENBERG e REDFORD, 1999; SILVA et al., 2004). Possui hábito terrestre crepuscular ou noturno e sua dieta é composta principalmente por invertebrados, pequenos vertebrados e frutos. Foi registrada através de pegadas no ponto amostral "PF2".



**Figura 6.51. Marcas das unhas das patas de *Conepatus semistriatus* (gambá/jaritataca) em terreno argiloso. Foto: CARUSO JR., 2014.**

*Procyon cancrivorus* (Figura 6.52) ocorre em toda a América Latina, Leste da Costa Rica e Peru até o Uruguai, mas são raros ao longo da sua distribuição. Esta espécie é principalmente noturna sendo considerada boa escaladora e nadadora (EMMONS e FEER, 1997), com a sua ocorrência associada à áreas de floresta com corpos d'água (MICHALSKI e PERES, 2005). Possui o tato bem desenvolvido usando as mãos regularmente como os macacos. O alimento geralmente é quebrado com as mãos e então colocado na boca. Considerada pela IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*) como "pouco preocupante". Entretanto, as populações estão em declínio e as ameaças incluem a caça de peles, o uso para a "prática de alvo", e, em algumas áreas, a destruição do *habitat* (MICHALSKI e PERES, 2005). Registrado exclusivamente através de pegadas nos pontos amostrais "PF1, PF2, PF3 e PF6".



Figura 6.52. Pegada de *Procyon cancrivorus* (guaxinim/mão-pelada). Foto: CARUSO JR., 2013.

*Mazama gouazoubira* (Figura 6.53) está distribuído pelas regiões Sul, Sudeste, Nordeste, Norte e Centro-oeste do Brasil. A espécie é mais flexível que seu congênere (*M. americana*) no que se refere ao uso de *habitats*, já que transitam por florestas, matas de galeria, cerrados abertos, campos e capoeiras. Vivem geralmente solitários e sua dieta é composta por frutos, fungos, gramíneas e leguminosas. Sofre relativa pressão de caça em toda a sua área de distribuição, porém, não se encontra ameaçada, a não ser localmente em áreas mais populosas. O registro desta espécie foi possível através da colaboração de um morador nas proximidades do ponto amostral "PF5" que mostrou os chifres de um animal abatido a menos de um ano.



Figura 6.53. Chifre de *Mazama gouazoubira* (veado-catingueiro). Foto: CARUSO JR., 2013.

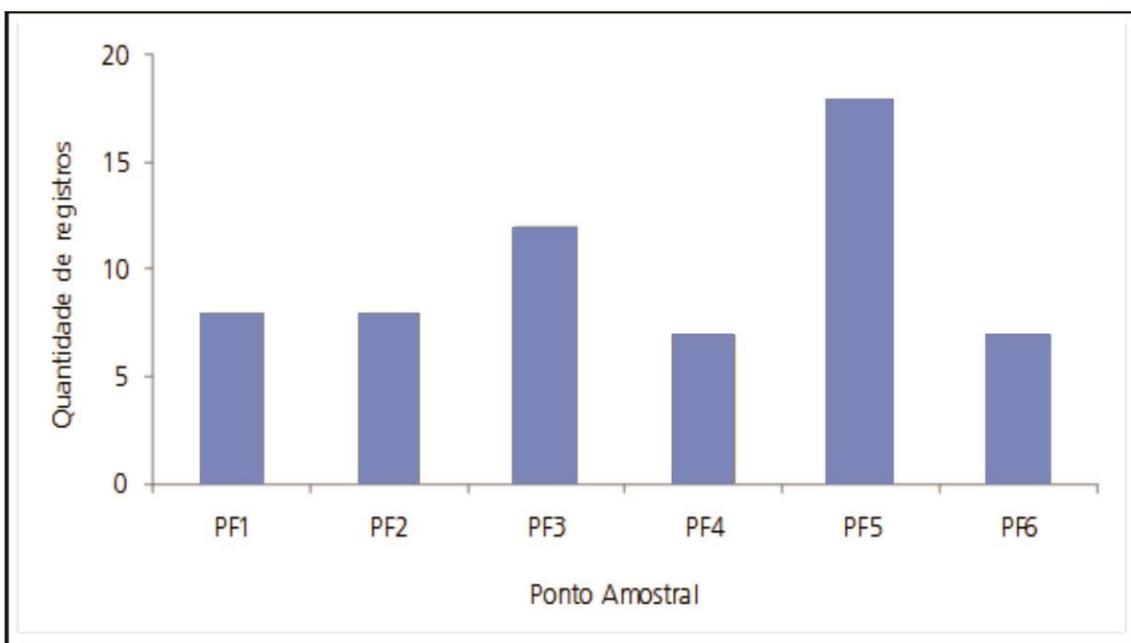
### **Mamíferos não voadores de pequeno e médio porte**

Devido ao pequeno número de espécies e registros, tanto da mastofauna de pequeno quanto de médio porte, optou-se pela análise integrada destes dois grupos na tentativa de apresentação de gráficos e resultados estatísticos mais robustos. Em caso de separação dos grupos, análises dos mamíferos de pequeno porte resultariam em diversos “vazios” estatísticos. Este agrupamento não prejudicará no entendimento, uma vez que a mastofauna está integrada através de relações biológicas (predação, por exemplo), onde a abundância de determinada espécie pode significar a sobrevivência de outra, ou, então, a migração de um herbívoro pode significar o desaparecimento de seu predador.

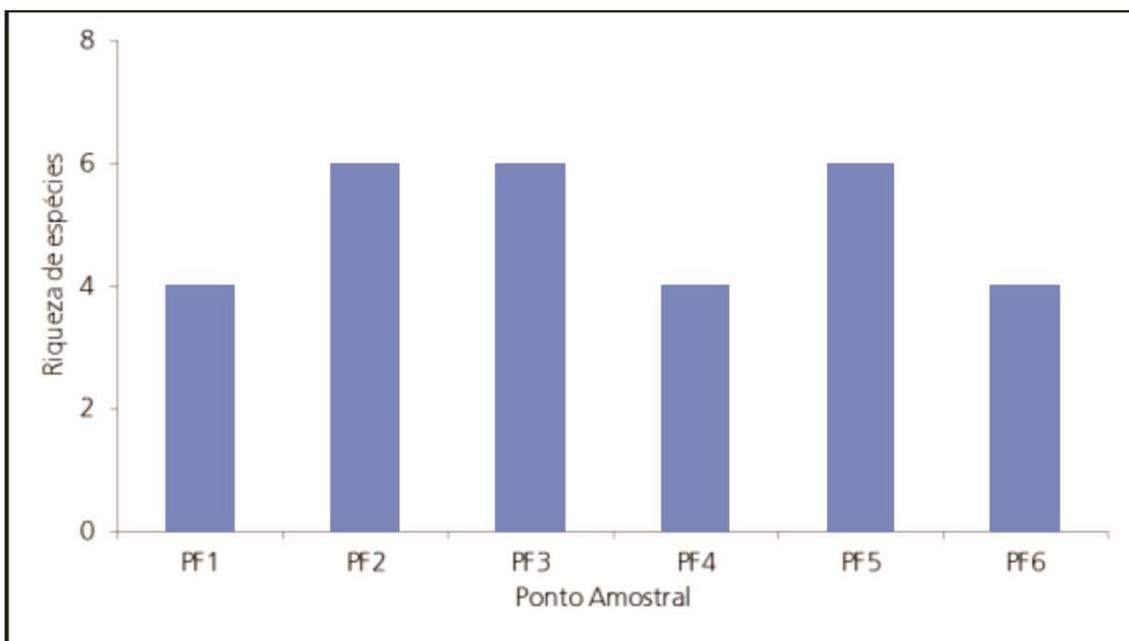
Para resumir os dados apresentados até o momento, é possível observar na Figura 6.54 a quantidade de registros da mastofauna não voadora. Devido à escassez hídrica, como comentado anteriormente, o registro de espécimes foi bastante

prejudicado, não havendo grande quantidade de registros em todos os pontos amostrais.

Uma maior abundância de registros em determinado ponto não significa maior riqueza de espécies. Na Figura 6.55 observa-se que o número de espécies entre os pontos amostrais quase não teve variação, sendo praticamente igual à riqueza entre todas as seis áreas.



**Figura 6.54. Quantidade de registros da mastofauna não voadora obtida em cada um dos seis pontos amostrais. Elaboração: CARUSO JR., 2014.**



**Figura 6.55. Quantidade de espécies da mastofauna não voadora obtida em cada um dos seis pontos amostrais. Elaboração: CARUSO JR., 2014.**

O baixo número de espécies registradas nos pontos amostrais, aliado às diferenças vegetacionais entre os referidos, fez com que em 50% destes houvesse um grande número de espécies exclusivas, se comparado ao total de espécies por ponto (Figura 6.56).

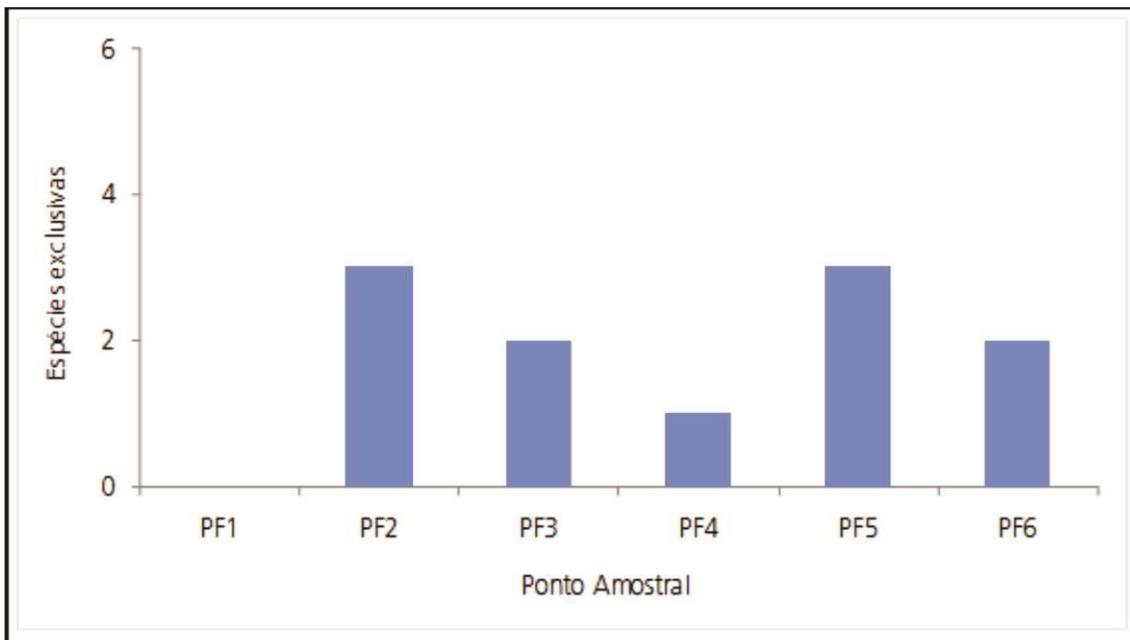
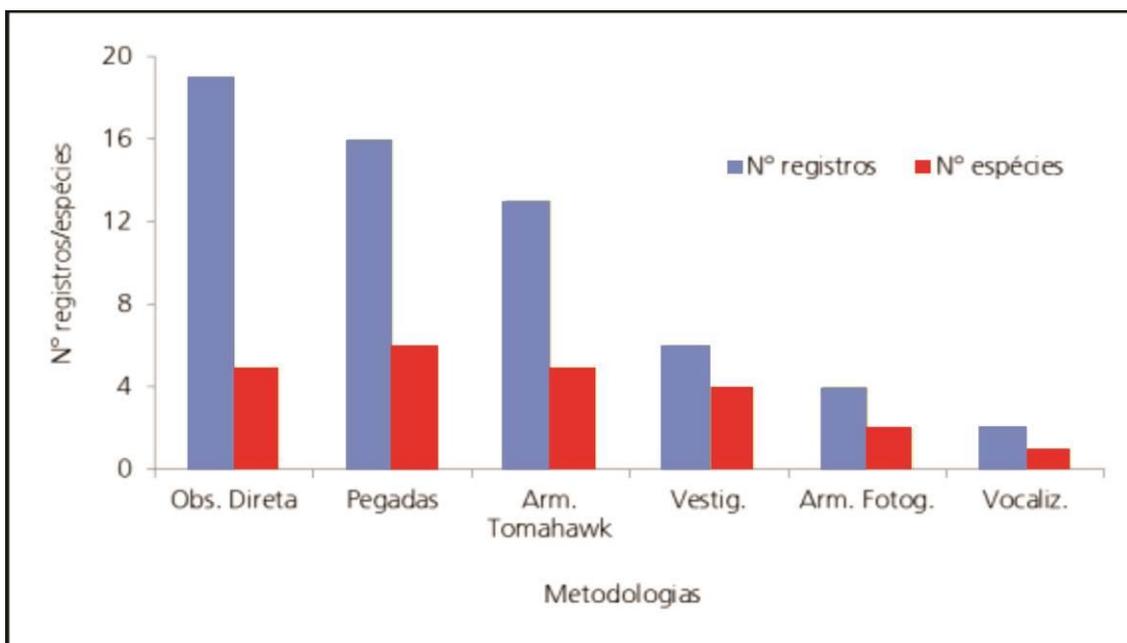


Figura 6.56. Quantidade de espécies da mastofauna não voadora obtida em cada um dos seis pontos amostrais. Elaboração: CARUSO JR., 2014.

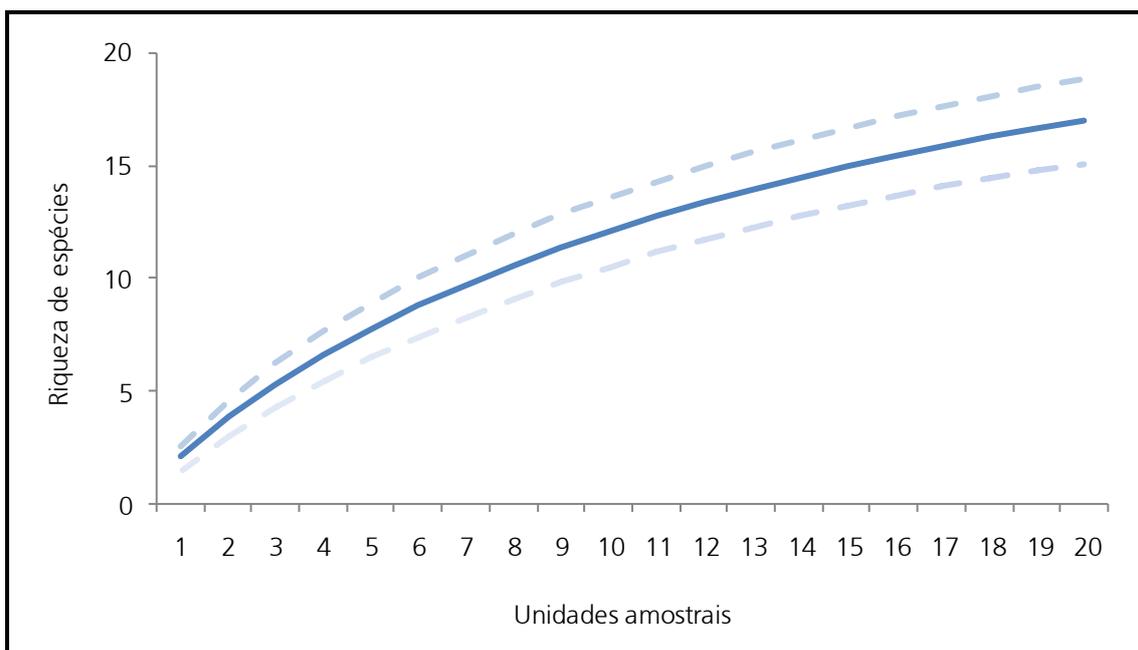
Mesmo havendo uma grande dificuldade para o registro de pegadas, como mencionado anteriormente, esta metodologia possibilitou a identificação de seis espécies. Através de vestígios (fezes, tocas, pelos e chifres) foi possível que quatro espécies fossem registradas. Já a única espécie de primata identificada durante esta primeira campanha (*Callithrix jacchus*) foi registrada através de vocalização (Figura 6.57).



**Figura 6.57. Quantidade de registros e espécies identificados pelas diferentes metodologias nos seis pontos amostrais. Elaboração: CARUSO JR., 2014.**

Considerando a mastofauna não voadora em sua totalidade, a curva de acumulação de espécies, obtida por rarefação, apresentou formato ascendente (Figura 6.58), o que sugere a expectativa de incremento de espécies na área estudada no caso de novos esforços de campo. Quando a curva do coletor estabiliza, isto é, atinge um ponto em que o aumento do esforço de coleta não resulta no aumento do número de espécies, significa que praticamente toda a riqueza da área foi amostrada (GOTELI e COLWELL, 2001; SANTOS, 2003). Detectar todas as espécies de um determinado grupo em uma área é muito difícil ou mesmo impossível (SANTOS, 2003), principalmente quando consideramos que algumas espécies são migratórias, regionalmente raras ou vagantes e demandam maior período de amostragem para serem detectadas. Por sua vez, os estimadores de riqueza indicam que o esforço empregado foi suficiente para registrar entre 66 e 84% (*Jackknife 1*: 71,9%, *Jackknife 2*: 66,2% e *Bootstrap*: 84,2%) da mastofauna de pequeno e médio porte esperada para a região. Como pode ser conferido nos resultados dos estimadores de riqueza, a lista potencial das espécies apresentadas anteriormente considera um número muito maior de espécies (n=70), porém a mesma leva em consideração a mastofauna não voadora total

para o interior da região Nordeste, contemplando todo o bioma Caatinga e áreas de transição com o bioma Cerrado, e não apenas as espécies para a área de influência da Linha de Transmissão. Com novas amostragens espera-se um número maior de espécies do que o apresentado pelo estimador *Jackknife 2*, que apresenta a riqueza esperada para a região de 26 espécies de mamíferos não voadores.



**Figura 6.58. Curva de suficiência amostral da mastofauna não voadora, obtida por rarefação, para a primeira campanha de amostragem. A linha contínua corresponde à média obtida com 50 aleatorizações e as linhas pontilhadas o desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.**

Com o objetivo de verificar a variação da diversidade de espécies da mastofauna entre os seis pontos amostrais distribuídos ao longo do traçado da LT, foram calculados os índices de diversidade de *Shannon* e *Simpson* (Quadro 6.4). O índice de Simpson mostra que o PF2, PF3 e PF5 são as áreas com maior diversidade, resultado bastante semelhante ao índice de Shannon, que aponta as mesmas áreas como as com maior diversidade.

**Quadro 6.4. Índices de diversidade da mastofauna não voadora nos seis pontos amostrais ao longo do traçado da LT obtidos durante a primeira campanha de amostragem.**

Índices	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6
<i>Simpson_1-D</i>	0,5625	0,7813	0,7778	0,7347	0,7593	0,6939
<i>Shannon_H</i>	1,074	1,667	1,633	1,352	1,595	1,277

Elaboração: CARUSO JR., 2014.

A similaridade das espécies entre os seis pontos amostrais (Quadro 6.5) apontam que o PF1 e PF2 são as duas áreas mais semelhantes na composição das espécies de mamíferos não voadores. Esta similaridade está bastante ligada à composição vegetal das áreas estudadas.

**Quadro 6.5. Similaridade de espécies da mastofauna não voadora obtida entre a comparação dos seis pontos amostrais ao longo do traçado da LT.**

Pontos Amostrais	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6
PF1	1	-	-	-	-	-
PF2	0,6	1	-	-	-	-
PF3	0,4	0,33	1	-	-	-
PF4	0,5	0,20	0,4	1	-	-
PF5	0,4	0,33	0,33	0,2	1	-
PF6	0,5	0,4	0,4	0,25	0,2	1

Elaboração: CARUSO JR., 2014.

Como pode ser observado, a mastofauna da área de influência direta do traçado da LT estudada apresenta-se bastante depauperada, havendo grande influência antrópica através da caça e da criação de animais domésticos soltos nos remanescentes de vegetação que ainda restam nas áreas amostradas.

A caça foi facilmente identificada em todos os pontos amostrais, principalmente no momento das entrevistas (Quadro 6.6). A totalidade dos entrevistados pratica a caça ou então conhece alguém muito próximo que pratica. Além da caça de subsistência que ocorre em toda a região pela qual a LT passará, há uma grande presença de caçadores profissionais que invadem áreas particulares para esta prática. Esta atividade ocorre principalmente com armas de fogo e através de

armadilhas confeccionadas com pedaços de madeira e pedra (quixó), de acordo com a Figura 6.59.

**Quadro 6.6. Relação das espécies da mastofauna não voadora citadas pelos entrevistados como ocorrentes nos pontos amostrais do levantamento de fauna.**

<i>Espécie</i>	Nome popular	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6
<i>Alouatta sp.</i>	Guariba	X	X				
<i>Bradypus variegatus</i>	Preguiça	X					
<i>Callithrix jacchus</i>	Souim		X	X	X	X	X
<i>Cavia ou Galea</i>	Preá	X	X	X	X	X	X
<i>Cerdocyon thous</i>	Raposa	X	X	X	X	X	X
<i>Coendou prehensilis</i>	Ouriço cacheiro/Porco- espinho	X	X	X			
<i>Conepatus semistratus</i>	Gambá/Jirita	X	X	X	X		X
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	X	X	X	X	X	
<i>Dasyprocta sp.</i>	Cutia	X	X	X	X	X	
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-verdadeiro	X	X	X	X		X
<i>Dasypus septemcinctus</i>	Tatu-preto	X		X	X		X
<i>Didelphis albiventris</i>	Cassaco/Mucura	X	X	X	X	X	X
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Peba	X	X	X	X	X	X
<i>Galictis vittata</i>	Furão	X	X	X	X	X	
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara		X				
<i>Kerodon rupestris</i>	Mocó					X	X
<i>Leopardus wiedii</i>	Maracajá	X	X	X	X	X	X
<i>Leopardus sp.</i>	Gato-do-mato	X	X				
<i>Leopardus tigrinus</i>	Macambira		X	X	X	X	
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado	X	X	X	X	X	
<i>Mazama sp.</i>	Veado 1	X					

<i>Espécie</i>	Nome popular	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6
<i>Micoureus ou Monodelphis</i>	Catita	X	X	X	X		
<i>Nasua nasua</i>	Quati	X	X				
<i>Panthera onca</i>	Onça Pintada			X			
<i>Pecari tajacu</i>	Catitu	X	X	X	X	X	
<i>Procyon cancrivorus</i>	Guaxinim	X	X	X	X	X	X
<i>Puma concolor</i>	Onça Parda		X	X	X		
<i>Puma yagouaroundi</i>	Mourisco	X		X	X	X	
<i>Sapajus sp.</i>	Macaco-prego	X	X				
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Mambira/Tamanduá-mirim	X	X	X	X	X	
<i>Thrichomys laurentius</i>	Rabudo				X	X	X

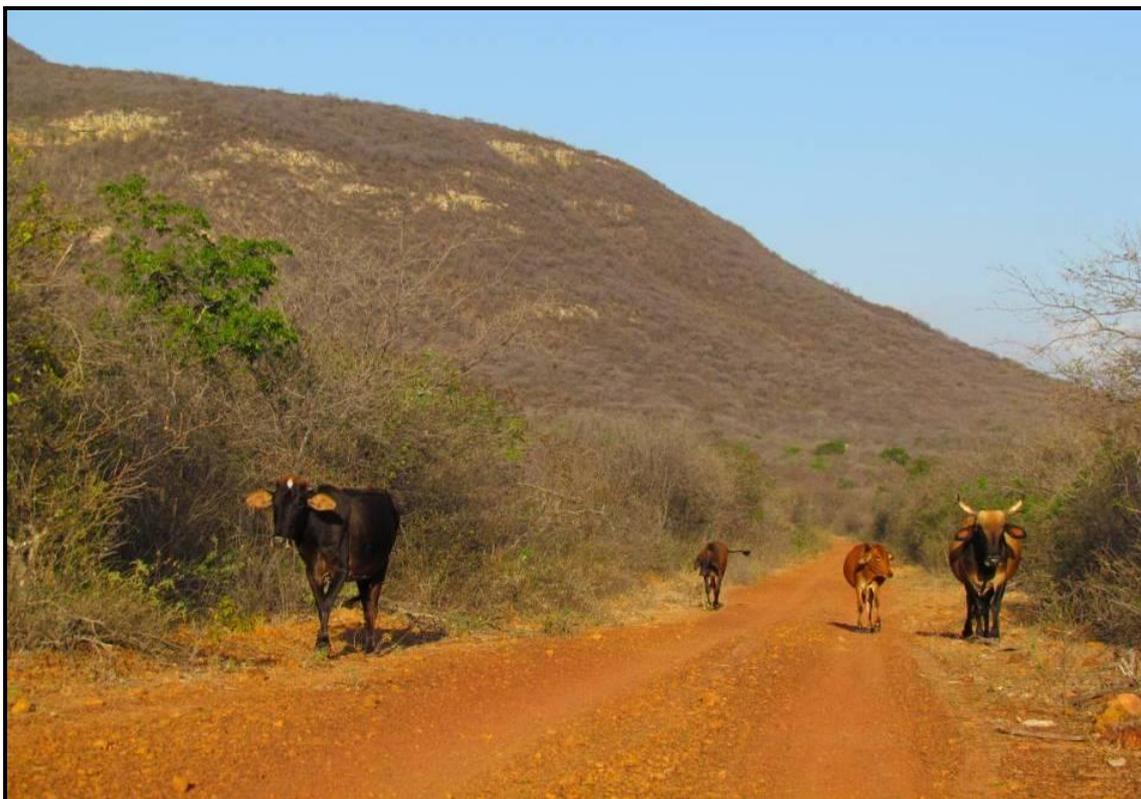
Elaboração: CARUSO JR., 2014.



Figura 6.59. Armadilha artesanal utilizada por caçadores da região com pedaços de madeira e pedra (quixó). Foto: CARUSO JR., 2013.

As entrevistas ajudaram a conhecer mais sobre a fauna da região e, principalmente, conhecer os hábitos e costumes dos moradores. Através das entrevistas foi possível o registro de espécies que não foram encontrados em campo. Os registros puderam ser confirmados pelos próprios caçadores que guardam pedaços de suas caças (peles e chifres). Através destas conversas foi possível perceber que a mastofauna possui diferentes composições ao longo do trecho que será instalada a Linha de Transmissão. Por exemplo, na porção dos Estados do Ceará e Piauí, espécies como *Kerodon rupestris* e *Thrichomys laurentius* são bastante comuns e conhecidas da população, enquanto que espécies como *Nasua nasua*, *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Alouatta* sp. e *Sapajus* sp. são quase desconhecidas. Essas diferenças na composição da mastofauna são facilmente explicadas pelas diferenças vegetacionais encontradas ao longo dos mais de 500 km de extensão do empreendimento.

Em todos os pontos amostrais foi possível o registro de caprinos, suínos e bovinos criados por moradores do entorno (Figura 6.60). Estes animais, além do pisoteio que ocasionam na pouca vegetação rasteira que existe, ainda podem transmitir doenças aos animais silvestres ocasionando perdas significativas à comunidade.



**Figura 6.60. Presença de animais domésticos é uma constante em todos os pontos amostrados durante o levantamento da fauna ao longo do traçado da LT. Foto: CARUSO JR., 2013.**

#### **6.3.3.2.2.4. Espécies indicadoras de qualidade ambiental**

De modo geral, qualquer espécie mostra a existência de um conjunto particular de condições ambientais às quais se adaptou ao longo do processo evolutivo e que seriam próximas às ideais em seu *habitat* original. Abordagens práticas de questões relativas à integridade ecológica da paisagem requerem a seleção de espécies ou grupos de espécies que funcionem como representantes dos outros membros do sistema e dos processos ecológicos que os envolvem (FEISINGER, 2001). Esses indicadores são denominados indicadores biológicos ou bioindicadores (McGEOCH, 1998) e as respostas que podem ser obtidas deste grupo, idealmente, seriam extrapolações para o resto do sistema.

Alguns critérios são propostos para a escolha de indicadores biológicos adequados aos sistemas terrestres, entre eles pode-se destacar:

1. Taxonomia relativamente bem resolvida;

2. Ciclo de vida curto;
3. Fidelidade de *habitat*;
4. Facilidade de amostragem; e
5. Pouco uso humano.

Alguns grupos têm sido usados com sucesso como bioindicadores, entre eles estão as borboletas (FREITAS et. al., 2003), os roedores e marsupiais (WEBB e RANCY, 1996).

Destacando-se os pequenos mamíferos como possíveis indicadores ambientais, espécies como *Monodelphis domestica* e *Gracilinanus agilis*, que foram capturadas nesta primeira campanha, poderiam ser utilizadas para monitoramento ambiental de maior duração (mínimo de dois anos), com o objetivo de acompanhamento de seu ciclo de vida e verificação de sua abundância nas áreas amostradas.

Vale ressaltar que mamíferos de topo da cadeia alimentar, como felinos de grande porte, também podem ser considerados indicadores ambientais, uma vez que a presença de predadores indica que a fauna mais basal da cadeia trófica, ou seja, as suas presas, também estão presente na área/região, dando suporte para a manutenção de sua presença. Dessa forma, conclusões a partir deste grupo seriam possíveis através da composição da fauna associada à dieta dos felinos e não diretamente do monitoramento do grupo, já que exige grandes esforços de campo devido à sua pequena densidade populacional e hábitos, preferencialmente, noturnos.

Apesar de felinos terem sido apontados em praticamente todas as entrevistas realizadas, os únicos registros obtidos foram uma pele, já referida anteriormente, de *L. pardalis* (Jaguaririca) e o registro de um indivíduo de *L. wiedii* (gato-maracajá) (Figura 6.61) atropelado, obtido dois meses antes do início desta amostragem pela equipe da CARUSO JR. nas proximidades do ponto amostral PF1 (Presidente Dutra - MA).



Figura 6.61. Indivíduo de *Leopardus wiedii* (gato-maracajá) registrado nas proximidades do ponto amostral PF1 na cidade de Presidente Dutra (MA). Foto: CARUSO JR., 2013.

#### 6.3.3.2.5. Espécies cinegéticas e de importância econômica

Dentre as espécies registradas em campo e, conforme as entrevistas realizadas com moradores do entorno dos pontos amostrais, apenas *Monodelphis domestica*, *Gracilinanus agilis* e *Cerradomys langguthi* não são considerados "caça". Todas as demais espécies, inclusive de carnívoros, são procuradas e servem de alimento para a população local. Devido à maior abundância, algumas espécies são mais consumidas do que outras, por exemplo, *K. rupestris* (mocó) é muito visado pelos moradores nas áreas em que ocorre, bem como *T. laurentius* (rabudo). Estas duas espécies de roedores são consumidas quase que diariamente por caçadores da região, sendo uma das únicas fontes de proteína ingeridas pelas famílias.

Moradores de todos os pontos amostrais relatam que a presença de caçadores profissionais é constante. Estes invadem áreas e, com o auxílio de cães, caçam diversas espécies com armas de fogo com o objetivo de venda. Esta procura por animais silvestres não se deve apenas pela carne, mas também por animais que são capturados e acabam sendo vendidos como *pets*. O comércio ilegal de animais

silvestres é um negócio que movimentada por ano entre 10 e 20 bilhões de dólares (VANNUCCI-NETO, 2000). O Brasil participa deste mercado com cerca de US\$ 1 bilhão ao ano, uma vez que sua enorme diversidade biológica, bem como, as dificuldades sociais e os motivos culturais fazem do país um dos principais fornecedores de animais silvestres do mundo (GIOVANINI, 2002).

Em termos econômicos, os sérios problemas causados por roedores exóticos (*Rattus norvegicus*, *R. rattus* e *Mus musculus*) são amplamente conhecidos. Diversos indivíduos do gênero *Rattus* foram avistados pela equipe de herpetologia nas imediações das construções da fazenda Ouro Verde (produtora de ração para alimentar frangos e suínos que são criados na mesma área). Conforme o proprietário da fazenda, os roedores estão em grande número em todas as instalações dos locais da criação, sendo um grave problema e de difícil solução, já que o controle populacional tem alto custo. Nas demais áreas amostradas fizeram-se alguns registros pontuais durante as entrevistas, mas nenhum exemplar foi visualizado ou capturado.

#### **6.3.3.2.2.6. Espécies invasoras, oportunistas ou de risco epidemiológico**

Com exceção das espécies de roedores citados acima, nenhuma outra espécie silvestre exótica foi registrada. Porém, espécies como *Didelphis albiventris* podem constituir reservatórios naturais de arbovírus (febre amarela e dengue).

Além disso, deve-se atentar para as criações de suínos, caprinos e bovinos em meio à vegetação natural, já que estas espécies tem sido naturalmente encontradas infectadas pelo *Trypanosoma cruzi*, causador da doença de chagas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

Outra doença que pode ser encontrada no Nordeste Brasileiro é a peste. Esta doença é primordialmente uma zoonose de roedores que pode, em determinadas condições, infectar outros mamíferos (coelhos, cães, gatos), inclusive o homem. Os roedores mais frequentemente encontrados infectados nos focos do Nordeste do Brasil são: *Bolomys*, *Calomys*, *Oligoryzomys*, *Oryzomys*, *R. rattus*, *Galea* e

*Trichomys*. Alguns marsupiais (carnívoros) são também frequentemente envolvidos durante epizootias em roedores, principalmente, *Monodelphis domestica*. Já que pelo menos dois gêneros citados acima são consumidos regularmente pela população local (Galea e *Trichomys*), estas pessoas estão suscetíveis à transmissão da doença, transmitida principalmente por picada de pulgas infectadas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

#### **6.3.3.2.2.7. Considerações gerais**

De modo geral pode-se afirmar que a mastofauna não voadora apresentou-se bastante depauperada, principalmente devido à interferência antrópica e também à escassez hídrica, principalmente no trecho entre Cariré, no Ceará, e Teresina, no Piauí, região reconhecidamente seca, onde o Bioma Caatinga é dominante. Nenhum registro de nova espécie para a ciência ou de aumento da área de distribuição geográfica foi realizado, sendo que a maioria das espécies registradas em campo tem ampla área de distribuição e as espécies registradas eram esperadas para a região.

Os resultados apresentados mostram que, no mínimo 66% da mastofauna da região foi amostrada, porém, tem-se a expectativa no decorrer da próxima amostragem (estação seca) de incremento de novas espécies para o grupo, já que diversos estudos mostram que a fauna deste grupo pode chegar a 70 espécies no Bioma Caatinga. Porém, devido ao grau de interferência humana nas áreas amostradas, diversas espécies já devem ter sido extintas localmente.

#### **6.3.3.2.3. Mastofauna voadora (Quirópteros)**

Chiroptera é a segunda ordem mais representativa de Mammalia em termos de riqueza de espécies (SCHIPPER et al., 2008). No Brasil há registro de nove famílias, 64 gêneros e 167 espécies (PERACCHI et al., 2006). Chiroptera tem uma elevada diversidade local e, mesmo as espécies raras, podem apresentar ampla distribuição geográfica (WILLIG et al., 2003). O táxon agrupa espécies frugívoras, insetívoras,

nectarívoras, animalívoras ou hematófagas que, na medida em que partilham recursos nos ecossistemas, atuam no controle de populações de insetos e outros animais, bem como são potenciais dispersores de sementes e grãos de pólen (MELLO, 2006).

A utilização do grupo como bioindicadores vem sendo bastante investigada (FENTON et al., 1992; WILSON et al., 1996; MEDELLÍN et al., 2000; CLARKE et al., 2005; PETERS et al., 2006; CASTRO-ARELANO et al., 2007; WILLIG et al., 2007; BOBROWIEC e GRIBEL, 2010). Uma assembleia de quirópteros tende a ser mais diversa e apresentar menor dominância e maior equitabilidade em ambientes menos descaracterizados (GORRESEN e WILLIG, 2004; WILLIG et al., 2007). Segundo alguns autores, a estrutura da comunidade pode ser utilizada como parâmetro da condição do ecossistema (FENTON et al., 1992; KLINGBEIL e WILLIG, 2009; BOBROWIEC e GRIBEL, 2010). De forma geral, algumas espécies de filostomídeos insetívoras e carnívoras (Subfamília Phyllostominae) decresceriam em abundância e riqueza, enquanto espécies frugívoras generalistas (Subfamília Carollinae e Stenodermatinae) e algumas nectarívoras (Glossophaginae) apresentariam maiores índices de abundância em florestas que foram expostas à intensa fragmentação e descaracterização (CLARKE et al., 2005; CASTRO-ARELANO et al., 2007; KLINGBEIL e WILLIG, 2009). Contudo, segundo Klingbeil e Willig (2009), a utilização do grupo como bioindicadores, sem um estudo detalhado da relação entre o grau de descaracterização da paisagem e a variação dos aspectos da comunidade, em diferentes escalas temporais e espaciais, não é indicada.

Embora o Cerrado seja um *Hotspot* mundial de biodiversidade, poucos estudos foram realizados no Bioma, principalmente quando comparado com áreas de Mata Atlântica e Amazônia, o que torna o conhecimento atual sobre a fauna local de morcegos ainda insuficiente (AGUIAR e ZORTÉA, 2008). Até então, o total de 103 espécies de morcegos já foram registradas no Cerrado, o que representa 62% da fauna de morcegos do Brasil (AGUIAR e ZORTÉA, 2008; REIS et al., 2007). Destacam-se os trabalhos que abordaram polinização por morcegos (GRIBEL e

HAY, 1993); dispersão de sementes (BIZERRIL e RAW, 1997); sistemática (BEZERRA et al., 2005); listas e levantamentos (BREDT et al., 1999; MARINHO-FILHO et al., 2002; ZORTÉA e ALHO, 2008).

Até 2002, restavam apenas 21,16% da vegetação nativa do bioma Caatinga (FRANCA-ROCHA et al., 2007). Embora a Caatinga seja uma área de grande relevância para a compreensão dos processos ecológicos característicos de ambientes xerófilos na América do Sul, esse ainda é o ambiente com menos estudos de ecologia e diversidade do Brasil (LEWINSOHN e PRADO, 2002). Mesmo com o elevado grau de endemismos e alta riqueza de espécies (SILVA et al., 2004), até 2006, apenas 38 localidades do bioma possuíam registros de ocorrência de quirópteros, indicando que o conhecimento sobre a quiropterofauna local ainda é insuficiente (NASCIMENTO et al., 2006). O total de 69 espécies já foi registrado na Caatinga, o que representa, aproximadamente, 41% da fauna de morcegos do Brasil. Há Grandes lacunas de conhecimento da quiropterofauna em dois dos três Estados, Maranhão e Piauí, pelos quais a Linha de Transmissão 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas passará (AGUIAR e ZORTÉA, 2008). O Estado do Piauí é uma das regiões com menos amostragens de quirópteros no Brasil, fato que o torna área prioritária para a realização de inventários faunísticos (BERNARD et al., 2011). Ao todo, 46 espécies já foram registradas no Piauí e 38 no Maranhão (REIS et al., 2013). Para o Ceará são previstas 46 espécies (REIS et al., 2013).

As taxas de endemismos para morcegos são baixas em comparação com os demais mamíferos não voadores e vertebrados em geral, incluindo o grupo das aves. *Loncophylla dekeyseri* é a espécie considerada endêmica para o Bioma Cerrado (MARINHO-FILHO, 1996).

#### **6.3.3.2.3.1. Materiais e métodos**

Visando aperfeiçoar a metodologia sugerida no Plano de Trabalho de Fauna, o esforço amostral empreendido com as redes de neblina foi modificado, de 6 horas/rede/noite, para 4 horas/rede/noite e a procura ativa por abrigos, de 1

hora/dia para 4 horas/dia. Essa modificação foi feita com o objetivo de registrar maior riqueza de espécies nas áreas amostradas. Segundo Bernardi et al. (2009), é evidente a importância da combinação desses métodos amostrais quando a riqueza de espécies é parte dos objetivos do estudo; e segundo Bianconi et al. (2004) e Bergallo et al. (2003), a metodologia de redes de neblina deve ser complementada com o aumento no esforço amostral nas buscas ativas. Ademais, é de conhecimento que a utilização de redes de neblina mostra-se fundamental em estudos com quirópteros, possibilitando uma amostragem abundante, porém seletiva, uma vez que integrantes da família Phyllostomidae são mais facilmente capturados por estas do que os morcegos das famílias Molossidae, Vespertilionidae e Emballonuridae, por exemplo, os quais forrageiam e deslocam-se principalmente acima do dossel; também, por serem exclusivamente insetívoros, os morcegos dessas famílias utilizam com maior frequência o ecolocalizador (PEDRO e TADDEI, 1997).

Para o levantamento dos morcegos, foram aplicados os três métodos descritos a seguir.

### **Redes de neblina**

As amostragens foram realizadas nas áreas de influência da Linha de Transmissão 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e subestações associadas. (Figura 6.62).



**Figura 6.62. Rede de neblina utilizada para a captura de quirópteros nas áreas de Influência do empreendimento, no PF6, em Cariré - CE. Foto: CARUSO JR., 2013.**

Cada área foi amostrada durante três noites consecutivas, totalizando uma campanha de 18 noites no período de 21 de dezembro de 2013 a 07 de janeiro de 2014. Para a captura dos quirópteros, seis redes de neblina, com tamanho de 3 metros de altura por 6 metros de comprimento, foram utilizadas em cada noite. Estas foram alocadas no interior da mata (trilhas ou clareiras), na borda da floresta, próximas a locais úmidos ou junto à espécies frutíferas, cujos frutos fossem potenciais fontes de alimento para os quirópteros. As seis redes utilizadas em cada noite foram dispostas em um raio de até 500 metros da coordenada referenciada (Quadro 6.7).

As redes foram abertas às 18h00min, recolhidas às 22h00min e revisadas em intervalos de 20 minutos, ficando, portanto, ativas por um período de 4 horas em cada noite. O esforço amostral foi obtido através da multiplicação do tempo de atividade de uma rede por noite (4 horas), pelo número total de redes utilizadas por noite (6 redes) e, finalmente, pelo número de noites de amostragem em cada

sítio amostral (3 noites). O esforço amostral empreendido foi igual para todas as áreas amostradas na primeira campanha, totalizando 72 horas/rede por sítio amostral e 432 horas/rede nesta primeira campanha.

**Quadro 6.7. Ponto referencial das redes de neblina e esforço amostral utilizado para o diagnóstico da quiropterofauna da Linha de Transmissão 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas.**

Sítio Amostral	Fitofisionomia	Método	Esforço Amostral	Coordenadas (UTM)
PF1	Cerrado - Floresta Estacional, com predomínio de espécies lenhosas, próximo a corpo hídrico intermitente.	Noite 1	6 redes x 1 noite x 4 h = 24 h - rede	23M -559710 / 9417253
		Noite 2	6 redes x 1 noite x 4 h = 24 h - rede	23M -558952 / 9416349
		Noite 3	6 redes x 1 noite x 4 h = 24 h - rede	23M -560110 / 9417296
PF2	Cerrado - Fragmento de mata ciliar com eventual ocorrência de babaçu, localizado às margens de rio perene.	Noite 1	6 redes x 1 noite x 4 h = 24 h - rede	23M -754433 / 9420055
		Noite 2	6 redes x 1 noite x 4 h = 24 h - rede	23M -753504 / 9419583
		Noite 3	6 redes x 1 noite x 4 h = 24 h - rede	23M -754349 / 9419375
PF3	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte nas proximidades de corpo hídrico intermitente.	Noite 1	6 redes x 1 noite x 4 h = 24 h - rede	23M -786904 / 9450697
		Noite 2	6 redes x 1 noite x 4 h = 24 h - rede	23M -786639 / 9450679
		Noite 3	6 redes x 1 noite x 4 h = 24 h - rede	23M -786699 / 9450817
PF4	Transição entre Cerrado e Caatinga - Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	Noite 1	6 redes x 1 noite x 4 h = 24 h - rede	24M -188789 / 9516925
		Noite 2	6 redes x 1 noite x 4 h = 24 h - rede	24M -188878 / 9516931
		Noite 3	6 redes x 1 noite x 4 h = 24 h - rede	24M -188725 / 9516599
PF5	Caatinga - Savana Estépica Florestada com predomínio de espécies herbáceas sobre solo rochoso no centro e arenoso nas bordas, onde predominam espécies lenhosas.	Noite 1	6 redes x 1 noite x 4 h = 24 h - rede	24M -262402 / 9560307
		Noite 2	6 redes x 1 noite x 4 h = 24 h - rede	24M -262818 / 9560366
		Noite 3	6 redes x 1 noite x 4 h = 24 h - rede	24M -262834 / 9560298
PF6	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico.	Noite 1	6 redes x 1 noite x 4 h = 24 h - rede	24M -328850 / 9571380
		Noite 2	6 redes x 1 noite x 4 h = 24 h - rede	24M -328915 / 9570834
		Noite 3	6 redes x 1 noite x 4 h = 24 h - rede	24M- 328806 / 9570640

**Elaboração: CARUSO JR., 2014.**

### Procura visual limitada por tempo (busca ativa)

Para complementar o inventário faunístico em campo, foi realizada a busca por abrigos de possível utilização por morcegos. Foram considerados os abrigos naturais (occos de árvores, folhas de árvores, cavernas e reentrâncias em pedras) e antrópicos (telhados e outras estruturas associadas à casas/prédios, dutos de irrigação, pontes, entre outros) (Figura 6.63 e Figura 6.64). As buscas foram realizadas durante o dia e o esforço total foi de 4 horas por dia, ao longo de três dias, por sítio amostral. O esforço amostral empreendido foi igual para todas as áreas amostradas na primeira campanha, totalizando 12 hora/busca ativa por sítio amostral e 72 horas/busca ativa nesta primeira campanha.

Dos abrigos investigados, somente os ativos foram georreferenciados (Quadro 6.8).

**Quadro 6.8. Localização dos abrigos ativos encontrados e esforço amostral utilizado para o diagnóstico da quiropterofauna da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas.**

Sítio Amostral	Fitofisionomia	Método	Esforço Amostral	Coordenadas (UTM)	descrição
PF1	Cerrado - Floresta Estacional, com predomínio de espécies lenhosas, próximo a corpo hídrico intermitente.	Busca Ativa	4 h-dia/área	23M -558956 / 9416329	Casa
		Busca Ativa		23M -558974 / 9416434	Casa
PF2	Cerrado - Fragmento de mata ciliar com eventual ocorrência de babaçu, localizado às margens de rio perene.	Busca Ativa	4 h-dia/área	23M -754318 / 9420468	Casa
		Busca Ativa		23M 754299 / 9420485	Igreja
		Busca Ativa		23M -753679 / 9419626	Poço
		Busca Ativa		23M -754202 / 9419181	Poço 2
		Busca Ativa		23M -752504 / 9417517	Galpão
PF3	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte nas proximidades de corpo hídrico intermitente.	Busca Ativa	4 h-dia/área	23M -786443 / 9450806	Galpão e poço
		Busca Ativa		23M -786657 / 9450833	Poço
PF4	Transição entre Cerrado e Caatinga - Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	Busca Ativa	4 h-dia/área	24M -188739 / 9517365	Casa abandonada
		Busca Ativa		24M -188987 / 9519428	Caixa d'água
		Busca Ativa		24M -188231 / 9519384	Casa abandonada
		Busca Ativa		24M -188131 / 9519731	Casa abandonada 2
		Busca Ativa		24M -189465 / 9520083	Passagem de fauna
PF5	Caatinga - Savana Estépica Florestada	Busca Ativa	4 h-dia/área	24M -268154 / 9562892	Casa

Sítio Amostral	Fitofisionomia	Método	Esforço Amostral	Coordenadas (UTM)	descrição
	com predomínio de espécies herbáceas sobre solo rochoso no centro e arenoso nas bordas, onde predominam espécies lenhosas.	Busca Ativa		24M -268238 / 9562538	Casa
PF6	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico.	Busca Ativa	4 h-dia/área	24M -330224 / 9567942	Casa abandonada
		Busca Ativa		24M -330308 / 9567794	Casa abandonada
		Busca Ativa		24M -330262 / 9567609	Casa abandonada
		Busca Ativa		24M -328964 / 9571184	Casa abandonada

Elaboração: CARUSO JR., 2014.



Figura 6.63. Fenda em árvore - exemplo de abrigo natural de possível utilização por morcegos. Foto: CARUSO JR., 2013.



**Figura 6.64. Casa abandonada em Cariré - exemplo de abrigo antrópico de possível utilização por morcegos. Foto: CARUSO JR., 2013.**

### **Dados secundários**

Para o levantamento de dados secundários, livros, artigos, dissertações e trabalhos técnicos foram consultados, visando identificar as espécies de possível ocorrência para as áreas de influência do empreendimento.

#### **6.3.3.2.3.2. Análises estatísticas**

Para as análises, feitas com o auxílio do programa PAST (HAMMER et al., 2001), foram considerados os espécimes capturados nas redes de neblina e, também, aqueles capturados com o auxílio de puçá de contenção e redes de neblina em abrigos ativos durante o dia.

A abundância das espécies (AR) foi inferida a partir do número de registros, uma vez que os indivíduos não foram marcados. Sendo  $AR = n/N$ , onde  $n$  = número de

registros de uma espécie,  $N$  = número de registros de todas as espécies registradas na mesma área.

A fim de verificar se o esforço amostral foi suficiente para representar a quiropterofauna, foi utilizado cálculo de suficiência amostral (rarefação) para cada sítio amostral separadamente.

A diversidade alfa ( $\alpha$ ) de cada sítio amostral foi calculada com o Índice de diversidade (*Shannon-Weaver*:  $H'$ ). A dominância de cada fisionomia foi calculada com o índice de *Berger-Parker*. Para calcular a diversidade beta ( $\beta$ ) entre as áreas mostradas, foi utilizado o índice de *Sorensen* ( $S_s$ ). Os dados obtidos pelo índice de *Sorensen* ( $S_s$ ) foram complementados com os obtidos pela análise de agrupamento (*Cluster Analysis*).

Para estimar a riqueza de espécies nos sítios amostrais foi utilizado o estimador de riqueza *Jackknife 1* e *Bootstrap*. O estimador *Jackknife 1* (BURNHAM e OVERTON, 1978) é comumente utilizado em estudos para estimar a riqueza em uma área e tem demonstrado, em estudos de simulação, resultados acurados (FOLLNER, 2006).

A fim de verificar o *status* de conservação das espécies registradas, a nível nacional foi consultada a Instrução Normativa MMA nº 03, de 27 de maio de 2003 (Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção) e a nível internacional, a *Red List of Threatened Species da International Union for Conservation of Nature* (IUCN). Listas Estaduais não foram consideradas, uma vez que os Estados do Ceará, Maranhão e Piauí não dispõem destas.

### **6.3.3.2.3.3. Resultados e discussão**

#### **Quiropterofauna de provável ocorrência na área do empreendimento**

O total de 77 espécies foi compilado a partir de revisão bibliográfica (REIS et al., 2010; REIS et al., 2013) como sendo de possível ocorrência para as áreas de influência do empreendimento. *Lonchophylla dekeyseri* é considerada "ameaçada de extinção", conforme a Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA, 2003); *L. dekeyseri*, *Vampyrum spectrum* e *Natalus*

*espiritasantensis* estão na categoria “quase ameaçada” da IUCN (*International Union for Conservation of Nature Resources*). *L. dekeyseri* é a espécie de possível ocorrência considerada endêmica do Cerrado e tem ocorrência confirmada para o Piauí (Quadro 6.9).

**Quadro 6.9. Lista das espécies de quirópteros com ocorrência potencial (dados secundários) nas áreas de influência direta e indireta da Linha de Transmissão 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas.**

FAMÍLIA / Subfamília / Espécie	Estado			Status de conservação	
	Ceará	Piauí	Maranhão	MMA	IUCN
<b>EMBALLONURIDAE</b>					
<b>Emballonutinae</b>					
<i>Comura brevirostris</i>			X	-	-
<i>Peropteryx kappleri</i>			X	-	-
<i>Peropteryx macrotis</i>	X	X	X	-	-
<i>Peropteryx trinitatis</i>	X			-	-
<i>Saccopteryx bilineata</i>	X	X	X	-	-
<i>Saccopteryx canescens</i>			X	-	-
<i>Saccopteryx leptura</i>	X		X	-	-
<b>PHYLLOSTOMIDAE</b>					
<b>Desmodontinae</b>					
<i>Desmodus rotundus</i> <sup>1</sup>	X	X	X	-	-
<b>Glossophaginae</b>					
<i>Anoura geoffroyi</i>	X			-	-
<i>Glossophaga soricina</i>	X	X	X	-	-
<i>Lonchophylla dekeyseri</i> <sup>2</sup>		X		A	Qa
<i>Lonchophylla mordax</i>	X	X	X	-	-
<b>Phyllostominae</b>					
<i>Lamproncycteris brachyotis</i>		X		-	-
<i>Lanchorhina aurita</i>		X	X	-	-
<i>Lophostoma carrikeri</i>		X		-	-
<i>Micronycteris megalotis</i>	X		X	-	-
<i>Micronycteris minuta</i>	X		X	-	-
<i>Micronycteris sanborni</i>	X			-	-
<i>Micronycteris schmidtorum</i>	X			-	-
<i>Mimon bennettii</i>		X		-	-
<i>Phylloderma stenops</i>		X		-	-
<i>Phyllostomus discolor</i>	X	X	X	-	-
<i>Phyllostomus hastatus</i>	X	X	X	-	-
<i>Tonatia bidens</i>	X			-	-
<i>Tonatia saurophila</i>		X		-	-

FAMÍLIA / Subfamília / Espécie	Estado			Status de conservação	
	Ceará	Piauí	Maranhão	MMA	IUCN
<i>Trachops cirrhosus</i>	X	X		-	-
<i>Vampyrum spectrum</i>		X		-	Qa
<b>Carollinae</b>					
<i>Carollia brevicauda</i>	X		X	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	X	X	X	-	-
<i>Rhinophylla pumilio</i>			X	-	-
SUBF. Stenodermatinae					
<i>Artibeus concolor</i>	X	X		-	-
<i>Artibeus fimbriatus</i>	X			-	-
<i>Artibeus lituratus</i>	X	X	X	-	-
<i>Artibeus planirostris</i>	X	X	X	-	-
<i>Artibeus obscurus</i>	X	X		-	-
<i>Chiroderma villosum</i>	X	X		-	-
<i>Chiroderma vizottoi</i>		X		-	-
<i>Dermanura cinerea</i>		X	X	-	-
<i>Dermanura glauca</i>			X	-	-
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	X	X		-	-
<i>Platyrrhinus recifinus</i>	X			Vu	-
<i>Sturnira lilium</i>	X	X	X	-	-
<i>Uroderma bilobatum</i>			X	-	-
<i>Uroderma magnirostrum</i>	X	X		-	-
<i>Vampyriscus bidens</i>			X	-	-
<b>MORMOOPIDAE</b>					
<i>Pteronotus davyi</i>	X	X		-	-
<i>Pteronotus gymnonotus</i>		X		-	-
<i>Pteronotus personatus</i>		X		-	-
<i>Pteronotus parnellii</i>	X	X		-	-
<b>NOCTILIONIDAE</b>					
<i>Noctilio albiventris</i>	X	X		-	-
<i>Noctilio leporinus</i>	X	X	X	-	-
<b>FURIPTERIDAE</b>					
<i>Furipterus horrens</i>	X	X		-	-
<b>THYROPTERIDAE</b>					
<i>Thyroptera devivoi</i>		X		-	-
<i>Thyroptera tricolor</i>			X	-	-
<b>NATALIDAE</b>					
<i>Natalus espiritosantensis</i>	X	X		-	Qa
<b>MOLOSSIDAE</b>					
<i>Cynomops abrusus</i>		X	X	-	-

FAMÍLIA / Subfamília / Espécie	Estado			Status de conservação	
	Ceará	Piauí	Maranhão	MMA	IUCN
<i>Eumops auripendulus</i>	X	X		-	-
<i>Eumops perotis</i>			X	-	-
<i>Molossops temminckii</i>	X			-	-
<i>Molossus molossus</i>	X	X	X	-	-
<i>Molossus rufus</i>	X	X	X	-	-
<i>Neoplatymops matogrossensis</i>	X			-	-
<i>Nyctinomops aurispinosus</i>		X		-	-
<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	X	X	X	-	-
<i>Nyctinomops macrotis</i>			X	-	-
<i>Promops nasutus</i>		X		-	-
<b>VESPERTILIONIDAE</b>					
<i>Eptesicus brasiliensis</i>			X	-	-
<i>Eptesicus diminutus</i>			X	-	-
<i>Eptesicus furinalis</i>	X			-	-
<i>Lasiurus blossevillii</i>	X	X		-	-
<i>Lasiurus cinereus</i>		X		-	-
<i>Lasiurus ega</i>	X			-	-
<i>Histiotus velatus</i>	X	X	X	-	-
<i>Myotis nigricans</i>	X		X	-	-
<i>Myotis lavalii</i>	X			-	-
<i>Rhogeessa hussoni</i>			X	-	-
<i>Rhogeessa io</i>			X	-	-

**A - Ameaçada de extinção e Vu - Vulnerável, conforme lista oficial do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2003). Qa - Quase ameaçada, conforme International Union for Conservation of Nature Resources (IUCN). 1 - Espécie de interesse sanitário, transmissora do vírus da raiva. 2 - Espécie endêmica do Bioma Cerrado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.**

## Quiropterofauna ocorrente na área de influência do empreendimento

As amostragens realizadas ao longo das áreas de influência direta da Linha de Transmissão 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas, na estação chuvosa, resultaram no registro de nove espécies, pertencentes a três famílias (Quadro 6.10). Cabe ressaltar, que nenhuma espécie "endêmica", "quase ameaçada", "vulnerável" ou "ameaçada" foi registrada. Ademais, as espécies registradas apresentam capacidade para ocupar ambientes descaracterizados ou sinantrópicos. Características sobre a biologia e ecologia dos táxons registrados estão descritas no Quadro 6.11.

**Quadro 6.10. Lista das espécies de quirópteros registradas em campo durante a primeira campanha nas áreas de influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas.**

FAMÍLIA / Subfamília / Espécie	PF1			PF2			PF3			PF4			PF5			PF6		
	RN	A	AR															
<b>EMBALLORUNIDAE</b>																		
<b>Emballonurinae</b>																		
<i>Saccopteryx bilineata</i>					x	30					x	9						
<b>PHYLLOSTOMIDAE</b>																		
<b>Desmodontinae</b>																		
<i>Desmodus rotundus</i> <sup>1</sup>	x		7	x		10												
<b>Glossophaginae</b>																		
<i>Anoura cf. geoffroyi</i>										x	x	9	x	x	18			
<i>Glossophaga soricina</i>				x		10					x	36	x	x	55			
<b>Phyllostomina</b>																		
<i>Phyllostomus hastatus</i>											x	4						
<b>Carollinae</b>																		
<i>Carollia perspicillata</i>				x	x	50	x	x	53	x	x	30	x		27	x	x	80
<b>Stenodermatinae</b>																		
<i>Artibeus lituratus</i>							x		47									
<b>MOLOSSIDAE</b>																		
<i>Molossops temminckii</i>																x		20
<i>Molossus molossus</i>	x	x	93							x		13						

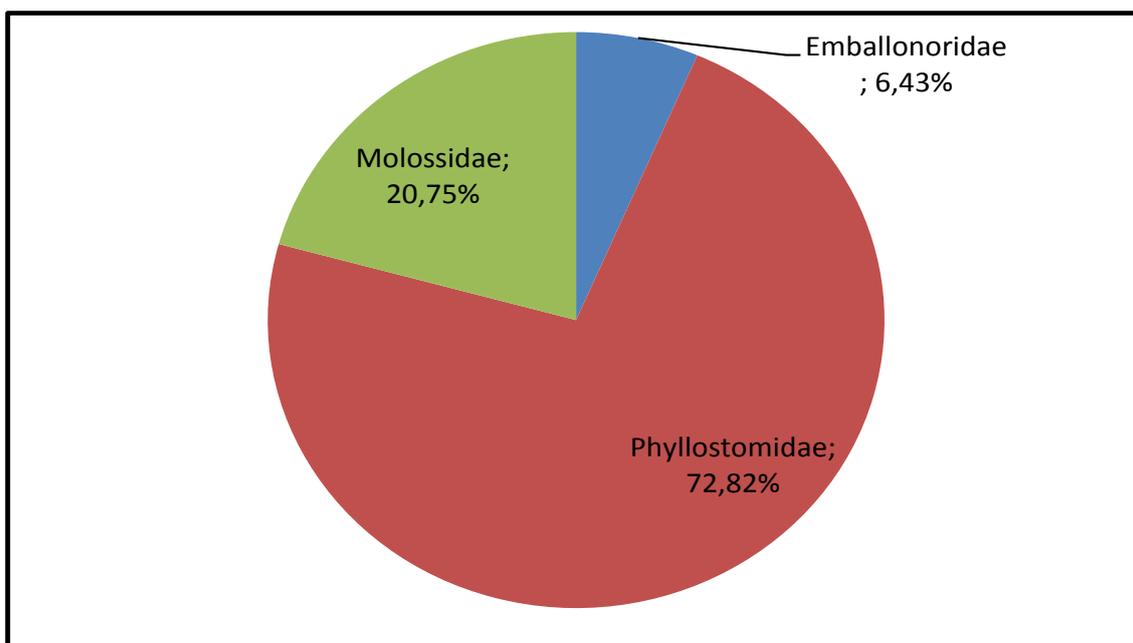
PF1: Presidente Dutra, Maranhão; PF2: Teresina, Piauí; PF3: Altos, Piauí; PF4: Piripiri, Piauí; PF5: Ibiapina, Ceará; PF6: Cariré, Ceará. RN: Redes de Neblina, A: Abrigo e AR: Abundância. 1 (sobrescrito) = Espécie de interesse sanitário, transmissora do vírus da raiva. Elaboração: CARUSO JR., 2014.

**Quadro 6.11. Características gerais das espécies de quirópteros registradas em campo durante a primeira campanha nas áreas de influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas.**

FAMÍLIA / Subfamília /espécie	Referência	Nome popular	Características gerais
<b>EMBALLORUNIDAE</b>			
<b>Emballonurinae</b>			
<i>Saccopteryx bilineata</i>	1, 2	Morcego-de-lina	Alimenta-se de insetos. Há registro para florestas primárias e secundárias; está associado a cursos de água.
<b>PHYLLOSTOMIDAE</b>			
<b>Desmodontinae</b>			
<i>Desmodus rotundus</i> <sup>1</sup>	1, 2	Morcego-vampiro	Exclusivamente hematófaga. Alimenta-se de mamíferos de grande porte. Encontrada em áreas florestadas, sinantrópicas ou não. Utiliza abrigos naturais e sinantrópicos.
<b>Glossophaginae</b>			
<i>Anoura cf. geoffroyi</i>	1, 2	Morcego-focinhudo	Alimenta-se de néctar e complementa a dieta com insetos, frutos e pólen. Importante polinizadora, pode ocupar áreas de floresta primária, secundária e ambientes sinantrópicos. Utiliza abrigos naturais e antrópicos.
<i>Glossophaga soricina</i>	1, 2	Morcego-beija-flor	Alimenta-se de néctar e complementa a dieta com frutos, insetos e pólen. Geralmente consome frutos na estação chuvosa e néctar na seca. Importante polinizadora, pode ocupar florestas primárias, secundárias e ambientes sinantrópicos. Utiliza abrigos naturais e antrópicos.
<b>Phyllostominae</b>			
<i>Phyllostomus hastatus</i>	1, 2	Morcego	Apresenta dieta onívora. Alimenta-se de insetos, nectar, pólen e frutos. Complementa a dieta com pequenos vertebrados, como morcegos, roedores e aves.
<b>Carollinae</b>			
<i>Carollia perspicillata</i>	1, 2	Morcego	Frugívora e complementa a dieta com néctar e insetos. Pode ocupar florestas primárias, secundárias e ambientes antrópicos. Utiliza abrigos naturais e sinantrópicos.
<b>Stenodermatinae</b>			
<i>Artibeus lituratus</i>	1, 2	Morcego	Frugívora e complementa a dieta com folhas, néctar, pólen e insetos. Pode ocupar florestas primárias, secundárias e ambientes antrópicos. Possui adaptabilidade a áreas descaracterizadas. Utiliza abrigos naturais e sinantrópicos.
<b>Molossidae</b>			
<i>Molossops temminckii</i>	1, 2	Morcego	Alimenta-se de insetos. Utiliza abrigos naturais e antrópicos como postes, mourões, cercas e casas.
<i>Molossus molossus</i>	1, 2	Morcego	Alimenta-se de insetos. Abriga áreas florestadas e urbanas. Utiliza abrigos naturais e antrópicos, como forros de casas e outras construções. É uma das espécies mais comuns em áreas urbanas.

1- REIS et al., 2007. 2 - REIS et al., 2013. 1 (sobrescrito) = Espécie de interesse sanitário, transmissora do vírus da raiva. Elaboração: CARUSO JR., 2014.

Mesmo com o aumento do esforço amostral empreendido na busca ativa, a família mais representativa foi Phyllostomidae, que soma 72,82% dos registros, seguida por Molossidae (20,75%) e Emballonuridae (6,43%) (Figura 6.65).



**Figura 6.65. Representatividade das famílias de quirópteros registradas em campo durante a primeira campanha nas áreas de influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas. Elaboração: CARUSO JR., 2014.**

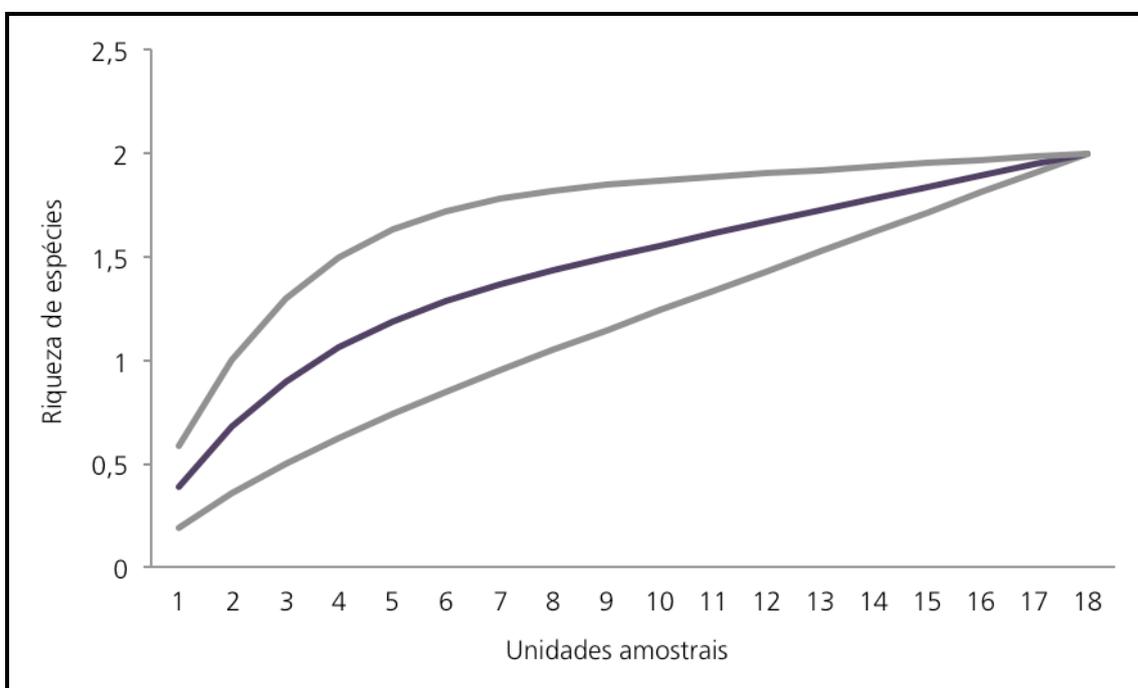
Phyllostomidae é a família que agrupa maior número de espécies no Brasil (60%) (TADDEI, 1996), e a predominância do grupo nos resultados pode estar associada à metodologia de captura. Filostomídeos são mais facilmente capturados pelas redes de neblina do que os morcegos das famílias Molossidae, Vespertilionidae e Emballonuridae, os quais forrageiam e deslocam-se principalmente acima do dossel; também, por serem exclusivamente insetívoros, os morcegos dessas famílias utilizam com maior frequência o ecolocalizador (PEDRO e TADDEI, 1997).

### **Quiropterofauna ocorrente na área de influência de Presidente Dutra - Maranhão (PF1)**

As amostragens no PF1 foram realizadas entre os dias 02 de janeiro de 2014 e 04 de janeiro de 2014, o número de duas espécies (*Molossus molossus* e *Desmodus rotundus*) foi registrado a partir do levantamento primário realizado com as redes de neblina e busca ativa no PF1 em Presidente Dutra - MA.

O estimador de riqueza *Jackknife1* (2,94) indica que 68,03% da fauna estimada para a área foi registrada e *Bootstrap* (2,36) indica que 84,74% foi registrada. A análise dos dados obtidos a partir dos estimadores de riqueza e da curva de rarefação permite concluir que somente a amostragem realizada na primeira campanha não é suficiente para representar fidedignamente a quiropterofauna e, portanto, novas espécies podem ser registradas a partir de uma nova campanha que ocorra, preferencialmente, em outra estação (Figura 6.66).

A diversidade de *Shannon-Wiener* calculada para a área foi  $H'$ : 0,24 e a equitabilidade de *Pielou* foi  $J'$ : 0,35. *Molossus molossus* foi a espécie mais abundante (AR: 93,33), seguida por *Desmodus rotundus* (AR: 6,33) (Figura 6.67).



**Figura 6.66. Curva de suficiência amostral da fauna de quirópteros, obtida por rarefação, para a primeira campanha no PF1 em Presidente Dutra, Maranhão. A linha central corresponde à média obtida com 50 aleatorizações, e as linhas acima e abaixo o desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.**



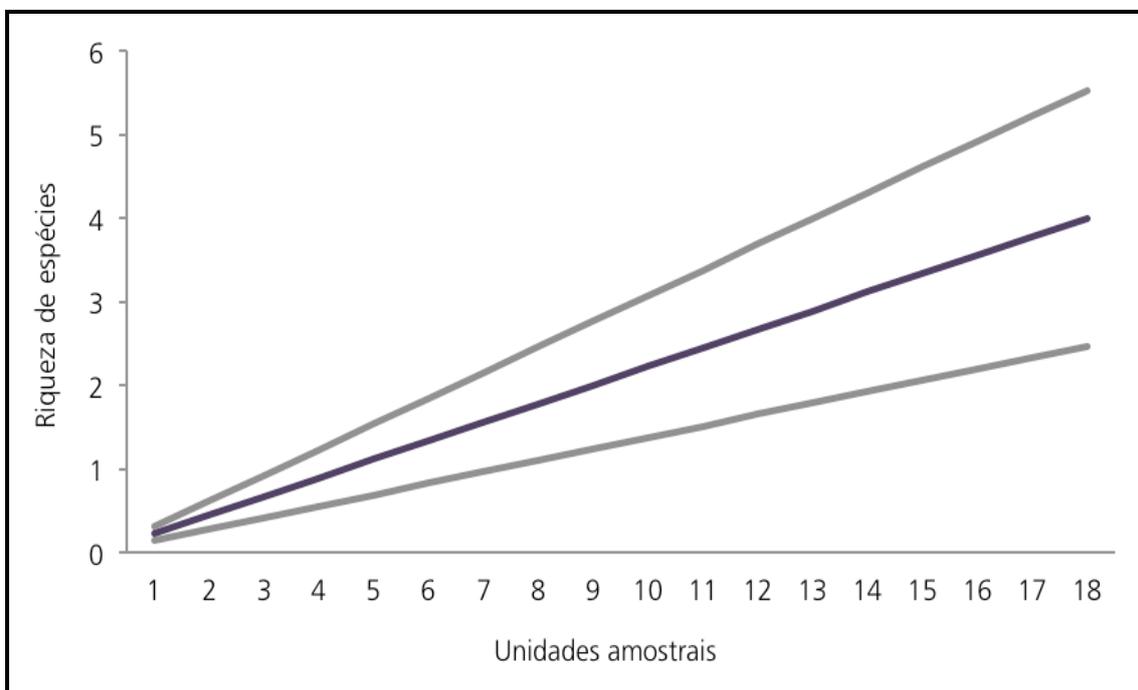
**Figura 6.67.** Indivíduo de *Desmodus rotundus* registrado no PF1 em Presidente Dutra - Maranhão. Foto: CARUSO JR., 2014.

### **Quiropterofauna ocorrente na área de influência de Teresina - Piauí (PF2)**

As amostragens no PF2 foram realizadas entre os dias 05 de janeiro de 2014 e 07 de janeiro de 2014. O total de quatro espécies (*Carollia perspicillata*, *Saccopteryx bilineata*, *Desmodus rotundus* e *Glossophaga soricina*) foi registrado a partir do levantamento primário realizado com as redes de neblina e busca ativa no PF2 em Teresina - PI.

O estimador de riqueza *Jackknife*<sup>1</sup> (7,78) indica que apenas 51,42% da fauna estimada para a área foi registrada e *Bootstrap* (5,43) indica que 73,66% foi registrada. A análise dos dados obtidos a partir dos estimadores de riqueza e da curva de rarefação permite concluir que somente esta amostragem não é suficiente para representar fidedignamente a quiropterofauna e, portanto, novas espécies podem ser registradas na próxima campanha (Figura 6.68).

A diversidade de *Shannon-Wiener* calculada para a área foi  $H'$ : 1,17 e a equitabilidade de *Pielou* foi  $J'$ : 0,85. *Carollia perspicillata* foi a espécie mais abundante (AR: 50), seguida por *Saccopteryx bilineata* (AR: 30) (Figura 6.69).



**Figura 6.68. Curva de suficiência amostral da fauna de quirópteros, obtida por rarefação, para a primeira campanha no PF2 em Teresina, Piauí. A linha central corresponde à média obtida com 50 aleatorizações, e as linhas acima e abaixo o desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.**



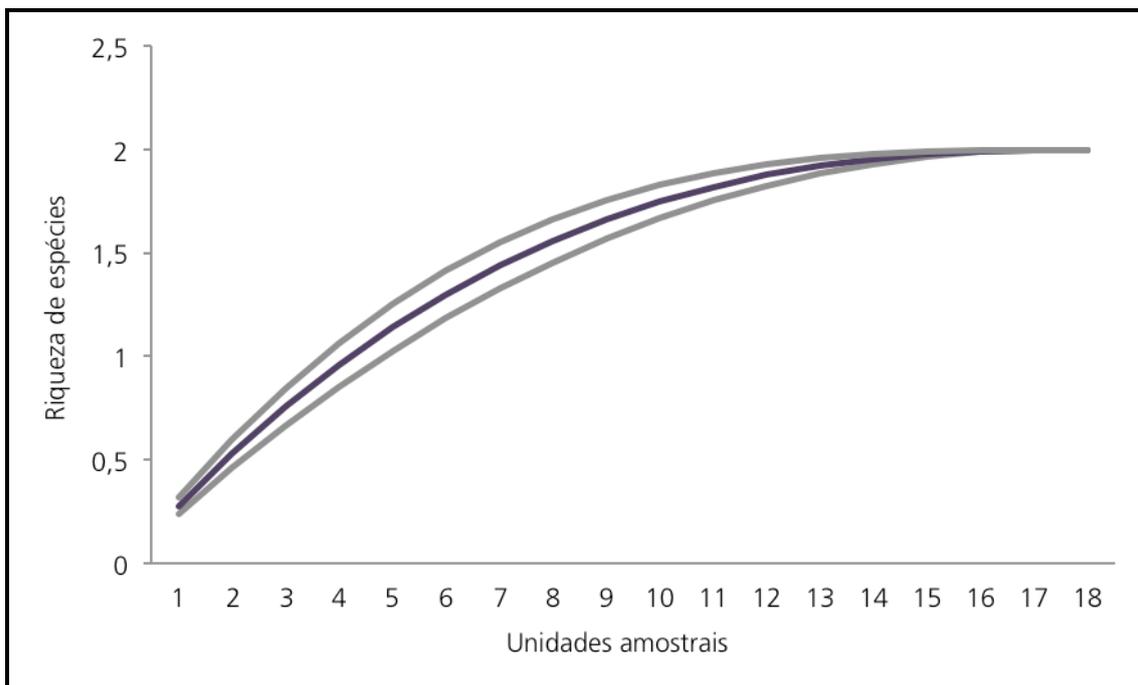
Figura 6.69. Indivíduo de *Saccopteryx bilineata* registrado no PF2 em Teresina - Piauí. Foto: CARUSO JR., 2014.

### **Quiropterofauna ocorrente na área de influência de Altos - Piauí (PF3)**

As amostragens no PF3 ocorreram entre os dias 30 de dezembro de 2013 e 01 de janeiro de 2014. O total de apenas duas espécies (*Carollia perspicillata* e *Artibeus lituratus*) foi registrado a partir do levantamento primário realizado com as redes de neblina e busca ativa na estação chuvosa no PF3 em Altos - PI.

O estimador de riqueza *Jackknife*<sup>1</sup> (2) indica que 100% da fauna estimada para a área foi registrada e *Bootstrap* (2,16) indica que 92,60% foi registrada. Entretanto, é esperado o registro de novas espécies na próxima campanha que será realizada em outra estação, o que pode ser constatado pela curva do coletor obtida por rarefação que não apresenta um platô bem definido (Figura 6.70).

A diversidade de *Shannon-Wiener* calculada para a área foi  $H'$ : 0,69 e a equitabilidade de *Pielou* foi  $J'$ : 1. *Carollia perspicillata* foi a espécie mais abundante (AR: 53), seguida por *Artibeus lituratus* (AR: 47) (Figura 6.71).



**Figura 6.70.** Curva de suficiência amostral da fauna de quirópteros, obtida por rarefação, para a primeira campanha no PF3 em Altos, Piauí. A linha central corresponde à média obtida com 50 aleatorizações, e as linhas acima e abaixo o desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.



**Figura 6.71.** Indivíduo de *Artibeus lituratus* registrado no PF3 em Altos - Piauí. Foto: CARUSO JR., 2013.

### **Quiropterofauna ocorrente na área de influência de Piripiri - Piauí (PF4)**

As amostragens no PF4 foram realizadas durante os dias 27 de dezembro de 2013 e 29 de dezembro de 2013. Um total de seis espécies (*Glossophaga soricina*, *Carollia perspicillata*, *Saccopteryx bilineata*, *Anoura cf. Geoffroyi*, *Phyllostomus hastatus* e *Molossus molossus*) foram registradas a partir do levantamento primário realizado com as redes de neblina e busca ativa no PF4 em Piripiri - PI.

O estimador de riqueza *Jackknife 1* (10,72) indica que 55,97% da fauna estimada para a área foi registrada e *Bootstrap* (7,83) indica que 92,60% foi registrada. A análise dos dados obtidos a partir dos estimadores de riqueza e da curva de rarefação permite concluir que somente a primeira amostragem realizada não é suficiente para representar fidedignamente a quiropterofauna e, portanto, novas espécies podem ser registradas na próxima campanha amostral (Figura 6.72).

A diversidade de *Shannon-Wiener* calculada para a área foi  $H'$ : 1,56 e a equitabilidade de *Pielou* foi  $J'$ : 0,87. *Glossophaga soricina* (Figura 6.73) foi a espécie mais abundante (AR: 34,78), seguida por *Carollia perspicillata* (AR: 30,43).

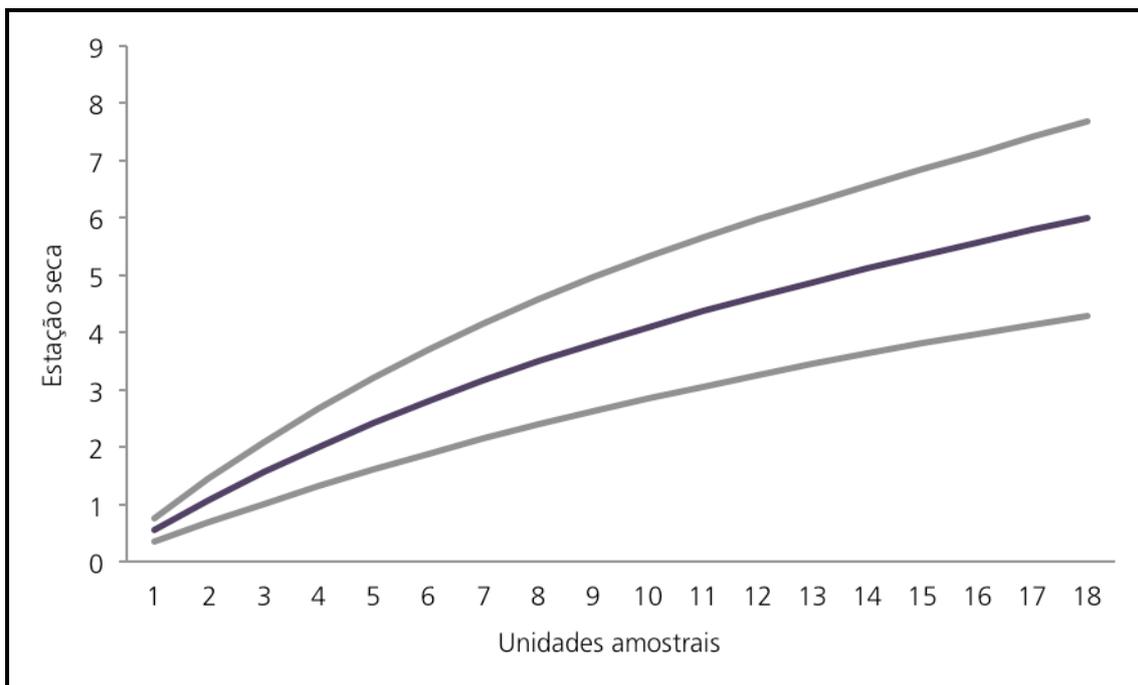


Figura 6.72. Curva de suficiência amostral da fauna de quirópteros, obtida por rarefação, para a primeira campanha amostral no PF4 em Piripiri, Piauí. A linha central corresponde à média obtida com 50 aleatorizações, e as linhas acima e abaixo o desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.

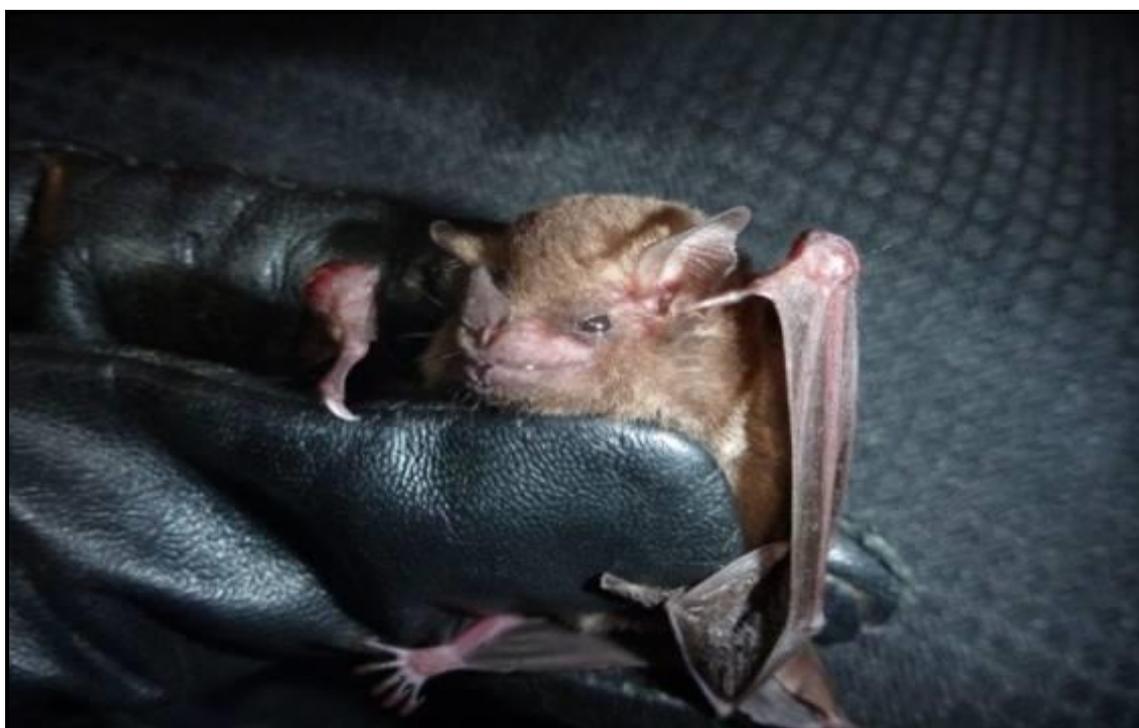


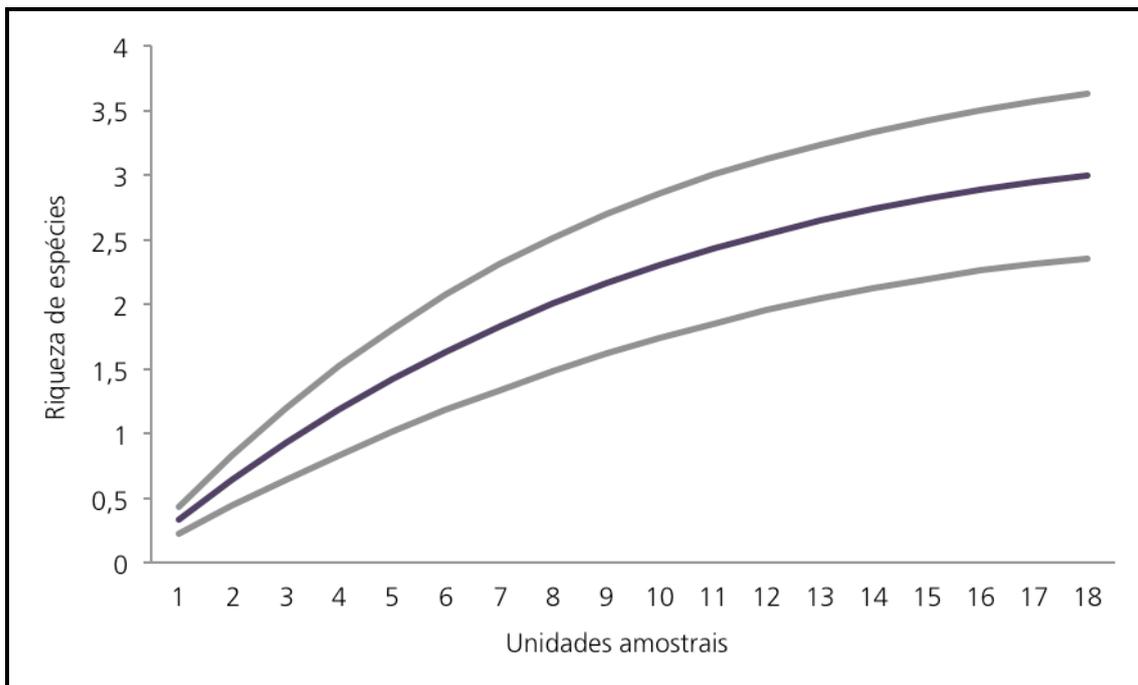
Figura 6.73. Indivíduo de *Glossophaga soricina* registrado no PF4 em Piripiri - Piauí. Foto: CARUSO JR., 2013.

### **Quiropterofauna ocorrente na área de influência de Ibiapina - Ceará (PF5)**

As amostragens no PF5 foram realizadas durante os dias 24 de dezembro de 2013 e 26 de dezembro de 2013. Um total de três espécies (*Glossophaga soricina*, *Carollia perspicillata* e *Anoura cf. geoffroyi*) foram registradas a partir do levantamento primário realizado com as redes de neblina e busca ativa no PF5 em Ibiapina - CE.

O estimador de riqueza *Jackknife1* (3,94) indica que 76,13% da fauna estimada para a área foi registrada e *Bootstrap* (3,56) indica que 84,27% foi registrada. A análise dos dados obtidos a partir dos estimadores de riqueza e da curva de rarefação permite concluir que somente a primeira amostragem realizada não é suficiente para representar fidedignamente a quiropterofauna e, portanto, novas espécies podem ser registradas em uma nova campanha (Figura 6.74).

A diversidade de *Shannon-Wiener* calculada para a área foi  $H': 0,99$  e a equitabilidade de *Pielou* foi  $J': 0,91$ . *Glossophaga soricina* foi a espécie mais abundante (AR: 54,55), seguida por *Carollia perspicillata* (AR: 27,27) e *Anoura geoffroyi* (AR: 18,18) (Figura 6.75 e Figura 6.76).



**Figura 6.74.** Curva de suficiência amostral da fauna de quirópteros, obtida por rarefação, para a primeira campanha no PF5 em Ibiapina, Ceará. A linha central corresponde à média obtida com 50 aleatorizações, e as linhas acima e abaixo o desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.



Figura 6.75. Indivíduo de *Carollia perspicillata* registrado no PF5 em Ibiapina - Ceará. Foto: CARUSO JR., 2013.



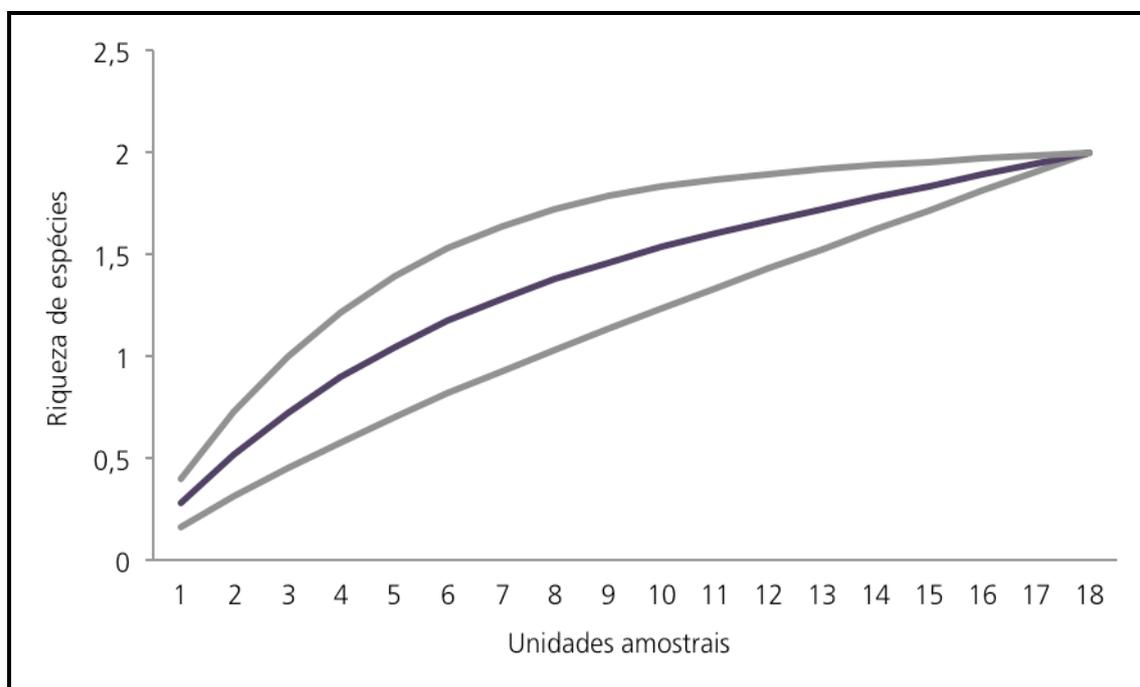
Figura 6.76. Indivíduo de *Anoura geoffroyi* registrado no PF5 em Ibiapina - Ceará. Foto: CARUSO JR., 2013.

### Quiropterofauna ocorrente na área de influência de Cariré - Ceará (PF6)

As amostragens no PF6 foram realizadas durante os dias 21 de dezembro de 2013 e 23 de dezembro de 2013. Apenas duas espécies (*Carollia perspicillata* e *Molossops temminckii*) foram registradas a partir do levantamento primário realizado com as redes de neblina e busca ativa no PF6 em Cariré - CE.

O estimador de riqueza *Jackknife1* (2,94) indica que 68,03% da fauna estimada para a área foi registrada e *Bootstrap* (2,36) indica que 84,75% foi registrada. A análise dos dados obtidos a partir dos estimadores de riqueza e da curva de rarefação permite concluir que somente a primeira amostragem realizada não é suficiente para representar fidedignamente a quiropterofauna e, portanto, novas espécies podem ser registradas na próxima campanha (Figura 6.77).

A diversidade de *Shannon-Wiener* calculada para a área foi  $H'$ : 0,50 e a equitabilidade de *Pielou* foi  $J'$ : 0,72. *Carollia perspicillata* foi a espécie mais abundante (AR: 80), seguida por *Molossops temminckii* (AR: 20) (Figura 6.78).



**Figura 6.77. Curva de suficiência amostral da fauna de quirópteros, obtida por rarefação, para a primeira campanha no PF6 em Cariré, Ceará. A linha central corresponde à média obtida com 50 aleatorizações, e as linhas acima e abaixo o desvio padrão associado. Elaboração: CARUSO JR., 2014.**



**Figura 6.78. Indivíduo de *Molossops temminckii* registrado no PF6 em Cariré - Ceará. Foto: CARUSO JR., 2013.**

#### **Comparação entre as áreas amostradas**

O sítio amostral inserido no município de Piripiri - Piauí (PF4) apresentou maior riqueza (n: 6) e, também, maior diversidade de espécies ( $H'$ : 1,56). Este ponto amostral está inserido em uma área de tensão ecológica entre os Biomas Cerrado e Caatinga e sofre influência de corpo hídrico. O município de Teresina - Piauí (PF2) é a segunda área com maior riqueza (n: 4) e diversidade de espécies ( $H'$ : 1,17). O sítio amostral em Teresina também sofre influência de corpo hídrico, uma vez que há um rio perene em sua proximidade. Ibiapina - Ceará (PF5), foi a terceira localidade com maior riqueza (n: 3) e diversidade de espécies ( $H'$ : 0,99). No outro extremo, a área com menor diversidade de espécies foi Presidente Dutra - Maranhão (PF1, com n: 2 e  $H'$ : 0,24). Cabe ressaltar que os pontos PF3 e PF6 não apresentaram dados de diversidade e riqueza relevantes (Figura 6.79).

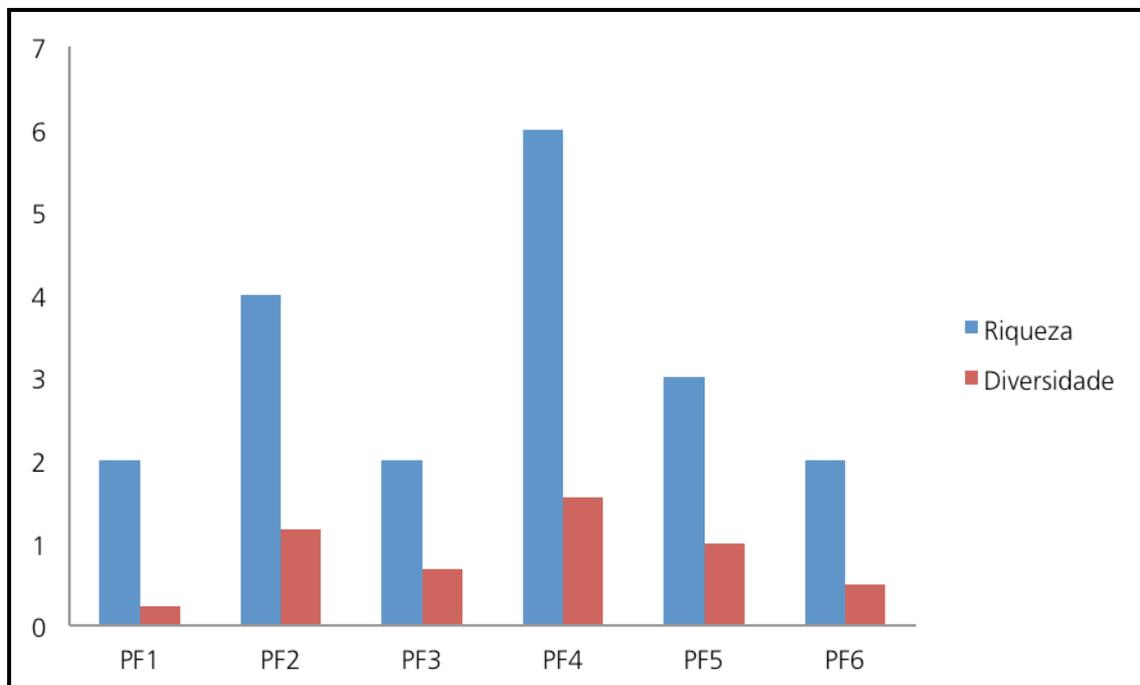
Nesse contexto, os dados obtidos permitem inferir que as áreas mais importantes para a manutenção das populações de quirópteros, na estação chuvosa, são os pontos amostrados nos municípios de Piripiri e Teresina, no Piauí, e Ibiapina no

Ceará. Segundo Marinho-Filho (1996), as formações mais úmidas, como as matas de galeria e florestas semidecíduais, apresentam importante papel na manutenção das populações de morcegos em Biomas como Cerrado, fato que corrobora os resultados obtidos para a estação chuvosa, uma vez que as áreas mais diversas foram Piripiri e Teresina.

*Carollia perspicillata* foi registrada em cinco das seis áreas amostradas e foi a mais abundante em Teresina e Altos, no Piauí, e Cariré, no Ceará (Quadro 6.10). *C. perspicillata* é uma espécie generalista e abundante em outras áreas de Cerrado (KNEGT et al., 2005; FERREIRA et al., 2010) e Caatinga (SÁ-NETO, 2012), e ocupa com frequência, áreas antrópicas (REIS et al., 2013). *Glossophaga soricina* foi registrada em três das seis áreas amostradas e foi a espécie mais abundante em Ibiapina, no Ceará, e Piripiri, no Piauí. *G. soricina* é um glossofagíneo com considerável capacidade de ocupar ambientes descaracterizados (REIS et al., 2013). *Phyllostomus hastatus* foi registrado somente em Piripiri, no Piauí, e *Molossops temminckii* foi registrado somente em Cariré, no Ceará.

Os sítios amostrais de Piripiri, Teresina e Ibiapina, apesar de apresentarem as maiores riquezas de espécies e índices de diversidade dentre as áreas amostradas, são caracterizados pela elevada abundância de espécies generalistas das subfamílias Carolliinae e Glossophaginae (Figura 6.79 e Quadro 6.10). Esse resultado poderia indicar que, apesar dessas áreas serem importantes para a manutenção das populações de quirópteros, elas não suportam espécies mais exigentes quanto à qualidade do *habitat*. Segundo Clarke et al. (2005); Castro-Arelano et al. (2007); Klingbeil e Willig (2009), espécies frugívoras generalistas (subfamília Carolliinae, Stenodermatinae e Glossophaginae) apresentam maiores índices de abundância em áreas com elevados índices de descaracterização. Contudo, inferências concretas acerca da qualidade do *habitat*, com base na quiropterofauna, só poderão ser realizadas após a obtenção dos dados referentes ao período chuvoso e, também, quando as curvas de rarefação dos pontos amostrados indicarem que o esforço empreendido foi suficiente para representar,

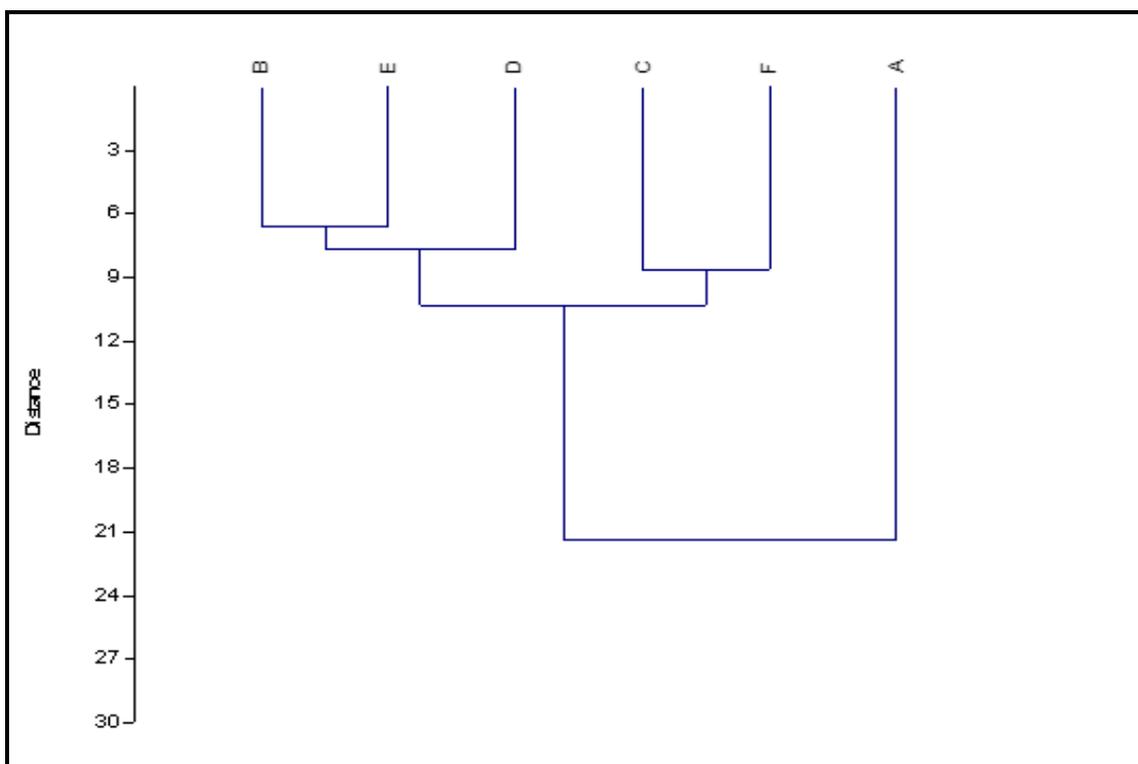
pele menos, grande parte da variação da quiropterofauna dos mesmos (Figura 6.66, Figura 6.68, Figura 6.70, Figura 6.72, Figura 6.74 e Figura 6.77).



**Figura 6.79. Riquezas registradas e diversidade de espécies calculadas (*Shannon-Wiener*) nos sítios amostrais localizados na área de influência do empreendimento. PF1: Presidente Dutra - Maranhão; PF2: Teresina - Piauí; PF3: Altos - Piauí; PF4: Piripiri - Piauí; PF5: Ibiapina - Ceará; PF6: Cariré - Ceará. Elaboração: CARUSO JR., 2014.**

As áreas que apresentam maior similaridade faunística são aquelas amostradas nos municípios de Teresina e Piripiri, no Piauí ( $S_s:0,6$ ); Piripiri, no Piauí, e Ibiapina, no Ceará ( $S_s: 0,67$ ) e Teresina, no Piauí, e Ibiapina, no Ceará ( $S_s:0,58$ ).

Os resultados de similaridade obtidos a partir do índice de *Sorensen* ( $S_s$ ) são corroborados pela análise de agrupamento (*Cluster Analysis*), a qual fornece uma boa representação da similaridade, quando várias comunidades ou gradientes devem ser comparados simultaneamente (MAGURRAN, 1988). A análise de agrupamento reúne Teresina (PF2 = B), Ibiapina (PF5 = E) e Piripiri (PF4 = D); Altos (PF3 = C) e Cariré (PF6 = F); enquanto que Presidente Dutra (PF1 = A) é a área mais dissimilar, de acordo com a Figura 6.80.



**Figura 6.80. Dendrograma indicando a similaridade entre as áreas de influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas. Onde, PF1: Município de Presidente Dutra - Maranhão; PF2: Teresina - Piauí; PF3: Altos - Piauí; PF4: Piripiri - Piauí; PF5: Ibiapina - Ceará; PF6: Cariré - Ceará. Elaboração: CARUSO JR., 2014.**

A similaridade faunística encontrada entre áreas relativamente distantes como Ibiapina, Teresina e Piripiri, pode estar relacionada à disponibilidade de *micro-habitats*, características fitofisionômicas e geográficas disponíveis nas áreas amostradas, como, por exemplo, a existência de corpo hídrico. A espécie *Saccopteryx bilineata* registrada em Teresina e Piripiri, no Piauí, apresenta preferência por *micro-habitats* associados a ambientes próximos a cursos d'água (REIS et al., 2013). Esse resultado também está associado à ampla distribuição geográfica de todas as nove espécies registradas ao longo da área de influência direta do empreendimento.

#### 6.3.3.2.3.4. Espécies indicadoras da qualidade ambiental

Dentre os táxons de morcegos registrados não houve nenhuma espécie que possa ser considerada bioindicadora, embora alguns quirópteros podem ser considerados

bioindicadores, como vem sendo investigado (FENTON et al., 1992; WILSON et al., 1996; MEDELLÍN et al., 2000; CLARKE et al., 2005; PETERS et al., 2006; CASTRO-ARELANO et al., 2007; WILLIG et al., 2007; BOBROWIEC e GRIBEL, 2010). Segundo alguns autores, a estrutura da comunidade pode ser utilizada como parâmetro da condição do ecossistema (FENTON et al., 1992; KLINGBEIL e WILLIG, 2009; BOBROWIEC e GRIBEL, 2010). De uma forma geral, algumas espécies de filostomídeos insetívoras e carnívoras (subfamília Phyllostominae) decresceriam em abundância e riqueza, enquanto que espécies frugívoras generalistas (subfamília Carolliinae e Stenodermatinae) e algumas nectarívoras (Glossophaginae) apresentariam maiores índices de abundância em florestas que foram expostas e à intensa fragmentação e descaracterização (CLARKE et al., 2005; CASTRO-ARELANO et al., 2007; KLINGBEIL e WILLIG, 2009). Contudo, segundo Klingbeil e Willig (2009), a utilização do grupo como bioindicadores, sem um estudo detalhado da relação entre o grau de descaracterização da paisagem e a variação dos aspectos da comunidade, em diferentes escalas temporais e espaciais, não é indicada.

#### **6.3.3.2.3.5. Espécies cinegéticas e de importância econômica**

Nenhuma espécie cinegética, de importância econômica ou mesmo migratória foi registrada durante o diagnóstico, com exceção de *Desmodus rotundus* (morcego-vampiro), conforme comentário no item subsequente.

#### **6.3.3.2.3.6. Espécies invasoras, oportunistas ou de risco epidemiológico**

Nenhuma espécie invasora ou oportunista foi registrada no estudo. Porém foi efetuado o registro de dois exemplares de *Desmodus rotundus* (morcego-vampiro), que é uma espécie que possui risco epidemiológico associado à sua presença, pois é considerado transmissor do vírus da raiva, devido à sua dieta hematófaga, alimentando-se do sangue de outros mamíferos, principalmente do gado bovino criado na região. Assim, pode transmitir várias doenças, entre elas a raiva

(ACHAVAL et al., 2004) possuindo grande interesse médico-sanitário e indiretamente uma importância econômica. Sua ocorrência pode estar relacionada à farta oferta de alimento propiciada pela criação de bovinos, suínos e equinos.

#### **6.3.3.2.3.7. Considerações gerais**

A campanha realizada na estação chuvosa possibilitou a identificação das áreas mais importantes para a manutenção das populações de quirópteros ao longo da área de influência do empreendimento, nesse período do ano, as quais são os sítios amostrais de Piripiri e Teresina, no Piauí e Ibiapina, no Ceará (Figura 6.79).

A descaracterização dos ambientes ocasiona mudanças na taxocenose de morcegos, resultando na dominância de espécies generalistas e na redução ou extinção local de espécies mais sensíveis a esse processo (AGUIAR, 1994). Nenhuma espécie ameaçada ou exigente quanto ao *habitat* foi registrada na estação chuvosa. Os táxons registrados apresentam capacidade de ocupar áreas descaracterizadas e sinantrópicas, bem como, considerável plasticidade alimentar. Contudo, para inferências mais concretas sobre a capacidade dos sítios amostrais de suportar espécies mais exigentes quanto ao *habitat*, uma amostragem mais completa das áreas se faz necessário, incluindo dados que contemplem a estação seca e que também representem, grande parte da variação faunística - análise das curvas de rarefação.

#### **6.3.3.2.4. Avifauna**

Empreendimentos lineares atravessam grandes extensões de terra e afetam diferentes compartimentos geográficos, biológicos e culturais. Além disso, cada tipo de empreendimento linear tem características próprias que afetam o meio de maneira diferente, de forma que os impactos relacionados podem ser mais ou menos intensos, dependendo do empreendimento em questão (COSTA, 2010). Essa classe de empreendimentos surgiu da necessidade de transportar materiais e energia a grandes distâncias, afetando de diversas maneiras o ambiente onde para

cada uma das etapas de implantação são necessárias atividades específicas às quais correspondem também impactos respectivos (DODDE, 2012).

As aves têm demonstrado ser um grupo ecológico bastante útil para o desenvolvimento de estudos sobre ecologia de comunidades, respondendo a variáveis geográficas e ambientais das mais diferentes formas. Por serem espécies de fácil identificação, por sua grande diversidade de espécies e de nichos que exploram, a avifauna cumpre bem o papel de indicador ecológico (SICK, 1997). Dentre as características que favorecem as aves destacam-se o hábito diurno da maioria das espécies, o que facilita a sua detecção e quantificação, a existência de metodologias de campo padronizadas e o amplo conhecimento ecológico, taxonômico e biogeográfico para grande parte das espécies (FURNESS e GREENWOOD, 1993). Dessa maneira, estudos de comunidades de aves permitem detectar variações em populações e espécies, acarretadas por alterações no ambiente (ALMEIDA, 1987). O que torna, portanto, os inventários avifaunísticos ferramentas úteis na avaliação e monitoramento das alterações, permitindo diagnosticar a qualidade de ecossistemas terrestres (ANDRADE, 1993; PIRATELLI, 1999).

A diversidade biológica brasileira é composta por diferentes unidades fitogeográficas que podem ser agrupadas nos principais biomas brasileiros. O Nordeste é a única região do país que possui em seus limites partes de todos os grandes biomas brasileiros (RIZZINI, 1997). O presente estudo foi realizado em uma ampla região geográfica, ao longo dos estados do Maranhão, Piauí e Ceará, que se situa no contato entre dois grandes biomas, o Cerrado e a Caatinga. Além disso, várias fisionomias vegetais são cruzadas, como matas de cocais, matas de galeria e caatingas arbustivas. Entre o Piauí e o Maranhão, temos a região do médio vale do rio Parnaíba, que permanece como uma das menos conhecidas do ponto de vista ornitológico (OLMOS e BRITO, 2007). Nesta região prevalecem áreas de transição de Caatinga e Cerrado, e incluem fisionomias com ampla presença de palmeiras (árvores da família Arecaceae) (“Mata de cocais”), bastante alterada pelo processo de antropização (RIBEIRO e WALTER, 2008). No sentido

oeste, no Piauí, temos o Cerrado que conta com diferentes formas fisionômicas, sendo elas as matas de galeria, as matas secas decíduais e semidecíduais (OLIVEIRA-FILHO et al., 1989). Este Bioma possui uma das savanas mais ameaçadas do mundo (SILVA e BATES, 2002) e é considerado um “hotspot” de biodiversidade do planeta, por seu alto grau de endemismo de vários grupos animais e vegetais e de grande pressão antrópica (MYERS et al., 2000). Entretanto, para aves, o nível de endemismo é baixo (3,4%), contando com 22 espécies endêmicas, apesar de sua alta riqueza em espécies (> 830), (SILVA, 1995; KLINK e MACHADO, 2005). No interior do Ceará, é encontrada a Caatinga, pontilhado por ilhas de floresta úmida (“Brejos-de-altitude”) nas áreas mais elevadas, como a Serra do Ibiapaba, e por florestas estacionais nas áreas baixas sobre solos derivados de calcário (“Sertão”) (ANDRADE-LIMA, 1982). Esse bioma é considerado um importante centro de endemismos do grupo das aves, ou seja, aves com distribuição geográfica restrita, exclusivas do bioma Caatinga, contando com 34 espécies endêmicas e 510 espécies registradas, incluindo as áreas de brejos florestados e campos rupestres (SILVA et al., 2003; STOTZ et al., 1996). Entretanto possui regiões ainda pouco conhecidas em termos de riqueza biológica não possuindo um conhecimento satisfatório sobre a avifauna (SILVA, 1995).

Por fim, esses tipos de florestas, junto com as matas de galeria, que margeiam os rios, proporcionam uma grande diversidade de ambientes. Essa diversidade permite que espécies com diferentes exigências ecológicas se mantenham. Apesar dos ambientes originais já serem bastante alterados, essas matas ainda contém importantes registros do que seria a composição original de aves nas regiões de Caatinga, Cerrado e Matas de Cocais. Dessa maneira o objetivo deste estudo foi realizar um levantamento das espécies de aves, que ocorrem nas áreas interceptadas pelo traçado da Linha de Transmissão 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações.

### 6.3.3.2.4.1. Materiais e métodos

As amostragens foram realizadas nas áreas indicadas no Quadro 6.12, em três turnos, pela manhã, iniciando-se logo após o nascer do sol, ao final da tarde, com início até três horas antes do anoitecer e à noite, com início até uma hora após o anoitecer.

**Quadro 6.12. Localização das áreas de amostragens, métodos e esforço amostral, utilizados para o diagnóstico da avifauna, referentes ao Licenciamento Ambiental da Linha de Transmissão 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas.**

Sítio Amostral	Coordenadas (UTM)	Método	Esforço Amostral por área
PF1 - Presidente Dutra (MA)	23M 558953/9417134	Ponto de escuta 1	6 h-homem
	23M 559149/9417176	Ponto de escuta 2	
	23M 559363/9417146	Ponto de escuta 3	
	23M 559557/9417214	Ponto de escuta 4	
	23M 557985/9417194	Transecção 1	8 h-homem
	23M 559919/9417237	Transecção 2	
	23M 561480/9417468	Transecção 3	
PF2 - Teresina (PI)	23M 753563/9420174	Ponto de escuta 1	6 h-homem
	23M 753742/9420268	Ponto de escuta 2	
	23M 753927/9420400	Ponto de escuta 3	
	23M 754164/9420526	Ponto de escuta 4	
	23M 754783/9420084	Transecção 1	8 h-homem
	23M 754211/9419091	Transecção 2	
	23M 753141/9419542	Transecção 3	
PF3 - Altos (PI)	23M 786791/9450781	Ponto de escuta 1	6 h-homem
	23M 786988/9450820	Ponto de escuta 2	
	23M 787003/9450435	Ponto de escuta 3	
	23M 786878/9450596	Ponto de escuta 4	
	23M 785378/9450367	Transecção 1	8 h-homem
	23M 785407/9451099	Transecção 2	
	23M 786356/9450210	Transecção 3	
PF4 - Piripiri (PI)	24M 188873/9518342	Ponto de escuta 1	6 h-homem
	24M 189043/9518091	Ponto de escuta 2	
	24M 188997/9517928	Ponto de escuta 3	
	24M 189103/9517812	Ponto de escuta 4	
	24M 189110/9517757	Transecção 1	8 h-homem
	24M 186957/9516454	Transecção 2	
	24 M 188779/9516959	Transecção 3	

Sítio Amostral	Coordenadas (UTM)	Método	Esforço Amostral por área
PF5 - Ibiapina (CE)	24M 262304/9560479	Ponto de escuta 1	6 h-homem
	24M 262418/9560265	Ponto de escuta 2	
	24M 262208/9560159	Ponto de escuta 3	
	24M 262632/9560341	Ponto de escuta 4	
	24 M 262416/9560262	Transecção 1	8 h-homem
	24M 259807/9559124	Transecção 2	
	24M 263660/9560400	Transecção 3	
PF6 - Cariré (CE)	24M 328954/9570540	Ponto de escuta 1	6 h-homem
	24M 328835/9570754	Ponto de escuta 2	
	24M 329023/9571090	Ponto de escuta 3	
	24M 328905/9571446	Ponto de escuta 4	
	24 M 329105/9570333	Transecção 1	8 h-homem
	24M 328993/9571252	Transecção 2	
	24M 329323/9573334	Transecção 3	

Elaboração: CARUSO JR., 2014.

### Dados secundários

Para confecção da lista de espécies de ocorrência potencial para área do empreendimento, foram utilizadas algumas revisões que se destacam como contribuição para o conhecimento da avifauna da área de Influência do empreendimento.

- Sick (1996) - compêndio sobre as aves do Brasil;
- Oren (1991) - levantamento de todas as espécies de Aves do Maranhão, com base em registros de Museu e bibliografia;
- Novaes (1992) - sumário das espécies de Aves do Piauí, com base em registros de Museu e bibliografia;
- Silva e Albano (2002) - histórico e lista de Aves do Estado do Ceará; e
- Olmos e Brito (2007) - levantamento da avifauna nas áreas de influência da Represa de Boa Esperança, localizada no médio Rio Parnaíba, na divisa entre Piauí e Maranhão, região onde predominava Cerrado e matas secas (Florestas Estacionais Deciduais).

No Quadro 6.13, foram compiladas todas as espécies citadas nos trabalhos acima citados, e as espécies registradas ao longo das amostragens do presente estudo de impacto ambiental (EIA) (dados primários) com seus respectivos *status* de conservação conforme as listas nacional do MMA (MACHADO et al., 2008) e Internacional (IUCN, 2013) de espécies ameaçadas e lista da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES, 2013). A classificação das espécies em suas respectivas ordens e famílias seguiu aquela determinada pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2011). A sensibilidade e *habitat* preferencial das espécies foram considerados segundo àquela proposta por Stotz et al., (1996). Apesar de, possivelmente, conter informações defasadas devido ao tempo decorrido desde a sua publicação, o trabalho de Stotz et al., (1996) continua sendo a única fonte de informações sobre sensibilidade das espécies e umas das mais completas compilações da avifauna da América do Sul.

## Dados primários

### Pontos de escuta

O método de pontos de escuta consiste em pontos fixos no centro de um círculo imaginário com raio definido de 25 metros, no qual as espécies de aves observadas e/ou ouvidas são registradas, bem como o número de contatos (BIBBY et al., 2000). A abundância de cada espécie foi calculada através do Índice Pontual de Abundância (IPA) que é igual ao número de contatos obtido dividido pelo número de pontos de escuta (ALEIXO e VIELLIARD, 1995). O valor obtido através deste método é uma estimativa de abundância, pois o número de contatos (observações) não representa o número de indivíduos devido a potenciais recontagens advindas de deslocamento de espécies entre pontos e a presença de espécies territorialistas que mantêm seu território ao longo do tempo.

Foram delimitados quatro pontos de escuta em cada uma das seis áreas de amostragem, com o mínimo de 200 metros de distância um do outro, a fim de reduzir a interferência entre as unidades amostrais permitindo a independência das

amostras. O período de amostragem em cada ponto foi de 15 minutos, para reduzir a probabilidade de contagens duplicadas de indivíduos devido à movimentação dos animais durante a observação. Foram realizadas oito amostragens por pontos ao dia, durante três dias, sendo quatro logo após o amanhecer e quatro antes do entardecer, totalizando seis horas de amostragem por área amostral.

## **Transecções**

Em cada ponto amostral foram realizados transectos, aplicando-se o método de listas de espécies proposto por Mackinnon e Phillips (1993 apud O'DEA et al., 2004). Este método consiste em percorrer a área amostrada e anotar todas as aves visualizadas e/ou ouvidas. A partir das observações realizadas durante as transecções, foram geradas, "n" listas com 10 espécies a partir das quais foi calculada a frequência de ocorrência (FO) de cada espécie nas listas, que por sua vez é uma estimativa da abundância relativa de cada espécie na área. Espécies que foram registradas apenas sobrevoando a área não foram contabilizadas na amostragem através de lista de espécies, entretanto foram incluídas qualitativamente (HERZOG et al., 2002). Indivíduos não identificados foram incluídos nas listas, porém sua frequência de ocorrência não foi calculada.

Foram realizadas oito transecções de uma hora de duração em cada um dos pontos amostrais. Destas transecções, três foram realizadas na parte da manhã, três na parte da tarde e duas à noite para a detecção de espécies noturnas, totalizando oito horas de amostragem por ponto amostral.

## **Playback**

O método de *playback* foi empregado de maneira não sistemática durante as amostragens de transecção a fim de maximizar as chances de detecção de espécies raras e/ou ameaçadas de extinção e noturnas e para atração de espécies para observação visual e/ou resposta vocal para confirmação e identificação em campo de espécies críticas, quando necessário.

#### **6.3.3.2.4.2. Análises estatísticas**

Para as análises dos dados foram considerados todos os registros realizados durante a campanha de campo, em cada um dos métodos empregados nas áreas de amostragem. Tais dados foram utilizados para caracterização da avifauna da região onde se insere o empreendimento. Junto a esses dados primários são também apresentados os dados secundários, compilados e discriminados no quadro de espécies.

Para cada um dos pontos amostrais, foi calculada a riqueza observada de espécies ( $S$ ), a riqueza estimada de espécies através dos estimadores *Jackknife 1* e *Bootstrap* (RIBON, 2010). A suficiência amostral é apresentada em forma de curva de acumulação de espécies (curva do coletor), gerada a partir da matriz de dados de presença/ausência das espécies nas áreas amostrais, utilizando-se a técnica de rarefação, obtida por 50 aleatorizações sem reposição na ordem dos dias de amostragens, sendo a riqueza média observada computada para os valores cumulativos dos dias de amostragem. O intervalo de confiança utilizado foi de 95%. Cada amostragem por ponto e cada transecção foram consideradas como unidades amostrais, sendo que foram utilizados 4 pontos fixos amostrados 2 vezes por dia (manhã e tarde), totalizando assim 8 unidades amostrais/dia, durante 3 dias, resultando em 24 unidades amostrais por período de amostragem e mais 8 transecções, totalizando assim 32 unidades amostrais (UA) por área amostral. A diversidade nos pontos amostrais foi estimada através do estimador *Chao 1*, do índice de *Shannon-Wiener* ( $H'$ ). A similaridade entre as áreas de amostragem foi avaliada através do índice de *Sorensen*. Todas as análises foram realizadas no programa PAST v. 2.17.

#### **6.3.3.2.4.3. Resultados e discussão**

No Anexo 6.3.3.5.3 são apresentados os registros realizados em campo onde são discriminados: data, a área de amostragem, fitofisionomia predominante, espécie, método de registro, turno do dia, tipo de contato e observações pertinentes.

O total de espécies levantadas a partir dos dados secundários com potencial de ocorrência para as áreas do empreendimento foi de 730 espécies. Durante as amostragens do estudo de impacto ambiental (EIA) foram registradas 160 espécies, representando 22% do potencial de espécies para as áreas do empreendimento. A riqueza encontrada a partir dos dados primários está de acordo com os padrões esperados quando se compara a riqueza total obtida pelos dados primários com os dados secundários. Essa alta diferença é esperada, pois os estudos utilizados para o levantamento dos dados secundários incluem uma grande variedade de tipos de dados e ambientes em que foram coletados, além de levantamentos históricos, de grande abrangência, em Unidades de Conservação, bem como, estudos de longo prazo, com métodos distintos, dentre outras características. Dentre as espécies registradas, duas representam adições à lista potencial das aves, sendo elas *Porzana albicollis* (sanã-carijó) e *Agelaioides badius* (asa-de-telha) (Quadro 6.13).

Quadro 6.13. Lista das espécies de aves registradas a partir de dados secundários e primários com categoria de ameaça de acordo com as listas do MMA (MACHADO et al., 2008), IUCN (2013), CITES (2013). Dados obtidos durante a primeira campanha de levantamento da avifauna na área de influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas.

Nome do táxon	Nome vernáculo	Dados secundários	Dados primários	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade	Habitat preferencial
<b>Rheiformes</b>									
<b>Rheidae</b>									
<i>Rhea americana</i>	Ema	2, 3			NT	II	R	B	N
<b>Tinamiformes</b>									
<b>Tinamidae</b>									
<i>Tinamus tao</i>	Azulona	2			VU		R	A	F
<i>Tinamus guttatus</i>	Inhambu-galinha	2			NT		R	A	F
<i>Crypturellus cinereus</i>	Inhambu-preto	2			LC		R	B	F
<i>Crypturellus soui</i>	Tururim	2			LC		R	B	F
<i>Crypturellus undulatus</i>	Jaó	2, 4			LC		R	B	F
<i>Crypturellus strigulosus</i>	Inhambu-relógio	2			LC		R	A	F
<i>Crypturellus noctivagus</i>	Jaó-do-sul	2, 3		VU	NT		R, E	M	F
<i>Crypturellus variegatus</i>	Inhambu-anhangá	2			LC		R	A	F
<i>Crypturellus parvirostris</i>	Inhambu-chororó	2, 3, 4, 5			LC		R	B	N
<i>Crypturellus tataupa</i>	Inhambu-chintã	2, 3	PF1		LC		R	B	F
<i>Rhynchotus rufescens</i>	Perdiz	2, 3, 5			LC		R	B	N
<i>Nothura boraquira</i>	Codorna-do-nordeste	2, 3, 4, 5			LC		R	M	N
<i>Nothura maculosa</i>	Codorna-amarela	2, 3			LC		R	B	N
<b>Anseriformes</b>									
<b>Anhimidae</b>									
<i>Anhima cornuta</i>	Anhuma	2, 3, 5			LC		R	M	A
<b>Anatidae</b>									
<i>Dendrocygna bicolor</i>	Marreca-caneleira	2, 3	PF1, PF3						
<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê	2, 3, 5			LC		R	B	A
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Asa-branca	2, 3			LC		R	B	A
<i>Cairina moschata</i>	Pato-do-mato	1	PF1, PF6		LC		R	B	A, F
<i>Sarkidiornis sylvicola</i>	Pato-de-crista	2, 3			LC		R	M	A
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Pé-vermelho	2, 3, 5	PF6		LC		R	B	A
<i>Anas georgica</i>	Marreca-parda	3			LC		R	B	A
<i>Anas bahamensis</i>	Marreca-toicinho	2, 3			LC		R	B	A
<i>Anas discors</i>	Marreca-de-asa-azul	2, 3			LC		VN	B	A
<i>Netta erythrophthalma</i>	Paturi-preta	3			LC		R	B	A
<i>Netta peposaca</i>	Marrecão	3			LC		R	B	A
<i>Nomonyx dominica</i>	Marreca-de-bico-roxo	3			LC		R	M	A
<b>Galliformes</b>									
<b>Cracidae</b>									
<i>Penelope superciliaris</i>	Jacupemba	2, 3	PF2		LC		R	M	F
<i>Penelope pileata</i>	Jacupiranga	2			VU		R	A	F
<i>Penelope jacucaca</i>	Jacucaca	2, 3		VU	VU		R, E	A	F
<i>Aburria kujubi</i>	Cujubi	2			LC		R	A	F
<i>Aburria jacutinga</i>	Jacutinga	3		VU	EN		R	A	F
<i>Ortalis guttata</i>	Aracua-pintado	3			LC		R	B	F
<i>Ortalis motmot</i>	Aracua-pequeno	2, 3			LC		R	B	F
<i>Crax fasciolata</i>	Mutum-de-penacho	2			LC		R	M	F
<i>Pauxi mitu</i>	Mutum-do-nordeste	2		VU	EN		R	A	F
<b>Odontophoridae</b>									
<i>Odontophorus gujanensis</i>	Uru-corcovado	2			NT		R	A	F

Nome do táxon	Nome vernáculo	Dados secundários	Dados primários	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade	Habitat preferencial
<i>Odontophorus capueira</i>	Uru	3			LC		R	A	F
<b>Podicipediformes</b>									
<b>Podicipedidae</b>									
<i>Tachybaptus dominicus</i>	Mergulhão-pequeno	1, 2, 3	PF6		LC		R	M	A
<i>Podilymbus podiceps</i>	Mergulhão-caçador	1, 2, 3			LC		R	M	A
<b>Phoenicopteriformes</b>									
<b>Phoenicopteridae</b>									
<i>Phoenicopus ruber</i>	Flamingo	2			LC		R	M	A
<b>Procellariiformes</b>									
<b>Diomedidae</b>									
<i>Thalassarche melanophris</i>	Albatroz-de-sobrancelha	2, 3		VU	EN		VS	A	A
<b>Procellariidae</b>									
<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Pardela-preta	2, 3		VU	VU		VS	A	A
<i>Calonectris borealis</i>	Bobo-grande	3			LC		VN	A	A
<i>Puffinus gravis</i>	Bobo-grande-de-sobre-branco	3			LC		VS	A	A
<i>Puffinus puffinus</i>	Bobo-pequeno	3			LC		VN	A	A
<b>Phaethontiformes</b>									
<b>Phaethontidae</b>									
<i>Phaethon aethereus</i>	Rabo-de-palha-de-bico-vermelho	2, 3			LC		R	A	A
<b>Ciconiiformes</b>									
<b>Ciconiidae</b>									
<i>Ciconia maguari</i>	Maguari	2			LC		R	B	N, A
<i>Jabiru mycteria</i>	Tuiuiú	2, 3			LC		R	M	N, A
<i>Mycteria americana</i>	Cabeça-seca	1, 2, 3			LC		R	B	A
<b>Suliformes</b>									
<b>Fregatidae</b>									
<i>Fregata magnificens</i>	Tesourão	2, 3			LC		R	A	A
<b>Sulidae</b>									
<i>Sula sula</i>	Atobá-de-pé-vermelho	2, 3			LC		R	A	A
<b>Phalacrocoracidae</b>									
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	1, 2, 3, 5	PF6		LC		R	B	A
<b>Anhingidae</b>									
<i>Anhinga anhinga</i>	Biguatinga	2, 3, 5			LC		R	M	A
<b>Pelecaniformes</b>									
<b>Ardeidae</b>									
<i>Tigrisoma lineatum</i>	Socó-boi	1, 2, 3, 5	PF1, PF6		LC		R	M	A
<i>Agamia agami</i>	Garça-da-mata	1, 2, 3			VU		R	M	F
<i>Cochlearius cochlearius</i>	Arapapá	1, 2			LC		R	M	A, F
<i>Zebrius undulatus</i>	Socó-zigue-zague	1, 2, 3			LC		R	A	F
<i>Botaurus pinnatus</i>	Socó-boi-baio	1, 2			LC		R	M	A
<i>Ixobrychus exilis</i>	Socó-vermelho	1, 2, 3			LC		R	M	A
<i>Ixobrychus involucris</i>	Socó-amarelo	2, 3, 4			LC		R	M	A
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Savacu	1, 2, 3, 5			LC		R	B	A
<i>Nyctanassa violacea</i>	Savacu-de-coroa	1, 2, 3			LC		R	-	-
<i>Butorides striata</i>	Socozinho	1, 2, 3, 5	PF1, PF6		LC		R	B	A, F
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira	1, 2, 3			LC		R	B	N
<i>Ardea cocoi</i>	Garça-moura	1, 2, 3, 5			LC		R	B	A
<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande	1, 2, 3, 5	PF1, PF3, PF6		LC		R	B	A
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira	4			LC		R	M	N, A

Nome do táxon	Nome vernáculo	Dados secundários	Dados primários	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade	Habitat preferencial
<i>Pilherodius pileatus</i>	Garça-real	1, 2, 3			LC		R	M	A
<i>Egretta tricolor</i>	Garça-tricolor	1, 2, 3			LC		R	M	A
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena	1, 2, 3, 5	PF3, PF6		LC		R	B	A
<i>Egretta caerulea</i>	Garça-azul	1, 2, 3	PF6		LC		R	M	A
<b>Threskiornithidae</b>									
<i>Eudocimus ruber</i>	Guará	2, 3, 4							
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Coró-coró	2, 3			LC		R	M	F, A
<i>Phimosus infuscatus</i>	Tapicuru-de-cara-pelada	2			LC		R	M	A
<i>Theristicus caerulescens</i>	Maçarico-real	2, 3			LC		R	B	N
<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca	2, 3, 5	PF6		LC		R	B	N
<i>Platalea ajaja</i>	Colhereiro	2, 3			LC		R	M	A
<b>Cathartiformes</b>									
<b>Cathartidae</b>									
<i>Cathartes aura</i>	Urubu-de-cabeça-vermelha	2, 3, 5	PF2, PF4, PF6		LC		R	B	G
<i>Cathartes burrovianus</i>	Urubu-de-cabeça-amarela	2, 3, 5	PF3, PF4, PF5, PF6		LC		R	M	N, A
<i>Cathartes melambrotus</i>	Urubu-da-mata	2			LC		R	M	F
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	2, 3, 4, 5	PF1, PF2, PF3, PF6		LC		R	B	G
<i>Sarcoramphus papa</i>	Urubu-rei	2, 3	PF5*		LC		R	M	G
<b>Accipitriformes</b>									
<b>Pandionidae</b>									
<i>Pandion haliaetus</i>	Águia-pescadora	2, 5			LC		VN	M	A
<b>Accipitridae</b>									
<i>Leptodon cayanensis</i>	Gavião-de-cabeça-cinza	2, 5			LC	II	R	M	F
<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Caracoleiro	2, 3, 5			LC	II	R	B	F
<i>Elanoides forficatus</i>	Gavião-tesoura	2, 3, 5	PF3		LC	II	R	M	F
<i>Gampsonyx swainsonii</i>	Gaviãozinho	2, 3			LC	II	R	B	G
<i>Elanus leucurus</i>	Gavião-peneira	2, 3			LC	II	R	B	N
<i>Harpagus diodon</i>	Gavião-bombachinha	2, 3			LC	II	R	M	F
<i>Accipiter poliogaster</i>	Tauató-pintado	2			NT	II	R	A	F
<i>Accipiter superciliosus</i>	Gavião-miudinho	2			LC	II	R	A	F
<i>Accipiter bicolor</i>	Gavião-bombachinha-grande	2, 3			LC	II	R	M	F
<i>Ictinia plumbea</i>	Sovi	4			LC	II	R	M	F
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavião-caramujeiro	2, 3	PF6		LC	II	R	B	A
<i>Helicolestes hamatus</i>	Gavião-do-igapó	2			LC	II	R	M	F
<i>Geranoospiza caerulescens</i>	Gavião-pernilongo	2	PF1, PF2		LC	II	R	M	F
<i>Buteogallus schistaceus</i>	Gavião-azul	2, 3			LC	II	R	-	-
<i>Buteogallus aequinoctialis</i>	Caranguejeiro	2, 3			LC	II	R	M	F
<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião-caboclo	2, 3	PF6		LC	II	R	B	N
<i>Urubitinga urubitinga</i>	Gavião-preto	2, 3			LC	II	R	M	F
<i>Urubitinga coronata</i>	Águia-cinzenta	5		VU	EN	II	R	M	G
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	2, 4, 5	PF1, PF2, PF3, PF6		LC	II	R	B	G
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Gavião-asa-de-telha	2, 3			LC	II	R	B	N
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Gavião-de-rabo-branco	2, 3			LC	II	R	B	N
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águia-chilena	2, 3			LC	II	R	M	N
<i>Pseudastur albicollis</i>	Gavião-branco	2			LC	II	R	A	F
<i>Leucopternis kuhli</i>	Gavião-vaqueiro	2			LC	II	R	A	F

Nome do táxon	Nome vernáculo	Dados secundários	Dados primários	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade	Habitat preferencial
<i>Buteo nitidus</i>	Gavião-pedrês	2, 3, 5			LC	II	R	M	F
<i>Buteo brachyurus</i>	Gavião-de-cauda-curta	2, 3, 5			LC	II	R	M	F
<i>Buteo swainsoni</i>	Gavião-papa-gafanhoto	2			LC	II	VN	M	N
<i>Buteo albonotatus</i>	Gavião-de-rabo-barrado	5	PF4		LC	II	R	M	F
<i>Morphnus guianensis</i>	Uiraçu-falso	2			NT	II	R	A	F
<i>Harpia harpyja</i>	Gavião-real	2			NT	II	R	A	F
<i>Spizaetus melanoleucus</i>	Gavião-pato	5			LC	II	R	A	F
<b>Eurypygiiformes</b>									
<b>Eurypygidae</b>									
<i>Eurypyga helias</i>	Pavãozinho-do-pará	2			LC		R	M	F, A
<b>Gruiformes</b>									
<b>Aramidae</b>									
<i>Aramus guarana</i>	Carão	2, 5			LC		R	M	A
<b>Psophiidae</b>									
<i>Psophia viridis</i>	Jacamim-de-costas-verdes	2		VU	LC		R	A	F
<b>Rallidae</b>									
<i>Rallus longirostris</i>	Saracura-matraca	2, 3			LC		R	A	A
<i>Aramides ypecaha</i>	Saracuruçu	2			LC		R	M	F, A
<i>Aramides mangle</i>	Saracura-do-mangue	2, 3			LC		E, E	A	F
<i>Aramides cajaneus</i>	Saracura-três-potes	2, 3, 5			LC		R	A	F, A
<i>Laterallus viridis</i>	Sanã-castanha	2			LC		R	B	N
<i>Laterallus melanophaius</i>	Sanã-parda	2, 5	PF6		LC		R	B	A
<i>Neocrex erythrops</i>	Turu-turu	2			LC		R	M	N, A
<i>Pardirallus maculatus</i>	Saracura-carijó	3			LC		R	M	A
<i>Pardirallus nigricans</i>	Saracura-sanã	3			LC		R	M	A
<i>Porzana albicollis</i>	Sanã-carijó		PF1		LC		R	M	N, A
<i>Gallinula galeata</i>	Frango-d'água-comum	2, 5			LC		R	B	A
<i>Gallinula melanops</i>	Frango-d'água-carijó	2			LC		R	M	A
<i>Porphyrio martinicus</i>	Frango-d'água-azul	2, 5	PF1, PF6		LC		R	B	A
<i>Porphyrio flavirostris</i>	Frango-d'água-pequeno	2, 5			LC		R	M	A
<i>Fulica armillata</i>	Carqueja-de-bico-manchado	2			LC		R	M	A
<b>Helionithidae</b>									
<i>Heliornis fulica</i>	Picaparra	2			LC		R	M	A
<b>Charadriiformes</b>									
<b>Charadriidae</b>									
<i>Vanellus cayanus</i>	Batuíra-de-esporão	2, 5			LC		R	M	A
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	2, 3, 5	PF3, PF6		LC		R	B	N, A
<i>Pluvialis dominica</i>	Batuiçu	2, 3			LC		VN	-	-
<i>Pluvialis squatarola</i>	Batuiçu-de-axila-preta	2, 3			LC		VN	-	-
<i>Charadrius semipalmatus</i>	Batuíra-de-bando	2, 3			LC		VN	M	A
<i>Charadrius wilsonia</i>	Batuíra-bicuda	2, 3			LC		R	M	A
<i>Charadrius collaris</i>	Batuíra-de-coleira	2, 3			LC		R	A	A
<b>Haematopodidae</b>									
<i>Haematopus palliatus</i>	Piru-piru	2, 3			LC		R	M	A
<b>Burhinidae</b>									
<i>Burhinus bistriatus</i>	Téu-téu-da-savana	3			LC		R	B	N
<b>Scolopacidae</b>									
<i>Gallinago paraguayae</i>	Narceja	3			LC		R	B	N, A
<i>Gallinago undulata</i>	Narcejão	3			LC		R	A	N, A

Nome do táxon	Nome vernáculo	Dados secundários	Dados primários	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade	Habitat preferencial
<i>Limnodromus griseus</i>	Maçarico-de-costas-brancas	2, 3			LC		VN	-	-
<i>Limosa haemastica</i>	Maçarico-de-bico-virado	2			LC		VN	-	-
<i>Numenius borealis</i>	Maçarico-esquimó	3			CR		VN	-	-
<i>Numenius phaeopus</i>	Maçarico-galego	2, 3			LC		VN	-	-
<i>Bartramia longicauda</i>	Maçarico-do-campo	2, 3			LC		VN	-	-
<i>Actitis macularius</i>	Maçarico-pintado	2, 3, 4			LC		VN	-	-
<i>Tringa solitaria</i>	Maçarico-solitário	2, 3	PF3, PF6		LC		VN	-	-
<i>Tringa melanoleuca</i>	Maçarico-grande-de-perna-amarela	2, 3			LC		VN	-	-
<i>Tringa flavipes</i>	Maçarico-de-perna-amarela	2, 3			LC		VN	-	-
<i>Arenaria interpres</i>	Vira-pedras	2, 3			LC		VN	-	-
<i>Calidris canutus</i>	Maçarico-de-papo-vermelho	2, 3			LC		VN	-	-
<i>Calidris alba</i>	Maçarico-branco	2, 3			LC		VN	-	-
<i>Calidris pusilla</i>	Maçarico-rasteirinho	2, 3			LC		VN	-	-
<i>Calidris minutilla</i>	Maçariquinho	2			LC		VN	-	-
<i>Calidris fuscicollis</i>	Maçarico-de-sobre-branco	2			LC		VN	-	-
<i>Calidris melanotos</i>	Maçarico-de-colete	2			LC		VN	-	-
<i>Calidris himantopus</i>	Maçarico-pernilongo	2, 3			LC		VN	-	-
<i>Calidris subruficollis</i>	Maçarico-acanelado	2, 3			NT		VN	-	-
<b>Jacaniidae</b>									
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã	2, 3, 5	PF1, PF3, PF6		LC		R	B	A
<b>Stercorariidae</b>									
<i>Stercorarius skua</i>	Mandrião-grande	2			LC		R	A	A
<b>Laridae</b>									
<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	Gaivota-maria-velha	3			LC		R	B	A
<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>	Gaivota-de-cabeça-cinza	2			LC		R	M	A
<i>Leucophaeus atricilla</i>	Gaivota-alegre	2			LC		R	-	-
<b>Sternidae</b>									
<i>Anous stolidus</i>	Trinta-réis-escuro	2			LC		R	A	A
<i>Sternula antillarum</i>	Trinta-réis-miúdo	2, 3			LC		R	A	A
<i>Sternula superciliaris</i>	Trinta-réis-anão	2, 3			LC		R	A	A
<i>Phaetusa simplex</i>	Trinta-réis-grande	2, 3			LC		R	A	A
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Trinta-réis-de-bico-preto	2, 3			LC		R	A	A
<i>Sterna hirundo</i>	Trinta-réis-boreal	2, 3			LC		R	A	A
<i>Sterna dougallii</i>	Trinta-réis-róseo	2, 3			LC		R	A	A
<i>Thalasseus maximus</i>	Trinta-réis-real	2			LC		R	A	A
<b>Rynchopidae</b>									
<i>Rynchops niger</i>	Talha-mar	2, 3			LC		R	A	A
<b>Columbiformes</b>									
<b>Columbidae</b>					LC		R	B	N
<i>Columbina passerina</i>	Rolinha-cinzenta	2, 3	PF6		LC		R	B	N
<i>Columbina minuta</i>	Rolinha-de-asa-canela	2, 3	PF6		LC		R	B	N
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa	2, 3, 4, 5	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5, PF6		LC		R	B	N
<i>Columbina squammata</i>	Fogo-apagou	2, 3, 4, 5	PF1, PF2, PF3, PF4, PF6		LC		R	B	N
<i>Columbina picui</i>	Rolinha-picui	2, 3, 5	PF1, PF5, PF6		LC		R	B	N
<i>Claravis pretiosa</i>	Pararu-azul	2, 3	PF1, PF6		LC		R	M	N
<i>Uropelia campestris</i>	Tolinha-vaqueira	2, 3			LC		R	B	G
<i>Columba livia</i>	Pombo-doméstico	2			LC		R	B	G

Nome do táxon	Nome vernáculo	Dados secundários	Dados primários	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade	Habitat preferencial
<i>Patagioenas speciosa</i>	Pomba-trocal	2			LC		R	M	F
<i>Patagioenas picazuro</i>	Pombão	3, 5	PF6		LC		R	M	G
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pomba-galega	2, 3			LC		R	M	F
<i>Patagioenas plumbea</i>	Pomba-amargosa	2			LC		R	A	F
<i>Patagioenas subvinacea</i>	Pomba-botafogo	2			VU		R	A	F
<i>Zenaida auriculata</i>	Pomba-de-bando	2, 3	PF6		LC		R	B	N
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu	2, 3, 5	PF1, PF3, PF5, PF6		LC		R	B	F
<i>Leptotila rufaxilla</i>	Juriti-gemeadeira	2, 3			LC		R	M	F
<i>Geotrygon montana</i>	Pariri	2, 3			LC		R	M	F
<b>Opisthocomiformes</b>									
<b>Opisthocomidae</b>									
<i>Opisthocomus hoazin</i>	Cigana	2			LC		R	-	-
<b>Cuculiformes</b>									
<b>Cuculidae</b>									
<i>Coccyua minuta</i>	Chincoã-pequeno	2			LC		R	B	G
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	2, 3, 4, 5	PF2, PF3, PF4		LC		R	B	F
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Papa-lagarta-acanelado	2, 3			LC		R	B	F
<i>Coccyzus americanus</i>	Papa-lagarta-de-asa-vermelha	3			LC		R	M	F
<i>Coccyzus euleri</i>	Papa-lagarta-de-euler	2, 3			LC		R	M	F
<i>Crotophaga major</i>	Anu-coroca	2, 3	PF1, PF2, PF3		LC		R	M	F
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	2, 3, 4, 5	PF1, PF2, PF3, PF6		LC		R	B	N
<i>Guira guira</i>	Anu-branco	2, 3, 5	PF6		LC		R	N	N
<i>Tapera naevia</i>	Saci	2, 3, 4	PF2, PF5, PF6		LC		R	B	N
<i>Dromococcyx phasianellus</i>	Peixe-frito-verdadeiro	2, 5	PF1, PF2		LC		R	M	F
<i>Dromococcyx pavoninus</i>	Peixe-frito-pavonino	2			LC		R	A	F
<i>Neomorphus geoffroyi</i>	Jacu-estalo	2			LC		R	A	F
<b>Strigiformes</b>									
<b>Tytonidae</b>									
<i>Tyto furcata</i>	Coruja-da-igreja	2, 3, 5	PF1		LC	II	R	B	N
<b>Strigidae</b>									
<i>Megascops choliba</i>	Corujinha-do-mato	2, 3, 5	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5, PF6		LC	II	R	B	F
<i>Lophotrix cristata</i>	Coruja-de-crista	2, 3, 5			LC	II		A	F
<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Murucututu	2, 3, 5	PF4		LC	II	R	M	F
<i>Bubo virginianus</i>	Jacurutu	2, 3, 5			LC	II	R	B	G
<i>Strix virgata</i>	Coruja-do-mato	2			LC	II	R	M	F
<i>Strix huhula</i>	Coruja-preta	2			LC	II	R	M	F
<i>Glaucidium minutissimum</i>	Caburé-miudinho	3			LC	II		M	F
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Caburé	2, 3, 5	PF2, PF6		LC	II	R	B	G
<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira	2, 3, 5			LC	II	R	B	N
<i>Aegolius harrisi</i>	Caburé-acanelado	3			LC	II	R	A	F
<i>Asio clamator</i>	Coruja-orelhuda	3			LC	II	R	B	N
<b>Nyctibiiformes</b>									
<b>Nyctibiidae</b>									
<i>Nyctibius grandis</i>	Mãe-da-lua-gigante	2, 3			LC		R	M	F
<i>Nyctibius griseus</i>	Mãe-da-lua	2, 3, 5	PF1, PF2, PF4		LC		R	B	F
<b>Caprimulgiformes</b>									

Nome do táxon	Nome vernáculo	Dados secundários	Dados primários	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade	Habitat preferencial
<b>Caprimulgidae</b>									
<i>Nyctiphrynus ocellatus</i>	Bacurau-ocelado	2			LC		R	M	F
<i>Lurocalis semitorquatus</i>	Tuju	2			LC		R	B	F
<i>Hydropsalis nigrescens</i>	Bacurau-de-lajeado	2			LC		R	M	F
<i>Hydropsalis albicollis</i>	Bacurau	2, 3, 4, 5	PF2, PF3, PF4, PF5		LC		R	B	F
<i>Hydropsalis parvula</i>	Bacurau-chintã	2, 3	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5, PF6		LC		R	B	F
<i>Hydropsalis anomala</i>	Curiango-do-banhado	3			NT		R	-	-
<i>Hydropsalis longirostris</i>	Bacurau-da-telha	3			LC		R	B	N
<i>Hydropsalis torquata</i>	Bacurau-tesoura	3, 5			LC		R	B	N
<i>Chordeiles pusillus</i>	Bacurauzinho	2, 3, 5			LC		R	M	N
<i>Chordeiles nacunda</i>	Coruçã	2, 3			LC		R	B	N
<i>Chordeiles acutipennis</i>	Bacurau-de-asa-fina	2, 3			LC		R	B	N
<b>Apodiformes</b>									
<b>Apodidae</b>									
<i>Streptoprocne zonaris</i>	Taperuçu-de-coleira-branca	2			LC		R	B	G
<i>Streptoprocne biscutata</i>	Taperuçu-de-coleira-falha	2			LC		R	M	G
<i>Chaetura spinicaudus</i>	Andorinhão-de-sobre-branco	2, 5			LC		R	B	F
<i>Chaetura meridionalis</i>	Andorinhão-do-temporal	2, 5			LC		R	B	G
<i>Chaetura brachyura</i>	Andorinhão-de-rabo-curto	2			LC		R	B	F
<i>Tachornis squamata</i>	Andorinhão-do-buriti	2, 3, 4, 5			LC		R	B	G
<i>Panyptila cayennensis</i>	Andorinhão-estofador	2			LC		R	M	F
<b>Trochilidae</b>									
<i>Ramphodon naevius</i>	Beija-flor-rajado	2			NT	II	R	M	F
<i>Glaucis hirsutus</i>	Balança-rabo-de-bico-torto	2, 3			LC	II	R	B	F
<i>Threnetes leucurus</i>	Balança-rabo-de-garganta-preta	2			LC	II	R	M	F
<i>Anopetia gounellei</i>	Rabo-branco-de-cauda-larga	3			LC	II	R, E	M	F
<i>Phaethornis sp.</i>			PF4		LC	II	R	-	-
<i>Phaethornis nattereri</i>	Besourão-de-sobre-amarelo	2			LC	II	R	M	F
<i>Phaethornis ruber</i>	Rabo-branco-rubro	2, 3			LC	II	R	M	F
<i>Phaethornis pretrei</i>	Rabo-branco-acanelado	2, 3, 5			LC	II	R	B	F
<i>Phaethornis eurynome</i>	Rabo-branco-de-garganta-rajada	3			LC	II	R	M	F
<i>Phaethornis superciliosus</i>	Rabo-branco-de-bigodes	2			LC	II	R	A	F
<i>Phaethornis cf. maranhaoensis</i>		5	PF1		LC	II	R	-	-
<i>Campylopterus largipennis</i>	Asa-de-sabre-cinza	2, 4			LC	II	R	M	F
<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor-tesoura	2, 3, 4, 5			LC	II	R	B	G
<i>Florisuga mellivora</i>	Beija-flor-azul-de-rabo-branco	2			LC	II	R	B	F
<i>Florisuga fusca</i>	Beija-flor-preto	3			LC	II	R	M	F
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Beija-flor-de-veste-preta	2, 3			LC	II	R	B	F
<i>Avocettula recurvirostris</i>	Beija-flor-de-bico-virado	2			LC	II	R	A	F
<i>Topaza pella</i>	Beija-flor-brilho-de-fogo	2			LC	II	R	-	-
<i>Chrysolampis mosquitus</i>	Beija-flor-vermelho	2, 3			LC	II	R	B	G
<i>Lophornis gouldii</i>	Topetinho-do-brasil-central	2			VU	II	R	B	G
<i>Chlorostilbon notatus</i>	Beija-flor-de-garganta-azul	2, 3			LC	II	R	B	G
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Besourinho-de-bico-vermelho	2, 3	PF5		LC	II	R	B	G
<i>Thalurania furcata</i>	Beija-flor-tesoura-verde	2, 3, 5			LC	II	R	M	F
<i>Thalurania watertonii</i>	Beija-flor-de-costas-violetas	3			NT	II	R	M	F
<i>Hylocharis cyanus</i>	Beija-flor-roxo	2, 3			LC	II	R	B	F

Nome do táxon	Nome vernáculo	Dados secundários	Dados primários	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade	Habitat preferencial
<i>Polytmus guainumbi</i>	Beija-flor-de-bico-curvo	2, 3	PF6		LC	II	R	M	N
<i>Amazilia leucogaster</i>	Beija-flor-de-barriga-branca	2, 3			LC	II	R	B	F
<i>Amazilia versicolor</i>	Beija-flor-de-banda-branca	2, 3			LC	II	R	B	F
<i>Amazilia fimbriata</i>	Beija-flor-de-garganta-verde	2, 3, 5	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5		LC	II	R	B	F
<i>Heliostyris auritus</i>	Beija-flor-de-bochecha-azul	2			LC	II	R	M	F
<i>Heliactin bilophus</i>	Chifre-de-ouro	2			LC	II	R	M	N
<i>Heliomaster longirostris</i>	Bico-reto-cinzento	2, 3			LC	II	R	M	F
<i>Heliomaster squamosus</i>	Bico-reto-de-banda-branca	2			LC	II	R, E	M	F
<i>Calliphlox amethystina</i>	Estrelinha-ametista	2			LC	II	R	B	F
<b>Trogoniformes</b>									
<b>Trogonidae</b>									
<i>Trogon melanurus</i>	Surucua-de-cauda-preta	2			LC		R	M	F
<i>Trogon viridis</i>	Surucua-grande-de-barriga-amarela	2			LC		R	M	F
<i>Trogon violaceus</i>	Surucua-violáceo	2			LC		R	M	F
<i>Trogon curucui</i>	Surucua-de-barriga-vermelha	2, 3, 4, 5	PF1, PF2, PF3, PF4		LC		R	M	F
<i>Trogon rufus</i>	Surucua-de-barriga-amarela	2			LC		R	M	F
<b>Coraciiformes</b>									
<b>Alcedinidae</b>									
<i>Megasceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande	2, 3, 5	PF1		LC		R	B	A, F
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde	2, 3, 5	PF3		LC		R	B	A, F
<i>Chloroceryle aenea</i>	Martinho	2, 3			LC		R	M	A, F
<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador-pequeno	2, 3			LC		R	B	A, F
<i>Chloroceryle inda</i>	Martim-pescador-da-mata	2			LC		R	M	A, F
<b>Momotidae</b>									
<i>Momotus momota</i>	Udu-de-coroa-azul	2, 3, 4			LC		R	M	F
<b>Galbuliformes</b>									
<b>Galbulidae</b>									
<i>Brachygalba lugubris</i>	Ariramba-preta	2			LC		R	B	F
<i>Galbula cyanicollis</i>	Ariramba-da-mata	2			LC		R	A	F
<i>Galbula ruficauda</i>	Ariramba-de-cauda-ruiva	2, 3, 4, 5	PF2, PF4		LC		R	B	F
<i>Galbula dea</i>	Ariramba-do-paraíso	2			LC		R	M	F
<i>Jacamerops aureus</i>	Jacamarazu	2			LC		R	A	F
<b>Bucconidae</b>									
<i>Notharchus macrorhynchos</i>	Macuru-de-pescoço-branco	2, 3			LC		R	M	F
<i>Notharchus tectus</i>	Macuru-pintado	2			LC		R	M	F
<i>Bucco tamatia</i>	Rapazinho-carijó	2			LC		R	M	F
<i>Bucco capensis</i>	Rapazinho-de-colar	2			LC		R	A	F
<i>Nystalus striolatus</i>	Rapazinho-estriado-de-rondonia	2			LC		R	M	F
<i>Nystalus chacuru</i>	João-bobo	2, 3, 5			LC		R	M	G
<i>Nystalus maculatus</i>	Rapazinho-dos-velhos	2, 3, 4, 5	PF3, PF6		LC		R	M	G
<i>Malacoptila striata</i>	Barbudo-rajado	2			LC		R	M	F
<i>Malacoptila rufa</i>	Barbudo-de-pescoço-ferrugem	2			LC		R	A	F
<i>Nonnula rubecula</i>	Macuru	2			LC		R	A	F
<i>Monasa nigrifrons</i>	Chora-chuva-preto	2, 5			LC		R	M	F
<i>Monasa morphoeus</i>	Chora-chuva-de-cara-branca	2			LC		R	M	F
<i>Chelidoptera tenebrosa</i>	Urubuzinho	2, 4			LC		R	B	F
<b>Piciformes</b>									

Nome do táxon	Nome vernáculo	Dados secundários	Dados primários	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade	Habitat preferencial
<b>Ramphastidae</b>									
<i>Ramphastos toco</i>	Tucanuçu	2, 3, 4, 5			LC	II	R	M	G
<i>Ramphastos tucanus</i>	Tucano-grande-de-papo-branco	2			LC	II	R	A	F
<i>Ramphastos vitellinus</i>	Tucano-de-bico-preto	2			LC	II	R	A	F
<i>Selenidera gouldii</i>	Saripoca-de-gould	2, 3			LC	II	R	A	F
<i>Pteroglossus inscriptus</i>	Araçari-miudinho-de-bico-riscado	2, 5			LC	II	R	M	F
<i>Pteroglossus bitorquatus</i>	Araçari-de-pescoço-vermelho	2			LC	II	R	M	F
<i>Pteroglossus aracari</i>	Araçari-de-bico-branco	2	PF2		LC	II	R	M	F
<b>Picidae</b>									
<i>Picumnus exilis</i>	Pica-pau-anão-de-pintas-amarelas	2			LC		R	M	F
<i>Picumnus spilogaster</i>	Pica-pau-anão-de-pescoço-branco	2			VU		R	L	F
<i>Picumnus pygmaeus</i>	Pica-pau-anão-pintado	2, 3, 5			LC		R, E	M	F
<i>Picumnus cirratus</i>	Pica-pau-anão-barrado	2			LC		R	B	F
<i>Picumnus albosquamatus</i>	Pica-pau-anão-escamado	2			LC		R	B	G
<i>Picumnus fulvescens</i>	Pica-pau-anão-canela	3			NT		R, E	A	F
<i>Melanerpes candidus</i>	Pica-pau-branco	2, 4, 5	PF4, PF6		LC		R	B	G
<i>Melanerpes cruentatus</i>	Benedito-de-testa-vermelha	2, 3			LC		R	B	F
<i>Melanerpes flavifrons</i>	Benedito-de-testa-amarela	3			LC		R	M	F
<i>Veniliornis affinis</i>	Picapauzinho-avermelhado	2, 5			LC		R	M	F
<i>Veniliornis maculifrons</i>	Picapauzinho-de-testa-pintada	2			LC		R	M	F
<i>Veniliornis passerinus</i>	Picapauzinho-anão	2, 3, 5	PF1, PF3, PF6		LC		R	B	F
<i>Piculus flavigula</i>	Pica-pau-bufador	2			LC		R	A	F
<i>Piculus chrysochloros</i>	Pica-pau-dourado-escuro	2, 3, 5			LC		R	M	F
<i>Colaptes melanochloros</i>	Pica-pau-verde-barrado	2, 3, 4, 5	PF4		LC		R	B	N
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	2, 3, 4, 5			LC		R	B	N
<i>Celeus elegans</i>	Pica-pau-chocolate	2			LC		R	M	F
<i>Celeus lugubris</i>	Pica-pau-louro	2			LC		R	M	F
<i>Celeus flavescens</i>	Pica-pau-de-cabeça-amarela	2, 3, 5	PF1, PF2, PF4		LC		R	M	F
<i>Celeus flavus</i>	Pica-pau-amarelo	2			LC		R	M	F
<i>Celeus torquatus</i>	Pica-pau-de-coleira	2			LC		R	A	F
<i>Dryocopus lineatus</i>	Pica-pau-de-banda-branca	2, 3, 4, 5	PF1, PF2, PF3, PF6		LC		R	B	F
<i>Campephilus rubricollis</i>	Pica-pau-de-barriga-vermelha	2			LC		R	A	F
<i>Campephilus melanoleucos</i>	Pica-pau-de-topete-vermelho	2, 3, 5			LC		R	M	F
<b>Cariamiformes</b>									
<b>Cariamidae</b>									
<i>Cariama cristata</i>	Seriema	2, 3, 4, 5	PF5, PF6		LC		R	M	G
<b>Falconiformes</b>									
<b>Falconidae</b>									
<i>Daptrius ater</i>	Gavião-de-anta	2			LC	II	R	A	F
<i>Ibycter americanus</i>	Gralhão	2			LC	II	R	A	F
<i>Caracara plancus</i>	Caracará	2, 5	PF1, PF6		LC	II	R	B	N
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	2, 4, 5	PF1, PF2		LC	II	R	B	N
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Acauã	2, 4, 5	PF3		LC	II	R	B	F
<i>Micrastur ruficollis</i>	Falcão-caburé	2, 5	PF2, PF3, PF4		LC	II	R	M	F
<i>Micrastur gilvicolis</i>	Falcão-mateiro	2			LC	II	R	M	F
<i>Micrastur semitorquatus</i>	Falcão-relógio	2			LC	II	R	M	F
<i>Falco sparverius</i>	Quiriquiri	2, 4, 5			LC	II	R	B	G
<i>Falco ruficularis</i>	Cauré	2			LC	II	R	B	F

Nome do táxon	Nome vernáculo	Dados secundários	Dados primários	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade	Habitat preferencial
<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleira	2, 5			LC	II	R	B	F
<i>Falco peregrinus</i>	Falcão-peregrino	2			LC	II	R	M	G
<b>Psittaciformes</b>									
<b>Psittacidae</b>									
<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>	Arara-azul-grande	2, 4		VU	EN	II	R	A	F
<i>Cyanopsitta spixii</i>	Ararinha-azul	2			CR	II	R	A	F
<i>Ara ararauna</i>	Arara-canindé	2, 3			LC	II	R	M	F
<i>Ara macao</i>	Araracanga	2, 3			LC	II	R	M	F
<i>Ara chloropterus</i>	Arara-vermelha-grande	2, 3			LC	II	R	A	F
<i>Ara severus</i>	Maracanã-guaçu	2			LC	II	R	M	F
<i>Orthopsittaca manilatus</i>	Maracanã-do-buriti	2			LC	II	R	M	F
<i>Primolius maracana</i>	Maracanã-verdadeira	2, 3			NT	I	R	M	F
<i>Diopsittaca nobilis</i>	Maracanã-pequena	2, 5			LC	II	R	M	F
<i>Guaruba guarouba</i>	Ararajuba	2, 3			EN	II	R	A	F
<i>Thectocercus acuticaudatus</i>	Aratinga-de-testa-azul	3			LC	II	R	M	F
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	Periquitão-maracanã	2, 3, 5	PF2		LC	II	R	B	F
<i>Aratinga jandaya</i>	Jandaia-verdadeira	2, 3			LC	II	R, E	M	F
<i>Eupsittula aurea</i>	Periquito-rei	2, 3, 4, 5	PF1, PF2		LC	II	R	M	G
<i>Eupsittula cactorum</i>	Periquito-da-caatinga	2, 3, 4	PF5, PF6		LC	II	R, E	M	F
<i>Pyrrhura perlata</i>	Tiriba-de-barriga-vermelha	2			VU	II	R	A	F
<i>Pyrrhura grisepectus</i>	Tiriba-de-peito-cinza	3			CR	II	R	A	F
<i>Pyrrhura picta</i>	Tiriba-de-testa-azul	2			LC	II	R	A	F
<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim	2, 3, 4	PF5, PF6		LC	II	R	B	F
<i>Brotogeris versicolurus</i>	Periquito-de-asa-branca	2			LC	II	R	M	F
<i>Brotogeris chiriri</i>	Periquito-de-encontro-amarelo	2, 3, 5			LC	II	R	M	F
<i>Brotogeris chrysoptera</i>	Periquito-de-asa-dourada	2			LC	II	R	M	F
<i>Touit huetii</i>	Apuim-de-asa-vermelha	2			VU	II	R	A	F
<i>Touit surdus</i>	Apuim-de-cauda-amarela	3			VU	II	R, E	A	F
<i>Pionites leucogaster</i>	Marianinha-de-cabeça-amarela	2			VU	II	R	A	F
<i>Pytilia vulturina</i>	Curica-urubu	2			VU	II	R	A	F
<i>Alipiopsitta xanthops</i>	Papagaio-galego	2, 5			NT	II	R	M	G
<i>Pionus menstruus</i>	Maitaca-de-cabeça-azul	2, 3			LC	II	R	B	F
<i>Pionus maximiliani</i>	Maitaca-verde	2, 3, 4, 5			LC	II	R	M	F
<i>Pionus fuscus</i>	Maitaca-roxa	2			LC	II	R	A	F
<i>Amazona farinosa</i>	Papagaio-moleiro	2			LC	II	R	M	F
<i>Amazona amazonica</i>	Curica	2, 5			LC	II	R	M	G
<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio-verdadeiro	2, 3, 5			LC	II	R	M	G
<i>Deroptyus accipitrinus</i>	Anacã	2			LC	II	R	A	F
<b>Passeriformes</b>									
<b>Thamnophilidae</b>									
<i>Myrmornis torquata</i>	Pinto-do-mato-carijó	2			LC		R	-	-
<i>Pygiptila stellaris</i>	Choca-cantadora	2			LC		R	-	-
<i>Myrmorchilus strigilatus</i>	Piu-piu	2, 5	PF5		LC		R	M	F
<i>Myrmotherula surinamensis</i>	Choquinha-estriada	2			VU		R	B	F
<i>Myrmotherula axillaris</i>	Choquinha-de-flanco-branco	2			LC		R	M	F
<i>Myrmotherula longipennis</i>	Choquinha-de-asa-comprida	2			LC		R	A	F
<i>Myrmotherula menetriesii</i>	Choquinha-de-garganta-cinza	2			LC		R	A	F
<i>Formicivora grisea</i>	Papa-formiga-pardo	2, 5	PF1, PF3, PF4		LC		R	B	F
<i>Formicivora melanogaster</i>	Formigueiro-de-barriga-preta	2, 5	PF5		LC		R	M	F

Nome do táxon	Nome vernáculo	Dados secundários	Dados primários	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade	Habitat preferencial
<i>Formicivora rufa</i>	Papa-formiga-vermelho	2, 4, 5			LC		R	B	G
<i>Iseria hauxwelli</i>	Choquinha-de-garganta-clara	2			LC		R	A	F
<i>Thamnomanes caesius</i>	Ipecuá	2			LC		R	A	F
<i>Dysithamnus mentalis</i>	Choquinha-lisa	2			LC		R	M	F
<i>Herpsilochmus sellowi</i>	Chorozinho-da-caatinga	2, 3			LC		R, E	-	-
<i>Herpsilochmus pileatus</i>	Chorozinho-de-boné	2, 4		VU	VU		R, E	M	F
<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	Chorozinho-de-chapéu-preto	3, 5	PF1, PF2, PF4, PF5		LC		R	M	F
<i>Herpsilochmus pectoralis</i>	Chorozinho-de-papo-preto	2		VU	VU		R, E	M	F
<i>Herpsilochmus longirostris</i>	Chorozinho-de-bico-comprido	3			LC		R	M	F
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	Chorozinho-de-asa-vermelha	2			LC		R	M	F
<i>Sakesphorus cristatus</i>	Choca-do-nordeste	2, 3			LC		R, E	M	G
<i>Sakesphorus luctuosus</i>	Choca-d'água	2			LC		R	M	G
<i>Thamnophilus doliatus</i>	Choca-barrada	2, 3, 5	PF1, PF2, PF4		LC		R, E	B	G
<i>Thamnophilus torquatus</i>	Choca-de-asa-vermelha	2, 3, 4, 5			LC		R	M	G
<i>Thamnophilus palliatus</i>	Choca-listrada	2			LC		R	B	G
<i>Thamnophilus punctatus</i>	Choca-bate-cabo	2			LC		R	B	G
<i>Thamnophilus pelzelni</i>	Choca-do-planalto	3, 5	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5		LC		R, E	-	-
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata	2, 3			LC		R	B	F
<i>Thamnophilus aethiops</i>	Choca-lisa				LC		R	B	F
<i>Thamnophilus amazonicus</i>	Choca-canela	2			LC		R	B	F
<i>Taraba major</i>	Choró-boi	2, 3, 5	PF2, PF3, PF6		LC		R	B	G
<i>Hypocnemoides maculicauda</i>	Solta-asa	2			LC		R	M	F
<i>Sclateria naevia</i>	Papa-formiga-do-igarapé	2			LC		R	M	F
<i>Pyriglena leuconota</i>	Papa-taoca	2, 5	PF2		LC		R	M	F
<i>Cercomacra cinerascens</i>	Chororó-pocuá	2			LC		R	A	F
<i>Cercomacra tyrannina</i>	Chororó-escuro	2			LC		R	B	F
<i>Phlegopsis nigromaculata</i>	Mãe-de-taoca	2			LC		R	M	F
<b>Conopophagidae</b>									
<i>Conopophaga lineata</i>	Chupa-dente	2, 3			LC		R	M	F
<i>Conopophaga roberti</i>	Chupa-dente-de-capuz	2, 3, 5			LC		R, E	M	F
<b>Grallariidae</b>									
<i>Hylopezus macularius</i>	Torom-carijó	2			LC		R	M	F
<i>Hylopezus ochroleucus</i>	Torom-do-nordeste	2, 3	PF5		NT		R, E	M	F
<b>Formicariidae</b>									
<i>Formicarius colma</i>	Galinha-do-mato	2			LC		R	A	F
<i>Formicarius analis</i>	Pinto-do-mato-de-cara-preta	2			LC		R	M	F
<i>Chamaeza campanisona</i>	Tovaca-campainha	2, 3			LC		R	A	F
<b>Scleruridae</b>									
<i>Sclerurus macconnelli</i>	Vira-folha-de-peito-vermelho	2			LC		R	M	F
<i>Sclerurus rufularis</i>	Vira-folha-de-bico-curto	2			LC		R	M	F
<i>Sclerurus caudacutus</i>	Vira-folha-pardo	2			LC		R	M	F
<i>Sclerurus scansor</i>	Vira-folha				LC		R	A	F
<b>Dendrocolaptidae</b>									
<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	Arapaçu-pardo	2			LC		R	A	F
<i>Dendrocincla merula</i>	Arapaçu-da-taoca	2			LC		R	A	F
<i>Deconychura longicauda</i>	Arapaçu-rabudo	2			LC		R	A	F
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Arapaçu-verde	2, 3, 5	PF6		LC		R	M	F

Nome do táxon	Nome vernáculo	Dados secundários	Dados primários	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade	Habitat preferencial
<i>Certhiasomus stictolaemus</i>	Arapaçu-de-garganta-pintada	2			LC		R	M	F
<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	Arapaçu-bico-de-cunha	2			LC		R	M	F
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	Arapaçu-rajado	3			LC		R	A	F
<i>Xiphorhynchus spixii</i>	Arapaçu-de-spix	2, 3			LC		R	A	F
<i>Xiphorhynchus guttatus</i>	Arapaçu-de-garganta-amarela	2, 3, 5			LC		R	B	F
<i>Campylorhamphus trochilrostris</i>	Arapaçu-beija-flor	2, 3			LC		R	A	F
<i>Dendroplex picus</i>	Arapaçu-de-bico-branco	2, 3, 5	PF1, PF2, PF3, PF4		LC		R	B	F
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Arapaçu-de-cerrado	2, 4, 5	PF1, PF4, PF5, PF6		LC		R	M	G
<i>Lepidocolaptes albolineatus</i>	Arapaçu-de-listras-brancas	2			LC		R	A	F
<i>Nasica longirostris</i>	Arapaçu-de-bico-comprido	2			LC		R	-	-
<i>Dendrocolaptes certhia</i>	Arapaçu-barrado	2			LC		R	A	F
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	Arapaçu-grande	2, 3, 4, 5	PF2, PF4		LC		R	M	F
<i>Xiphocolaptes falcirostris</i>	Arapaçu-do-nordeste	2, 3, 5		VU	VU		R, E	M	F
<b>Xenopidae</b>									
<i>Xenops minutus</i>	Bico-virado-miúdo	2			LC		R	M	F
<i>Xenops rutilans</i>	Bico-virado-carijó	2, 5			LC		R	M	F
<b>Furnariidae</b>									
<i>Berlepschia rikeri</i>	Limpa-folha-do-buriti	2			LC		R	M	F
<i>Furnarius figulus</i>	Casaca-de-couro-da-lama	2, 3, 5	PF2, PF6		LC		R, E	B	G
<i>Furnarius leucopus</i>	Casaca-de-couro-amarelo	2, 3	PF3		LC		R	B	G
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	2, 3			LC		R	B	N
<i>Automolus rufipileatus</i>	Barraqueiro-de-coroa-castanha	2			LC		R	M	F
<i>Automolus infuscatus</i>	Barraqueiro-pardo	2			LC		R	A	F
<i>Automolus leucophthalmus</i>	Barraqueiro-de-olho-branco	2, 3			LC		R	M	F
<i>Megaxenops parnaguae</i>	Bico-virado-da-caatinga	2, 3			LC		R, E	A	F
<i>Anabacerthia ruficaudata</i>	Limpa-folha-de-cauda-ruiva	2			LC		R	A	F
<i>Philydor erythrocerum</i>	Limpa-folha-de-sobre-ruivo	2			LC		R	A	F
<i>Philydor atricapillus</i>	Limpa-folha-coroado	2			LC		R	A	F
<i>Philydor pyrrhodes</i>	Limpa-folha-vermelho	2			LC		R	A	F
<i>Pseudoseisura cristata</i>	Casaca-de-couro	2, 3	PF6		LC		R, E	A	F
<i>Phacellodomus rufifrons</i>	João-de-pau	2, 3, 5			LC		R	M	G
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	Curutié	2, 3, 5	PF3, PF6		LC		R	M	A, F
<i>Certhiaxis mustelinus</i>	João-da-canarana	2, 3			LC		R	M	A
<i>Synallaxis hellmayri</i>	João-chique-chique	2, 3			NT		R	M	F
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	Pichororé	2			LC		R	M	F
<i>Synallaxis infuscata</i>	Tatac	2			EN		R	M	F
<i>Synallaxis frontalis</i>	Petrim	2, 3, 5	PF1, PF2, PF3, PF5		LC		R	B	F
<i>Synallaxis albescens</i>	Uí-pi	2, 3			LC		R	B	N
<i>Synallaxis spixi</i>	João-teneném	2, 3			LC		R	B	N
<i>Synallaxis hypospodia</i>	João-grilo	2, 3			LC		R	M	N
<i>Synallaxis rutilans</i>	João-teneném-castanho	2			LC		R	A	F
<i>Synallaxis gujanensis</i>	João-teneném-becuá	2, 3			LC		R	B	F
<i>Synallaxis scutata</i>	Estrelinha-preta	2, 3, 5			LC		R	M	F
<i>Cranioleuca vulpina</i>	Arredio-do-rio	2, 3			LC		R	M	G
<i>Cranioleuca semicinerea</i>	João-de-cabeça-cinza	2, 3			LC		R	M	F
<b>Pipridae</b>									

Nome do táxon	Nome vernáculo	Dados secundários	Dados primários	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade	Habitat preferencial
<i>Neopelma pallescens</i>	Fruxu-do-cerradão	2, 3, 5			LC		R	M	F
<i>Tyrannetes stolzmanni</i>	Uirapuruzinho	2			LC		R	A	F
<i>Pipra fasciicauda</i>	Uirapuru-laranja	2, 3			LC		R	M	F
<i>Ceratopipra rubrocapilla</i>	Cabeça-encarnada	2			LC		R	A	F
<i>Lepidothrix iris</i>	Cabeça-de-prata	2			VU		R	M	F
<i>Manacus manacus</i>	Rendeira	2			LC		R	B	F
<i>Machaeropterus pyrocephalus</i>	Uirapuru-cigarra	2			LC		R	M	F
<i>Dixiphia pipra</i>	Cabeça-branca	2			LC		R	A	F
<i>Chiroxiphia pareola</i>	Tangará-falso	2			LC		R	A	F
<i>Antilophia bokermanni</i>	Soldadinho-do-araripe	2, 3		VU	CR		R, E	-	-
<i>Antilophia galeata</i>	Soldadinho	2			LC		R	M	F
<b>Onychorhynchidae</b>									
<i>Onychorhynchus coronatus</i>	Maria-leque	2			LC		R	A	F
<i>Terenotriccus erythrus</i>	Papa-moscas-uirapuru	2			LC		R	M	F
<i>Myiobius barbatus</i>	Assanhadinho	2, 3			LC		R	A	F
<i>Myiobius atricaudus</i>	Assanhadinho-de-cauda-preta	2, 3, 5			LC		R	M	F
<b>Tityridae</b>									
<i>Schiffornis turdina</i>	Flautim-marrom	2			LC		R	A	F
<i>Laniocera hypopyrra</i>	Chorona-cinza	2			LC		R	M	F
<i>Iodopleura isabellae</i>	Anambé-de-coroa	2			LC		R	M	F
<i>Tityra inquisitor</i>	Anambé-branco-de-bochecha-parda	2	PF2		LC		R	M	F
<i>Tityra cayana</i>	Anambé-branco-de-rabo-preto	2, 4, 5			LC		R	M	F
<i>Tityra semifasciata</i>	Anambé-branco-de-máscara-negra	2, 4			LC		R	M	F
<i>Pachyrampus viridis</i>	Caneleiro-verde	2, 3			LC		R	M	F
<i>Pachyrampus rufus</i>	Caneleiro-cinzentos	2, 3			LC		R	B	F
<i>Pachyrampus polychopterus</i>	Caneleiro-preto	2, 3, 4, 5	PF1		LC		R	B	F
<i>Pachyrampus marginatus</i>	Caneleiro-bordado	2			LC		R	A	F
<i>Pachyrampus minor</i>	Caneleiro-pequeno	2			LC		R	A	F
<i>Pachyrampus validus</i>	Caneleiro-de-chapéu-preto	2, 3	PF6		LC		R	M	F
<i>Xenopsaris albinucha</i>	Tijerila	2, 3	PF5, PF6		LC		R	M	F
<b>Cotingidae</b>									
<i>Lipaugus vociferans</i>	Cricrió	2			LC		R	A	F
<i>Gymnoderus foetidus</i>	Anambé-pombo	2			LC		R	M	F
<i>Xipholena lamellipennis</i>	Anambé-de-rabo-branco	2			LC		R	A	F
<i>Procnias averano</i>	Araponga-do-nordeste	2, 3, 5		VU	LC		R	A	F
<i>Procnias nudicollis</i>	Araponga	2, 3			VU		R	M	F
<i>Cotinga cotinga</i>	Anambé-de-peito-roxo	2			LC		R	M	F
<i>Cotinga cayana</i>	Anambé-azul	2			LC		R	M	F
<i>Haematoderus militaris</i>	Anambé-militar	2			LC		R	M	F
<i>Querula purpurata</i>	Anambé-una	2			LC		R	M	F
<i>Phoenicircus carnifex</i>	Saurá	2			LC		R	A	F
<b>Pipritidae</b>									
<i>Piprites chloris</i>	Papinho-amarelo				LC		R	A	F
<b>Platyrinchidae</b>									
<i>Platyrinchus saturatus</i>	Patinho-escuro	2			LC		R	A	F
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Patinho	2, 3			LC		R	M	F
<i>Platyrinchus platyrhynchos</i>	Patinho-de-coroa-branca	2			LC		R	A	F
<b>Rhynchocyclidae</b>									
<i>Taeniotriccus andrei</i>	Maria-bonita	2			LC		R	A	F

Nome do táxon	Nome vernáculo	Dados secundários	Dados primários	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade	Habitat preferencial
<i>Mionectes oleagineus</i>	Abre-asa	2			LC		R	M	F
<i>Mionectes macconnelli</i>	Abre-asa-da-mata	2			LC		R	A	F
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Cabeçudo	2, 3, 5			LC		R	M	F
<i>Corythopsis torquatus</i>	Estalador-do-norte	2			LC		R	M	F
<i>Corythopsis delalandi</i>	Estalador	2			LC		R	M	F
<i>Rhynchocyclus olivaceus</i>	Bico-chato-grande				LC		R	A	F
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Bico-chato-de-orelha-preta	2, 3, 4, 5	PF1, PF2, PF4		LC		R	M	F
<i>Tolmomyias assimilis</i>	Bico-chato-da-copa	2			LC		R	A	F
<i>Tolmomyias poliocephalus</i>	Bico-chato-de-cabeça-cinza	2			LC		R	M	F
<i>Tolmomyias flaviventris</i>	Bico-chato-amarelo	2, 3, 5	PF1, PF2, PF3, PF4, PF6		LC		R	B	F
<i>Todirostrum maculatum</i>	Ferreirinho-estriado	2			LC		R	B	F
<i>Todirostrum cinereum</i>	Ferreirinho-relógio	2, 3, 5	PF6		LC		R	B	F
<i>Todirostrum chrysocrotaphum</i>	Ferreirinho-de-sobrancelha	2			LC		R	M	F
<i>Poecilatriccus fumifrons</i>	Ferreirinho-de-testa-parda	2, 5			LC		R	M	F
<i>Poecilatriccus sylvia</i>	Ferreirinho-da-capoeira	2			LC		R	M	F
<i>Myiornis ecaudatus</i>	Caçula	2			LC		R	M	F
<i>Hemitriccus striaticollis</i>	Sebinho-rajado-amarelo	2, 3, 5			LC		R	M	F
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	Sebinho-de-olho-de-ouro	2, 3, 5	PF1, PF3, PF4, PF5		LC		R	M	G
<i>Hemitriccus mirandae</i>	Maria-do-nordeste	2, 3			VU		R	A	F
<i>Lophotriccus galeatus</i>	Caga-sebinho-de-penacho	2			LC		R	M	F
<b>Tyrannidae</b>									
<i>Hirundinea ferruginea</i>	Gibão-de-couro	2, 3, 4			LC		R	B	F
<i>Zimmerius gracilipes</i>	Poiaeiro-de-pata-fina	2, 3			LC		R	M	F
<i>Stigmatura napensis</i>	Papa-moscas-do-sertão	2, 3			LC		R	M	F
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	Barulhento	2, 3, 4	PF5		LC		R	B	N
<i>Euscarthmus rufomarginatus</i>	Maria-corrúira	2			NT		R	A	N
<i>Ornithion inerme</i>	Poiaeiro-de-sobrancelha	5			LC		R	M	F
<i>Campostoma obsoletum</i>	Risadinha	2, 3, 5	PF5, PF6		LC		R	B	G
<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela	2, 3	PF5, PF6		LC		R	B	G
<i>Elaenia spectabilis</i>	Guaracava-grande	2, 3, 5			LC		R	B	F
<i>Elaenia chilensis</i>	Guaracava-de-crista-branca	2, 3			LC		VS	-	-
<i>Elaenia parvirostris</i>	Guaracava-de-bico-curto	2, 3			LC		R	B	F
<i>Elaenia cristata</i>	Guaracava-de-topete-uniforme	2, 3, 5			LC		R	M	G
<i>Elaenia chiriquensis</i>	Chibum	2, 3, 4, 5			LC		R	B	G
<i>Suiriri suiriri</i>	Suiriri-cinzento	2, 3, 4, 5			LC		R	M	G
<i>Myiopagis gaimardii</i>	Maria-pechim	2			LC		R	M	F
<i>Myiopagis caniceps</i>	Guaracava-cinzenta	2, 3, 5			LC		R	M	F
<i>Myiopagis viridicata</i>	Guaracava-de-crista-alaranjada	2, 3, 5	PF5		LC		R	M	F
<i>Tyrannulus elatus</i>	Maria-te-viu	2			LC		R	B	F
<i>Capsiempis flaveola</i>	Marianinha-amarela	2			LC		R	B	F
<i>Phaeomyias murina</i>	Bagageiro	2, 3, 4			LC		R	B	G
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	Piolhinho	2, 3, 5			LC		R	M	F
<i>Culicivora caudacuta</i>	Papa-moscas-do-campo	2			VU		R	A	F
<i>Serpophaga subcristata</i>	Alegrinho	2			LC		R	B	F
<i>Attila cinnamomeus</i>	Tinguaçu-ferrugem	2			LC		R	B	F
<i>Attila spadiceus</i>	Capitão-de-saira-amarelo	2, 3			LC		R	B	F
<i>Legatus leucophaeus</i>	Bem-te-vi-pirata	2, 3			LC		R	B	F

Nome do táxon	Nome vernáculo	Dados secundários	Dados primários	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade	Habitat preferencial
<i>Ramphotrigon ruficauda</i>	Bico-chato-de-rabo-vermelho	2			LC		R	B	F
<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Maria-cavaleira-pequena	2, 5			LC		R	B	F
<i>Myiarchus swainsoni</i>	Irré	2, 3, 4			LC		R	B	F
<i>Myiarchus ferox</i>	Maria-cavaleira	2, 3, 4, 5			LC		R	B	G
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	2, 3, 5	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5, PF6		LC		R	B	G
<i>Sirystes sibilator</i>	Gritador	2, 5			LC		R	M	F
<i>Rhytipterna simplex</i>	Vissia	2			LC		R	A	F
<i>Casiornis rufus</i>	Maria-ferrugem	2, 3	PF1, PF4		LC		R	M	F
<i>Casiornis fuscus</i>	Caneleiro-enxofre	2			LC		R, E	M	F
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	2, 3, 5	PF2, PF3, PF4, PF5, PF6		LC		R	B	G
<i>Philohydor lictor</i>	Bentevizinho-do-brejo	2, 5			LC		R	B	N, A
<i>Machetornis rixosa</i>	Suiriri-cavaleiro	2, 3, 5	PF3		LC		R	B	N, A
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado	2, 3, 4, 5	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5, PF6		LC		R	B	F
<i>Tyrannopsis sulphurea</i>	Suiriri-de-garganta-rajada	2, 3			LC		R	-	-
<i>Megarynchus pitangua</i>	Neinei	2, 3, 5	PF2, PF3, PF4		LC		R	B	F
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Bentevizinho-de-asa-ferruginea	2, 3, 5			LC		R	B	G
<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	2, 3	PF1, PF2, PF3, PF6		LC		R	B	F
<i>Tyrannus albogularis</i>	Suiriri-de-garganta-branca	2, 4			LC		R	B	F, N
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	2, 3, 4, 5	PF1, PF3, PF4, PF5, PF6		LC		R	B	G
<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha	2, 3			LC		R	B	N
<i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i>	Peitica-de-chapéu-preto	2, 3, 5			LC		R	B	F
<i>Empidonomus varius</i>	Peitica	2, 3, 4, 5	PF3, PF4, PF5		LC		R	B	F
<i>Conopias trivirgatus</i>	Bem-te-vi-pequeno	2			LC		R	-	-
<i>Colonia colonus</i>	Viuvinha	2			LC		R	B	F
<i>Myiophobus fasciatus</i>	Filipe	2, 3			LC		R	B	N
<i>Sublegatus modestus</i>	Guaracava-modesta	2, 3, 5	PF3, PF4		LC		R	B	G
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Príncipe	2			LC		R	B	G
<i>Fluvicola pica</i>	Lavadeira-do-norte	2			LC		R	M	G, A
<i>Fluvicola albiventer</i>	Lavadeira-de-cara-branca	2, 3			LC		R	M	A
<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavadeira-mascarada	2, 3, 5	PF3		LC		R	B	N
<i>Arundinicola leucocephala</i>	Freirinha	2, 3, 5	PF6		LC		R	M	N, A
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	Guaracavuçu	2, 3, 5	PF3, PF4		LC		R	B	F
<i>Lathrotriccus euleri</i>	Enferrujado	2, 3, 5			LC		R	M	F
<i>Contopus virens</i>	Piui-verdadeiro	2, 3, 5			LC		R	M	F
<i>Contopus cinereus</i>	Papa-moscas-cinzento	2, 3			LC		R	B	F
<i>Knipolegus lophotes</i>	Maria-preta-de-penacho	2			LC		R	B	N
<i>Satrapa icterophrys</i>	Suiriri-pequeno	2			LC		R	B	G
<i>Xolmis cinereus</i>	Primavera	2, 3			LC		R	B	N
<i>Xolmis velatus</i>	Noivinha-branca	2, 3			LC		R	M	N
<i>Xolmis irupero</i>	Noivinha	2, 3			LC		R	B	N
<b>Vireonidae</b>									
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari	2, 4, 5	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5, PF6		LC		R	B	F
<i>Vireo chivi</i>	Juruviara	2, 4, 5	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5, PF6		LC		R	B	F

Nome do táxon	Nome vernáculo	Dados secundários	Dados primários	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade	Habitat preferencial
<i>Hylophilus amaurocephalus</i>	Vite-vite-de-olho-cinza	3			LC		R, E	M	G
<i>Hylophilus semicinereus</i>	Verdinho-da-várzea	2			LC		R	B	F
<i>Hylophilus pectoralis</i>	Vite-vite-de-cabeça-cinza	2			LC		R	B	F
<i>Hylophilus ochraceiceps</i>	Vite-vite-uirapuru	2			LC		R	M	F
<b>Corvidae</b>									
<i>Cyanocorax cristatellus</i>	Gralha-do-campo	2, 4, 5			LC		R, E	M	F
<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	Gralha-cancã	2, 5	PF2, PF3, PF4, PF5, PF6		LC		R, E	M	F
<b>Hirundinidae</b>									
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa	2, 3, 5	PF6		LC		R	B	N, A
<i>Pygochelidon melanoleuca</i>	Andorinha-de-coleira	2, 3			LC		R	M	A
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serradora	2, 3, 5	PF1		LC		R	B	N, A
<i>Progne tapera</i>	Andorinha-do-campo	2, 3	PF1		LC		R	B	N, A
<i>Progne subis</i>	Andorinha-azul	2			LC		R	B	F
<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-doméstica-grande	2, 3, 4, 5			LC		R	B	N
<i>Tachycineta albiventer</i>	Andorinha-do-rio	2, 3, 5	PF6		LC		R	B	A
<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-de-bando	2, 3			LC		VN	B	N
<b>Troglodytidae</b>									
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra	2, 3, 4, 5	PF2, PF4, PF5, PF6		LC		R	B	N
<i>Campylorhynchus turdinus</i>	Catatau	2			LC		R	B	F
<i>Pheugopedius genibarbis</i>	Garrinção-pai-avô	2, 3, 5	PF4		LC		R	B	F
<i>Cantorchilus leucotis</i>	Garrinção-de-barriga-vermelha	2, 3, 4, 5			LC		R	B	F
<i>Cantorchilus longirostris</i>	Garrinção-de-bico-grande	2, 3, 4	PF1, PF5		LC		R, E	B	F
<b>Donacobiidae</b>									
<i>Donacobius atricapilla</i>	Japacanim	2, 3, 5			LC		R	M	A
<b>Poliopitidae</b>									
<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Bico-assoavelado	2			LC		R	B	F
<i>Poliopitila plumbea</i>	Balança-rabo-de-chapéu-preto	2, 3, 4, 5	PF2, PF4, PF5, PF6		LC		R	B	G
<i>Poliopitila dumicola</i>	Balança-rabo-de-máscara	2			LC		R	M	G
<b>Turdidae</b>									
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	2, 3, 4, 5	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5		LC		R	B	F
<i>Turdus fumigatus</i>	Sabiá-da-mata	2			LC		R	M	F
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	2, 3	PF3, PF4, PF5, PF6		LC		R	B	F
<i>Turdus nudigenis</i>	Caraxué	2			LC		R	M	F
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca	2, 3			LC		R	B	F
<i>Turdus albicollis</i>	Sabiá-coleira	2, 3			LC		R	M	F
<b>Mimidae</b>									
<i>Mimus gilvus</i>	Sabiá-da-praia	2, 3			LC		R	B	F
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo	2, 3, 4, 5	PF3, PF6		LC		R	B	N
<b>Motacillidae</b>									
<i>Anthus lutescens</i>	Caminheiro-zumbidor	2	PF6		LC		R	B	N
<b>Passerellidae</b>									
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	2, 3, 4, 5			LC		R	B	G
<i>Ammodramus humeralis</i>	Tico-tico-do-campo	2, 3, 5			LC		R	B	N
<i>Ammodramus aurifrons</i>	Cigarrinha-do-campo	2			LC		R	B	N
<i>Arremon taciturnus</i>	Tico-tico-de-bico-preto	2, 3, 5			LC		R	M	F

Nome do táxon	Nome vernáculo	Dados secundários	Dados primários	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade	Habitat preferencial
<b>Parulidae</b>									
<i>Setophaga pitiayumi</i>	Mariquita	2, 3, 4, 5			LC		R	M	F
<i>Setophaga fusca</i>	Mariquita-papo-de-fogo	2, 3			LC		R	M	F
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Pia-cobra	2			LC		R	B	N, A
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula	2, 3			LC		R	M	F
<i>Myiothlypis flaveola</i>	Canário-do-mato	2, 3, 5	PF1		LC		R	M	F
<i>Myiothlypis rivularis</i>	Pula-pula-ribeirinho	2			LC		R	M	F
<b>Icteridae</b>									
<i>Psarocolius viridis</i>	Japu-verde	2							
<i>Psarocolius decumanus</i>	Japu	2, 5	PF1, PF2, PF3, PF4		LC		R	M	F
<i>Psarocolius bifasciatus</i>	Japuaçu	2			LC		R	M	F
<i>Procacicus solitarius</i>	Iraúna-de-bico-branco	2, 3			LC		R	M	F
<i>Cacicus haemorrhous</i>	Guaxe	2			LC		R	M	F
<i>Cacicus cela</i>	Xexéu	2			LC		R	B	F
<i>Icterus cayanensis</i>	Inhapim	2, 3	PF6		LC		R	M	F
<i>Icterus jamacaii</i>	Corrupião	2, 3	PF6		LC		R, E	B	G
<i>Gnorimopsar chopi</i>	Graúna	2, 3, 5	PF3, PF6		LC		R	B	G
<i>Agelasticus cyanopus</i>	Carretão	2			LC		R, E	-	-
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	Garibaldi	2, 3, 5	PF6		LC		R	B	N, A
<i>Agelaioides badius</i>	Asa-de-telha		PF6		LC		R	B	N
<i>Molothrus oryzivorus</i>	Iraúna-grande	2, 3			LC		R	B	G
<i>Molothrus bonariensis</i>	Vira-bosta	2, 3	PF1		LC		R	B	N
<i>Sturnella militaris</i>	Polícia-inglesa-do-norte	2, 3			LC		R	B	N
<i>Sturnella superciliaris</i>	Polícia-inglesa-do-sul	3	PF1		LC		R	B	N
<b>Mitrospingidae</b>									
<i>Lamprospiza melanoleuca</i>	Pipira-de-bico-vermelho	2			LC		R	A	F
<b>Thraupidae</b>									
<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica	2, 3, 5	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5		LC		R	B	G
<i>Saltatricula atricollis</i>	Bico-de-pimenta	2, 3, 4, 5			LC		R	M	G
<i>Saltator maximus</i>	Tempera-viola	2, 4, 5			LC		R	B	F
<i>Saltator coerulescens</i>	Sabiá-gongá	2			LC		R	B	G
<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro-verdadeiro	2			LC		R	B	F
<i>Saltator grossus</i>	Bico-encarnado	2			LC		R	M	G
<i>Compothraupis loricata</i>	Tiê-caburé	2, 3			LC		R, E	A	F
<i>Nemosia pileata</i>	Saíra-de-chapéu-preto	2, 3, 5	PF1, PF2, PF4, PF5, PF6		LC		R	B	F
<i>Thlypopsis sordida</i>	Saí-canário	2, 3	PF4		LC		R	B	G
<i>Cypsnagra hirundinacea</i>	Bandoleta	2, 3, 4			LC		R	A	N
<i>Tachyphonus rufus</i>	Pipira-preta	2, 3, 5	PF4, PF5, PF6		LC		R	B	G
<i>Ramphocelus bresilius</i>	Tiê-sangue	3			LC		R, E	B	F
<i>Ramphocelus carbo</i>	Pipira-vermelha	2, 3, 4, 5	PF3		LC		R	B	G
<i>Lanio luctuosus</i>	Tem-tem-de-dragona-branca	2			LC		R	M	F
<i>Lanio cristatus</i>	Tiê-galo	2, 3			LC		R	M	F
<i>Lanio pileatus</i>	Tico-tico-rei-cinza	2, 3, 5	PF4, PF5, PF6		LC		R	B	G
<i>Lanio cucullatus</i>	Tico-tico-rei	2, 3			LC		R	B	G
<i>Lanio surinamus</i>	Tem-tem-de-topete-ferrugíneo	2			LC		R	M	F
<i>Lanio penicillatus</i>	Pipira-da-taoca	2			LC		R	M	F

Nome do táxon	Nome vernáculo	Dados secundários	Dados primários	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade	Habitat preferencial
<i>Tangara mexicana</i>	Saíra-de-bando	2			LC		R	M	F
<i>Tangara velia</i>	Saíra-diamante	2			LC		R	A	F
<i>Tangara cyanocephala</i>	Saíra-militar	2, 3			LC		R	M	F
<i>Tangara punctata</i>	Saíra-negaça	2			LC		R	A	F
<i>Tangara episcopus</i>	Sanhaçu-da-amazônia	2			LC		R	M	F
<i>Tangara sayaca</i>	Sanhaçu-cinzentos	2, 3, 5	PF1, PF5, PF6		LC		R	B	G
<i>Tangara cyanoptera</i>	Sanhaçu-de-encontro-azul	2			NT		R	M	F
<i>Tangara palmarum</i>	Sanhaçu-do-coqueiro	2, 3, 5	PF1, PF2, PF3, PF4		LC		R	B	F
<i>Tangara cayana</i>	Saíra-amarela	2, 3, 4, 5			LC		R	M	G
<i>Neothraupis fasciata</i>	Cigarra-do-campo	2, 4, 5			NT			M	N
<i>Cissopis leverianus</i>	Tietinga	2			LC		R	B	F
<i>Schistochlamys melanopis</i>	Sanhaçu-de-coleira	2, 3			LC		R	B	G
<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	Bico-de-veludo	2, 3			LC		R, E	B	G
<i>Paroaria dominicana</i>	Cardeal-do-nordeste	2, 5	PF1, PF5, PF6		LC		R	B	G
<i>Paroaria gularis</i>	Cardeal-da-amazônia	2, 3			LC		R	B	G
<i>Tersina viridis</i>	Saí-andorinha	2			LC		R	B	F
<i>Dacnis cayana</i>	Saí-azul	2, 3, 5			LC		R	B	F
<i>Cyanerpes caeruleus</i>	Saí-de-perna-amarela	2			LC		R	B	F
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Saíra-beija-flor	2, 3			LC		R	B	F
<i>Chlorophanes spiza</i>	Saí-verde	2, 3			LC		R	B	F
<i>Hemithraupis guira</i>	Saíra-de-papo-preto	2, 3, 5	PF1, PF2, PF3, PF4		LC		R	B	F
<i>Conirostrum speciosum</i>	Figuinha-de-rabo-castanho	2, 3, 5	PF1, PF2, PF3, PF4		LC		R	B	F
<i>Conirostrum bicolor</i>	Figuinha-do-mangue	2, 3					R	B	F
<i>Porphyospiza caerulescens</i>	Campainha-azul	2, 5			NT		R	M	N
<i>Sicalis columbiana</i>	Canário-do-amazonas	2			LC		R	B	N
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra-verdadeiro	2, 3, 5			LC		R	B	N
<i>Emberizoides herbicola</i>	Canário-do-campo	2			LC		R	B	N
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	5	PF1, PF2, PF6		LC		R	B	N
<i>Sporophila plumbea</i>	Patativa	3			LC		R	M	N
<i>Sporophila lineola</i>	Bigodinho	2, 3	PF1*		LC		R	B	N
<i>Sporophila nigricollis</i>	Baiano	2, 3, 5	PF1*		LC		R	B	N
<i>Sporophila caerulescens</i>	Coleirinho	2, 3			LC		R	B	N
<i>Sporophila albogularis</i>	Golinho	2, 3	PF5, PF6		LC		R, E	B	N
<i>Sporophila leucoptera</i>	Chorão	2, 3			LC		R, E	B	N
<i>Sporophila bouvreuil</i>	Caboclinho	2, 3	PF1*		LC		R	B	N
<i>Sporophila angolensis</i>	Curió	2, 3, 4, 5			LC		R	B	G
<i>Sporophila crassirostris</i>	Bicudinho	3			LC		R	M	N
<i>Sporophila maximiliani</i>	Bicudo	2		CR	NT		R	B	N, A
<i>Tiaris fuliginosus</i>	Cigarra-do-coqueiro	2	PF3		LC		R	B	F
<i>Charitospiza eucosma</i>	Mineirinho	2, 4, 5			NT		R	A	N
<b>Cardinalidae</b>									
<i>Piranga flava</i>	Sanhaçu-de-fogo	2, 3	PF3		LC		R	B	F
<i>Granatellus pelzelni</i>	Polícia-do-mato	2			LC		R	M	F
<i>Caryothraustes canadensis</i>	Furriel	2, 3			LC		R	M	F
<i>Periporphyrus erythromelas</i>	Bicudo-encarnado	2			LC		R	M	F
<i>Amaurospiza moesta</i>	Negrinho-do-mato	2			NT		R	M	F

Nome do táxon	Nome vernáculo	Dados secundários	Dados primários	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade	Habitat preferencial
<i>Cyanoloxia brissonii</i>	Azulão	2, 3			LC		R	M	G
<b>Fringillidae</b>									
<i>Sporagra yarrellii</i>	Pintassilgo-do-nordeste	3		VU	VU		R	-	F
<i>Sporagra magellanica</i>	Pintassilgo	3, 4			LC		R	B	N
<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim	2, 3, 4, 5	PF1, PF3, PF4, PF5, PF6		LC		R	B	F
<i>Euphonia violacea</i>	Gaturamo-verdadeiro	2, 3			LC		R	B	F
<i>Euphonia cayennensis</i>	Gaturamo-preto	2			LC		R	B	F
<b>Estrildidae</b>									
<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre	3			LC		R	-	-
<b>Passeridae</b>									
<i>Passer domesticus</i>	Pardal	1, 2, 3, 5			LC		R	B	N

Fitofisionomias: CE - Cerrado; CA - Caatinga. Áreas de Amostragem: PF1 - Presidente Dutra (MA), PF2 - Teresina (PI), PF3 - Altos (PI), PF4 - Piripiri (PI), PF5 - Ibiapina (CE) e PF6 - Cariré (CE); Dados Secundários: 1 - SICK (1996), 2 - OREN (1991), 3 - Girão e Albano, 4 - NOVAES (1992) 5 - OLMOS e BRITO, 2007. Categorias de ameaça: MMA (MACHADO et al., 2008) - cr= criticamente em perigo, en= em perigo e vu= Vulnerável; IUCN, 2013: LC - preocupação menor; NT - quase ameaçada; EN - em perigo; VU - vulnerável; CR - criticamente em perigo; CITES (CITES, 2013): I - Apêndice I e II - Apêndice II; Status de ocorrência (Ocorrência): R = residente (evidências de reprodução no país disponíveis); VS = visitante sazonal oriundo do hemisfério sul; VN = visitante sazonal oriundo do hemisfério norte; D = status desconhecido; E = espécie endêmica do Brasil; Sensibilidade a alterações ambientais - Sensibilidade (STOTZ et al., 1996): A - alta; m - média; B - baixa; Habitat preferencial: F - florestal; N - não-florestal; A - aquático; G - generalista (STOTZ et al., 1996). Espécies sem dados de sensibilidade ou habitat preferencial (-), que são alterações taxonômicas ou novas descrições de formas ainda não contempladas na publicação de Stotz et al. (1996). Elaboração: CARUSO JR., 2014.

A seguir são apresentadas, separadamente para cada um dos pontos amostrais, as características do ambiente e os resultados em relação à suficiência amostral (curva do coletor), estimativas de riqueza e abundância relativa, obtidas a partir dos métodos de amostragem por pontos e de transecção. Na Tabela 6.12 e Tabela 6.13 são apresentadas as listas das espécies de aves registradas nas áreas de influência (PF), contendo a família, a espécie, nome comum e as estimativas de abundância pertinentes a cada método aplicado, em cada ponto amostrado. Para o método de amostragem por pontos é apresentado o Índice Pontual de Abundância (IPA) e para o método de amostragem por transecção usando lista de 10 espécies (lista de Mackinnon) a Frequência de Ocorrência (FO).

**Tabela 6.12. Lista das espécies de aves registradas nas áreas de influência (PF) da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas e as estimativas de abundância (índice pontual de abundância - IPA) obtidas por método de amostragem por pontos.**

Nome do Táxon	Nome Comum	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6
<b>Tinamidae</b>							
<i>Crypturellus tataupa</i>	Inhambu-chintã	2,75					
<b>Anatidae</b>							
<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê						
<i>Cairina moschata</i>	Pato-do-mato						1,00
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Pé-vermelho						0,50
<b>Cracidae</b>							
<i>Penelope superciliosus</i>	Jacupemba		0,50				
<b>Podicipedidae</b>							
<i>Tachybaptus dominicus</i>	Mergulhão-pequeno						2,00
<b>Ardeidae</b>							
<i>Tigrisoma lineatum</i>	Socó-boi						0,75
<i>Butorides striata</i>	Socozinho						0,50
<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande						2,00
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena						1,50
<i>Egretta caerulea</i>	Garça-azul						0,25
<b>Cathartidae</b>							
<i>Cathartes aura</i>	Urubu-de-cabeça-vermelha				0,25		0,50
<i>Cathartes burrovianus</i>	Urubu-de-cabeça-amarela			0,25	0,25	0,75	0,75
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	0,50	0,25	44,75			
<b>Accipitridae</b>							
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavião-caramujeiro						0,50
<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavião-pernilongo	0,50					
<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião-caboclo						2,00

Nome do Táxon	Nome Comum	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	0,25	0,75	1,00			1,50
<i>Buteo albonotatus</i>	Gavião-de-rabo-barrado				0,25		
<b>Rallidae</b>							
<i>Laterallus melanophaius</i>	Sanã-parda						0,25
<i>Gallinula galeata</i>	Frango-d'água-comum						13,75
<i>Porphyrio martinicus</i>	Frango-d'água-azul						1,25
<b>Charadriidae</b>							
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero			0,25			15,75
<b>Scolopacidae</b>							
<i>Tringa solitaria</i>	Maçarico-solitário						0,25
<b>Jacaniidae</b>							
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã						5,50
<b>Columbidae</b>							
<i>Columbina passerina</i>	Rolinha-cinzenta						0,75
<i>Columbina minuta</i>	Rolinha-de-asa-canela						0,25
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa	1,25				0,25	1,25
<i>Columbina squammata</i>	Fogo-apagou	0,50	1,00	1,75			14,50
<i>Columbina picui</i>	Rolinha-picui					1,25	6,50
<i>Claravis pretiosa</i>	Pararu-azul						1,00
<i>Patagioenas picazuro</i>	Pombão						1,75
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu	2,00					1,00
<b>Cuculidae</b>							
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato		0,25		0,50		
<i>Crotophaga major</i>	Anu-coroca	1,45					
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto						6,50
<i>Tapera naevia</i>	Saci					0,25	1,75
<i>Dromococcyx phasianellus</i>	Peixe-frito-verdadeiro	0,75	0,25				
<b>Caprimulgidae</b>							
<i>Hydropsalis parvula</i>	Bacurau-chintã					0,25	0,25
<b>Trochilidae</b>							
<i>Phaethornis CF maranhaoensis</i>	Rabo-branco-do-maranhão	0,25					
<i>Phaethornis sp.</i>						0,25	
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Besourinho-de-bico-vermelho						0,25
<i>Polytmus guainumbi</i>	Beija-flor-de-bico-curvo						
<i>Amazilia fimbriata</i>	Beija-flor-de-garganta-verde	0,75	0,50	0,25	0,50	0,50	
<b>Trogonidae</b>							
<i>Trogon curucui</i>	Surucuá-de-barriga-vermelha	1,50	3,25	2,75	3,50		
<b>Galbulidae</b>							
<i>Galbula ruficauda</i>	Ariramba-de-cauda-ruiva		0,50			0,75	
<b>Bucconidae</b>							
<i>Nystalus maculatus</i>	Rapazinho-dos-velhos					0,50	

Nome do Táxon	Nome Comum	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6
<b>Ramphastidae</b>							
<i>Pteroglossus aracari</i>	Araçari-de-bico-branco		0,25				
<b>Picidae</b>							
<i>Melanerpes candidus</i>	Pica-pau-branco				0,25		
<i>Veniliornis passerinus</i>	Picapauzinho-anão	0,75		0,75			0,25
<i>Colaptes melanochloros</i>	Pica-pau-verde-barrado				0,50		
<i>Celeus flavescens</i>	Pica-pau-de-cabeça-amarela	0,75	0,75				
<i>Dryocopus lineatus</i>	Pica-pau-de-banda-branca	0,25	0,75				0,25
<b>Cariamidae</b>							
<i>Cariama cristata</i>	Seriema					0,25	0,25
<b>Falconidae</b>							
<i>Caracara plancus</i>	Caracará	0,50					1,75
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	0,75					
<i>Herpethotes cachinnans</i>	Acauã			0,25			
<i>Micrastur ruficollis</i>	Falcão-caburé		0,25	1,25	3,25		
<b>Psittacidae</b>							
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	Periquitão-maracanã		0,25				
<i>Eupsittula aurea</i>	Periquito-rei	2,25	2,00				
<i>Eupsittula cactorum</i>	Periquito-da-caatinga					1,75	2,75
<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim						1,50
<b>Thamnophilidae</b>							
<i>Myrmorchilus strigilatus</i>	Piu-piu					3,75	
<i>Formicivora grisea</i>	Papa-formiga-pardo	3,00			2,50		
<i>Formicivora melanogaster</i>	Formigueiro-de-barriga-preta					1,25	
<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	Chorozinho-de-chapéu-preto	0,50	0,25		0,75	0,25	
<i>Thamnophilus doliatus</i>	Choca-barrada	1,00	0,25		0,75		
<i>Thamnophilus pelzelni</i>	Choca-do-planalto	0,50	0,25	0,75	3,25	4,25	0,50
<i>Taraba major</i>	Choró-boi		0,25	0,75			0,25
<i>Pyriglena leuconota</i>	Papa-taoca		0,75				
<b>Grallariidae</b>							
<i>Hylopezus ochroleucus</i>	Torom-do-nordeste					2,50	
<b>Dendrocolaptidae</b>							
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Arapaçu-verde						
<i>Dendroplex picus</i>	Arapaçu-de-bico-branco	0,50	0,75	4,25	0,75		
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Arapaçu-de-cerrado	0,25			0,50	1,75	
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	Arapaçu-grande		0,50		0,50		
<b>Furnariidae</b>							
<i>Furnarius figulus</i>	Casaca-de-couro-da-lama						2,25
<i>Furnarius leucopus</i>	Casaca-de-couro-amarelo			3,25			
<i>Pseudoseisura cristata</i>	Casaca-de-couro						5,75
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	Curutié						5,50

Nome do Táxon	Nome Comum	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6
<i>Synallaxis frontalis</i>	Petrim	1,00	0,25			0,25	
<b>Tityridae</b>							
<i>Tityra inquisitor</i>	Anambé-branco-de-bochecha-parda		0,25				
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Caneleiro-preto	0,50					
<i>Xenopsaris albinucha</i>	Tijerila						0,25
<b>Rhynchocyclidae</b>							
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Bico-chato-de-orelha-preta	0,50	0,25		0,75		
<i>Tolmomyias flaviventris</i>	Bico-chato-amarelo	1,25	2,25	2,25	5,75		0,75
<i>Todirostrum cinereum</i>	Ferreirinho-relógio						1,00
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	Sebinho-de-olho-de-ouro	0,50		1,75	1,75	0,25	
<b>Tyrannidae</b>							
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	Barulhento					7,25	
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha					2,00	1,00
<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela					0,25	
<i>Myiopagis viridicata</i>	Guaracava-de-crista-alaranjada					0,50	
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado		1,25	0,50		1,50	2,50
<i>Casiornis rufus</i>	Maria-ferrugem	0,50			0,25		
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi		0,25	5,25	0,50	0,25	
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado		0,75		0,75	0,25	2,75
<i>Megarynchus pitangua</i>	Neinei		0,25	0,50	0,25		
<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevizinho-de-penacho-vermelho			0,25			0,25
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri				0,75	3,50	3,00
<i>Empidonamus varius</i>	Peitica				0,50	2,75	
<i>Sublegatus modestus</i>	Guaracava-modesta			0,75	0,50		
<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavadeira-mascarada			0,75			
<i>Arundinicola leucocephala</i>	Freirinha						1,75
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	Guaracavuçu			1,00	0,50		
<b>Vireonidae</b>							
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari	0,25		0,25	2,50	3,00	2,00
<i>Vireo chivi</i>	Juruviara		1,50	0,50	2,75	2,25	0,75
<b>Corvidae</b>							
<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	Gralha-cancã		1,75	2,00	1,75	2,75	1,75
<b>Hirundinidae</b>							
<i>Progne tapera</i>	Andorinha-do-campo	1,50					
<i>Tachycineta albiventer</i>	Andorinha-do-rio						1,25
<b>Troglodytidae</b>							
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra		0,25			0,75	0,75
<i>Pheugopedius genibarbis</i>	Garrinchão-pai-avô				0,25		
<i>Cantorchilus longirostris</i>	Garrinchão-de-bico-grande	0,25					
<b>Poliopitidae</b>							
<i>Poliopitila plumbea</i>	Balança-rabo-de-chapéu-preto		0,25		2,25	2,25	0,75

Nome do Táxon	Nome Comum	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6
<b>Turdidae</b>							
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	1,00	3,00	1,50	4,25		
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira			1,50	2,50	3,00	0,75
<b>Mimidae</b>							
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo						0,50
<b>Motacillidae</b>							
<i>Anthus lutescens</i>	Caminheiro-zumbidor						1,00
<b>Passerellidae</b>							
<i>Arremon taciturnus</i>	Tico-tico-de-bico-preto	0,25	0,75		0,50		
<b>Parulidae</b>							
<i>Myiothlypis flaveola</i>	Canário-do-mato	1,25					
<b>Icteridae</b>							
<i>Psarocolius decumanus</i>	Japu	0,50	1,50	0,50	0,75		
<i>Icterus cayanensis</i>	Inhapim						0,25
<i>Icterus jamacaii</i>	Corrupião						0,25
<i>Gnorimopsar chopi</i>	Graúna						10,75
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	Garibaldi						2,00
<i>Agelaioides badius</i>	Asa-de-telha						1,50
<b>Thraupidae</b>							
<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica	1,25		0,50	0,75	2,00	
<i>Nemosia pileata</i>	Saíra-de-chapéu-preto	0,50	0,25		0,50	1,50	1,75
<i>Thlypopsis sordida</i>	Saí-canário				0,25		
<i>Tachyphonus rufus</i>	Pipira-preta				0,50	2,00	
<i>Ramphocelus carbo</i>	Pipira-vermelha						
<i>Lanio pileatus</i>	Tico-tico-rei-cinza				1,00	2,00	1,25
<i>Tangara sayaca</i>	Sanhaçu-cinzento					0,75	0,50
<i>Tangara palmarum</i>	Sanhaçu-do-coqueiro	0,25	0,50	1,25	0,25		
<i>Paroaria dominicana</i>	Cardeal-do-nordeste					2,75	8,50
<i>Hemithraupis guira</i>	Saíra-de-papo-preto	0,25		0,50	2,00		
<i>Conirostrum speciosum</i>	Figuinha-de-rabo-castanho		0,25	0,25	1,00		
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu						3,50
<i>Sporophila albogularis</i>	Golinho					0,50	1,00
<i>Tiaris fuliginosus</i>	Cigarra-do-coqueiro			0,50			
<b>Fringillidae</b>							
<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim	0,25		1,25	1,75	4,75	0,50

Elaboração: CARUSO JR., 2014.

**Tabela 6.13. Lista das espécies de aves registradas nas áreas de influência (PF) da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas e as estimativas de abundância (frequência de ocorrência - FO) obtidas por método de amostragem por transecção usando lista de 10 espécies (lista de Mackinnon).**

Nome do Táxon	Nome Comum	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6
<b>Tinamidae</b>							
<i>Crypturellus tataupa</i>	Inhambu-chintã	0,23					
<b>Anatidae</b>							
<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê	0,08	0,05				
<i>Cairina moschata</i>	Pato-do-mato	0,08					
<b>Ardeidae</b>							
<i>Butorides striata</i>	Socozinho	0,08					
<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande	0,08	0,05				
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena			0,05			0,03
<b>Threskiornithidae</b>							
<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca						0,03
<b>Cathartidae</b>							
<i>Cathartes aura</i>	Urubu-de-cabeça-vermelha		0,07				0,03
<i>Cathartes burrovianus</i>	Urubu-de-cabeça-amarela					0,22	0,19
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta		0,07	0,26			
<b>Accipitridae</b>							
<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavião-pernilongo	0,08	0,07				
<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião-caboclo						0,10
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó		0,07	0,26			
<b>Rallidae</b>							
<i>Porzana albicollis</i>	Sanã-carijó	0,08					
<i>Porphyrio martinicus</i>	Frango-d'água-azul	0,08					
<b>Charadriidae</b>							
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero			0,11			0,39
<b>Scolopacidae</b>							
<i>Tringa solitaria</i>	Maçarico-solitário			0,11			
<b>Jacaniidae</b>							
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã	0,08	0,05				
<b>Columbidae</b>							
<i>Columbina passerina</i>	Rolinha-cinzenta						0,03
<i>Columbina minuta</i>	Rolinha-de-asa-canela						0,13
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa	0,23	0,57	0,26	0,07	0,06	0,26
<i>Columbina squammata</i>	Fogo-apagou	0,23	0,57	0,47	0,21		0,74
<i>Columbina picui</i>	Rolinha-picui	0,08				0,11	0,16
<i>Claravis pretiosa</i>	Pararu-azul	0,08					
<i>Patagioenas picazuro</i>	Pombão						0,03
<i>Zenaida auriculata</i>	Pomba-de-bando						0,06
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu	0,15	0,16			0,06	0,03

Nome do Táxon	Nome Comum	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6
<b>Cuculidae</b>							
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato			0,05	0,14		
<i>Crotophaga major</i>	Anu-coroca	0,23	0,07	0,16			
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	0,08	0,21	0,05			0,16
<i>Guira guira</i>	Anu-branco						0,03
<i>Tapera naevia</i>	Saci		0,07				0,16
<b>Tytonidae</b>							
<i>Tyto furcata</i>	Coruja-da-igreja	0,15					
<b>Strigidae</b>							
<i>Megascops choliba</i>	Corujinha-do-mato	0,08	0,14	0,05	0,14	0,11	0,06
<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Murucututu				0,07		
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Caburé		0,07				0,03
<b>Nyctibiidae</b>							
<i>Nyctibius griseus</i>	Mãe-da-lua	0,08	0,14		0,14		
<b>Caprimulgidae</b>							
<i>Hydropsalis albicollis</i>	Bacurau		0,14	0,11	0,07	0,06	
<i>Hydropsalis parvula</i>	Bacurau-chintã	0,15	0,07	0,11	0,14	0,11	0,06
<b>Trochilidae</b>							
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Besourinho-de-bico-vermelho					0,11	
<i>Polytmus guainumbi</i>	Beija-flor-de-bico-curvo						0,03
<i>Amazilia fimbriata</i>	Beija-flor-de-garganta-verde	0,08		0,05	0,14	0,06	
<b>Trogonidae</b>							
<i>Trogon curucui</i>	Surucuá-de-barriga-vermelha	0,08	0,50	0,21	0,43		
<b>Alcedinidae</b>							
<i>Megaceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande	0,08					
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde				0,05		
<b>Galbulidae</b>							
<i>Galbula ruficauda</i>	Ariramba-de-cauda-ruiva		0,07	0,11	0,21		
<b>Bucconidae</b>							
<i>Nystalus maculatus</i>	Rapazinho-dos-velhos				0,05		
<b>Ramphastidae</b>							
<i>Pteroglossus aracari</i>	Araçari-de-bico-branco		0,21				
<b>Picidae</b>							
<i>Melanerpes candidus</i>	Pica-pau-branco				0,07		0,06
<i>Veniliornis passerinus</i>	Picapauzinho-anão			0,21			0,03
<i>Colaptes melanochloros</i>	Pica-pau-verde-barrado				0,07		
<i>Celeus flavescens</i>	Pica-pau-de-cabeça-amarela		0,07		0,07		
<i>Dryocopus lineatus</i>	Pica-pau-de-banda-branca				0,05		
<b>Cariamidae</b>							
<i>Cariama cristata</i>	Seriema						0,17
<b>Falconidae</b>							

Nome do Táxon	Nome Comum	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6
<i>Caracara plancus</i>	Caracará	0,15					0,16
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	0,23	0,14				
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Acauã						
<i>Micrastur ruficollis</i>	Falcão-caburé			0,05	0,29		
<b>Psittacidae</b>							
<i>Eupsittula aurea</i>	Periquito-rei	0,08	0,14				
<i>Eupsittula cactorum</i>	Periquito-da-caatinga					0,33	
<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim						0,06
<b>Thamnophilidae</b>							
<i>Myrmorchilus strigilatus</i>	Piu-piu					0,17	
<i>Formicivora grisea</i>	Papa-formiga-pardo	0,31		0,05	0,21		
<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	Chorozinho-de-chapéu-preto	0,08	0,07			0,11	
<i>Thamnophilus doliatus</i>	Choca-barrada	0,08	0,07				
<i>Thamnophilus pelzelni</i>	Choca-do-planalto		0,07	0,37	0,21	0,33	0,10
<i>Taraba major</i>	Choró-boi			0,11			0,06
<i>Pyriglena leuconota</i>	Papa-taoca		0,07				
<b>Grallariidae</b>							
<i>Hylopezus ochroleucus</i>	Torom-do-nordeste					0,11	
<b>Dendrocolaptidae</b>							
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Arapaçu-verde						0,10
<i>Dendroplex picus</i>	Arapaçu-de-bico-branco		0,14	0,42			
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Arapaçu-de-cerrado					0,11	0,03
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	Arapaçu-grande						
<b>Furnariidae</b>							
<i>Furnarius figulus</i>	Casaca-de-couro-da-lama		0,07				0,06
<i>Furnarius leucopus</i>	Casaca-de-couro-amarelo			0,53			
<i>Pseudoseisura cristata</i>	Casaca-de-couro						0,65
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	Curutié			0,05			
<i>Synallaxis frontalis</i>	Petrim	0,15	0,07	0,05			
<b>Tityridae</b>							
<i>Tityra inquisitor</i>	Anambé-branco-de-bochecha-parda		0,07				
<i>Pachyrhamphus polychopterus</i>	Caneleiro-preto	0,23					
<i>Pachyrhamphus validus</i>	Caneleiro-de-chapéu-preto						0,10
<i>Xenopsaris albinucha</i>	Tijerila					0,06	
<b>Rhynchocyclidae</b>							
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Bico-chato-de-orelha-preta	0,08			0,21		
<i>Tolmomyias flaviventris</i>	Bico-chato-amarelo	0,23	0,36	0,26	0,29		0,10
<i>Todirostrum cinereum</i>	Ferreirinho-relógio						0,03
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	Sebinho-de-olho-de-ouro			0,16	0,14	0,06	
<b>Tyrannidae</b>							
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	Barulhento					0,72	

Nome do Táxon	Nome Comum	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha					0,44	
<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela					0,06	0,03
<i>Myiopagis viridicata</i>	Guaracava-de-crista-alaranjada					0,11	
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado			0,11	0,07	0,44	0,32
<i>Casiornis rufus</i>	Maria-ferrugem	0,23			0,14		
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi		0,43	0,63	0,29		0,48
<i>Machetornis rixosa</i>	Suiriri-cavaleiro			0,05			
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado	0,08	0,07				0,29
<i>Megarynchus pitangua</i>	Neinei				0,07		
<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	0,08	0,07	0,16			
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	0,15		0,05	0,07	0,61	0,19
<i>Empidonomus varius</i>	Peitica			0,21	0,21	0,17	
<i>Sublegatus modestus</i>	Guaracava-modesta			0,05	0,07		0,06
<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavadeira-mascarada			0,05			
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	Guaracavuçu			0,21	0,07		
<b>Vireonidae</b>							
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari		0,07		0,21	0,39	0,48
<i>Vireo chivi</i>	Juruviara	0,15	0,07	0,11	0,43	0,11	0,06
<b>Corvidae</b>							
<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	Gralha-cancã		0,07	0,11	0,50	0,33	0,29
<b>Hirundinidae</b>							
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa						0,03
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serradora	0,08					
<b>Troglodytidae</b>							
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra		0,36		0,07		0,06
<i>Pheugopedius genibarbis</i>	Garrinchão-pai-avô				0,07		
<i>Cantorchilus longirostris</i>	Garrinchão-de-bico-grande	0,08				0,11	
<b>Poliopitilidae</b>							
<i>Poliopitila plumbea</i>	Balança-rabo-de-chapéu-preto		0,07		0,21	0,44	0,19
<b>Turdidae</b>							
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	0,15	0,43	0,16	0,14	0,11	
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira			0,05	0,29	0,28	0,03
<b>Mimidae</b>							
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo			0,05			0,10
<b>Motacillidae</b>							
<i>Anthus lutescens</i>	Caminheiro-zumbidor						0,06
<b>Passerellidae</b>							
<i>Arremon taciturnus</i>	Tico-tico-de-bico-preto		0,07	0,05	0,29		
<b>Parulidae</b>							
<i>Myiothlypis flaveola</i>	Canário-do-mato	0,23					
<b>Icteridae</b>							

Nome do Táxon	Nome Comum	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6
<i>Psarocolius decumanus</i>	Japu	0,08	0,36	0,05	0,14		
<i>Icterus jamacaii</i>	Corrupião						0,03
<i>Gnorimopsar chopi</i>	Graúna			0,05			0,03
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	Garibaldi						0,03
<i>Agelaioides badius</i>	Asa-de-telha						0,10
<i>Molothrus bonariensis</i>	Vira-bosta	0,08					
<i>Sturnella supercilialis</i>	Polícia-inglesa-do-sul	0,08					
<b>Thraupidae</b>							
<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica	0,08	0,14	0,05		0,22	
<i>Nemosia pileata</i>	Saíra-de-chapéu-preto		0,21		0,07	0,11	0,19
<i>Tachyphonus rufus</i>	Pipira-preta					0,14	0,06
<i>Ramphocelus carbo</i>	Pipira-vermelha			0,05			
<i>Lanio pileatus</i>	Tico-tico-rei-cinza				0,07	0,22	0,06
<i>Tangara sayaca</i>	Sanhaçu-cinzento	0,15				0,17	0,10
<i>Tangara palmarum</i>	Sanhaçu-do-coqueiro		0,29	0,21	0,14		
<i>Paroaria dominicana</i>	Cardeal-do-nordeste	0,08				0,17	0,42
<i>Hemithraupis guira</i>	Saíra-de-papo-preto	0,08	0,29		0,29		
<i>Conirostrum speciosum</i>	Figuinha-de-rabo-castanho	0,08	0,07	0,16	0,29		
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	0,23	0,14				0,03
<i>Sporophila albogularis</i>	Golinho					0,66	0,06
<i>Tiaris fuliginosus</i>	Cigarra-do-coqueiro			0,05			
<b>Cardinalidae</b>							
<i>Piranga flava</i>	Sanhaçu-de-fogo			0,05			
<b>Fringillidae</b>							
<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim	0,08		0,26	0,29	0,61	0,10

**Elaboração: CARUSO JR., 2014.**

## PF1 - Presidente Dutra (MA)

O município de Presidente Dutra no Maranhão está inserido no Bioma Cerrado, e possui 771,574 km<sup>2</sup> e 44.731 habitantes (IBGE, 2013). O ponto de amostragem (PF1) possui um fragmento de mata decidual e se encontra localizado entre áreas de cultivo de palmácea (Figura 6.81), campos com criação de gado e alguns pontos com presença de corpos d'água dentro do fragmento e no entorno (Figura 6.82). Devido a isto e à proximidade com o centro urbano, o ponto sofre grande

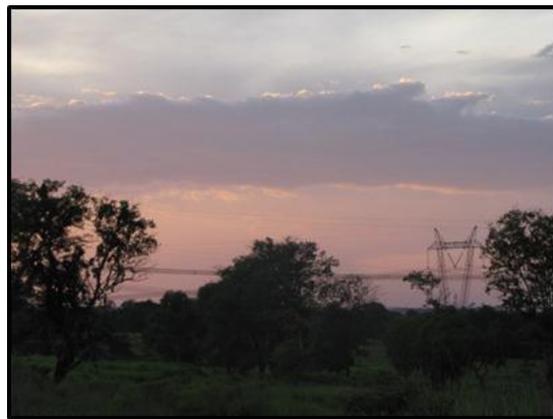
influência antrópica. Além disso, próximo ao ponto existem outras LTs já instaladas (Figura 6.83).



**Figura 6.81. Fitofisionomia encontrada no PF1 - Presidente Dutra (MA). A imagem da esquerda corresponde à trilha dentro do fragmento de mata e a da direita área no entorno do mesmo. Fotos: CARUSO JR., 2014.**

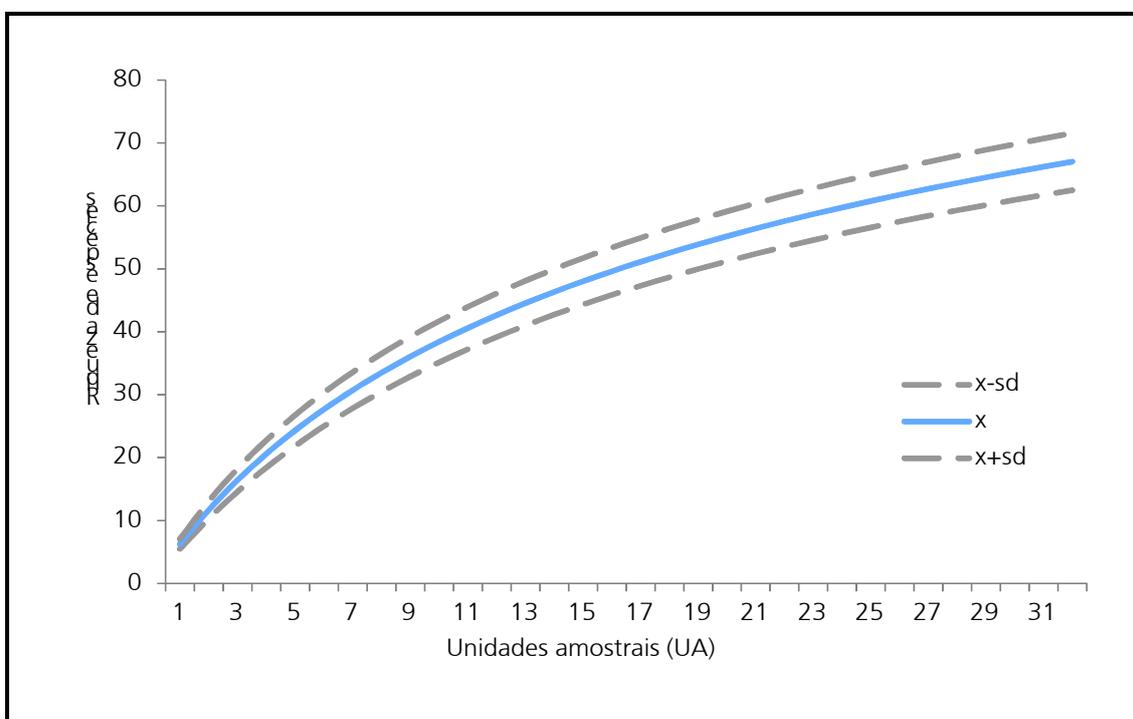


**Figura 6.82. Corpos d'água presentes no PF1 - Presidente Dutra (MA). A imagem da esquerda corresponde a um corpo d'água encontrado do fragmento de mata e a da direita outro corpo d'água encontrado na área de entorno do mesmo. Fotos: CARUSO JR., 2014.**



**Figura 6.83. LTs encontradas no PF1 - Presidente Dutra (MA). A imagem da esquerda corresponde à vista de dentro do fragmento de mata e a da direita a vista da borda do mesmo. Fotos: CARUSO JR., 2014.**

Durante as amostragens da campanha do EIA, foram registradas no PF1 um total de 67 espécies de aves. A curva de acúmulo de espécies, obtida por rarefação e gerada a partir dos dados coletados durante os métodos de amostragem quantitativos, indica uma discreta tendência de proximidade a uma assíntota (Figura 6.84.). Os estimadores de riqueza sugerem que as amostragens possibilitaram o registro de mais de 75% (*Jackknife 1* - 92; *Bootstrap* - 78) da riqueza esperada para o ponto amostral. As estimativas de riqueza conjuntamente com a configuração da curva de acúmulo de espécies, sugerem que as amostragens na área chegaram próximo de atingir a estabilidade em termos de riqueza.



**Figura 6.84.** Curva de rarefação das espécies de aves registradas nos pontos de escuta e transecções durante a primeira campanha do levantamento da avifauna do PF1 - Presidente Dutra (MA). Elaboração: CARUSO JR., 2014.

Através das amostragens por pontos, foram registradas 42 espécies. As espécies com maior índice pontual de abundância (IPA) foram: *Formicivora grisea* (IPA=3,00) (Figura 6.85), *Crypturellus tataupa* (IPA= 2,75) e *Aratinga aurea* (IPA= 2,25) (Tabela 6.12). Através do método de transectos foram geradas 13 listas de

*Mackinnon* e registrado o total de 53 espécies. A espécie com maior frequência de ocorrência (FO) foi *Formicivora grisea* (FO=0,31) (Tabela 6.13).



**Figura 6.85.** Indivíduo da espécie *Formicivora grisea* (papa-formiga-pardo) observado no PF1 - Presidente Dutra (MA) Foto: CARUSO JR., 2014.

### **PF2 - Teresina (PI)**

O município de Teresina no Piauí está inserido no Bioma Cerrado. Possui 1.391,981 km<sup>2</sup> e 836.475 habitantes (IBGE, 2013). O ponto de amostragem (PF2) está localizado próximo ao rio Parnaíba. Possui área florestada de caráter Estacional Semidecidual com influências da proximidade com o rio (mata de galeria) (Figura 6.86). Conta com presença de pequenos povoados com áreas de cultivo de coco babaçu, sendo comum a extração do mesmo e corte seletivo de madeira (Figura 6.87). Além disso, nas margens do rio há uma estrada e está sendo realizada a construção de uma ponte que liga uma margem à outra, o que caracteriza uma forte influência antrópica sobre o ponto (Figura 6.88).



**Figura 6.86.** Fitofisionomia encontrada no PF2 - Teresina (PI). Imagens feitas de dentro da mata. Fotos: CARUSO JR., 2014.

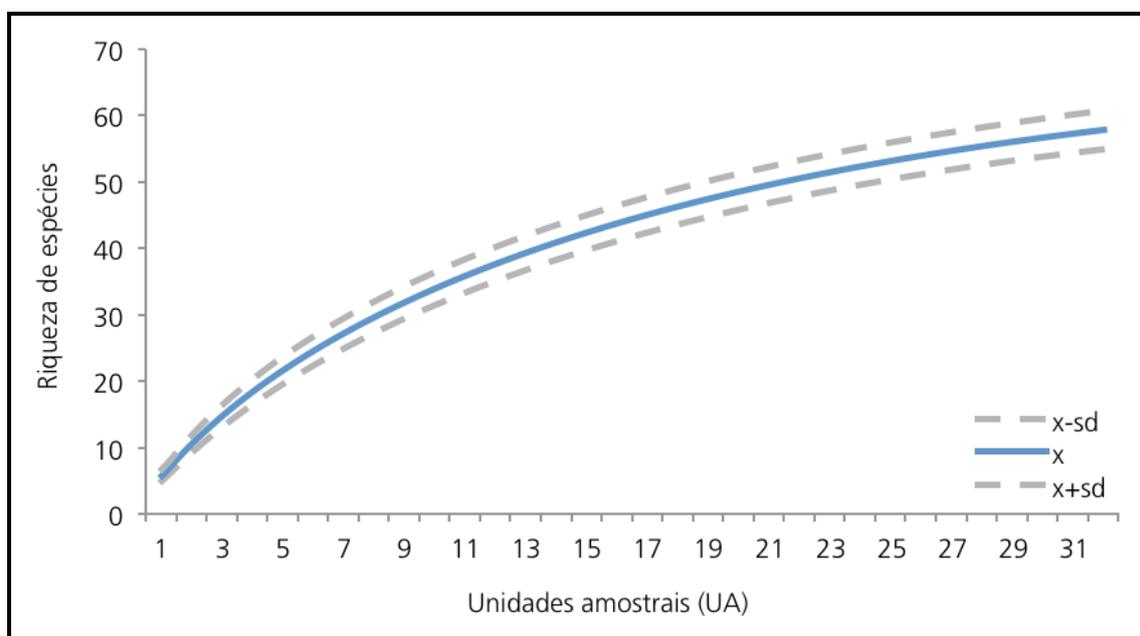


**Figura 6.87.** O PF2 - Teresina (PI) conta com a presença de pequenos povoados. Na imagem da esquerda moradoras do povoado Cebola, partindo o coco do babaçu para a extração de óleo, e na imagem da direita madeira cortada por moradores para lenha e confecção de cercas. Fotos: CARUSO JR., 2014.



**Figura 6.88.** Imagens do rio Parnaíba (à esquerda) e da obra para a construção de ponte sobre o rio (à direita) localizado no O PF2 - Teresina (PI). Fotos: CARUSO JR., 2014.

Durante as amostragens da campanha do EIA, foram registradas no PF2 um total de 58 espécies de aves. A curva de acúmulo de espécies, obtida por rarefação é gerada a partir dos dados coletados durante os métodos de amostragem quantitativos indicando uma tendência de proximidade a uma assíntota (Figura 6.89). Os estimadores de riqueza sugerem que as amostragens possibilitaram o registro de mais de 77% (*Jackknife 1 - 75; Bootstrap - 67*) da riqueza esperada para o ponto amostral. As estimativas de riqueza conjuntamente com a configuração da curva de acúmulo de espécies, sugerem que as amostragens na área estiveram próximas de atingir a estabilidade em termos de riqueza.



**Figura 6.89. Curva de rarefação das espécies de aves registradas nos pontos de escuta e transecções durante a primeira campanha do levantamento da avifauna do PF2 - Teresina (PI). Elaboração: CARUSO JR., 2014.**

Através das amostragens por pontos, foram registradas 40 espécies. As espécies com maior índice pontual de abundância (IPA) foram: *Trogon curucui* (IPA=3,25) (Figura 6.90), *Turdus leucomelas* (IPA= 3,00) (Figura 6.91), *Tolmomyias flaviventris* (IPA= 2,25) (Figura 6.92). Através do método de transectos foram geradas 14 listas de *Mackinnon* e registrado um total de 46 espécies. As espécies com maior frequência de ocorrência (FO) foram *Columbina squammata* (FO=0,57) (Figura

6.93), *Columbina talpacoti* (FO=0,57) (Figura 6.94) e *Trogon curucui* (Figura 6.90) (FO=0,50) (Tabela 6.13).



**Figura 6.90.** Indivíduo da espécie *Trogon curucui* (surucuá-de-barriga-vermelha), observado no PF2 - Teresina (PI). Foto: CARUSO JR., 2014.



**Figura 6.91.** Indivíduo da espécie *Turdus leucomelas* (sabiá-barranco), observado no PF2 - Teresina (PI). Foto: CARUSO JR., 2014.



Figura 6.92. Indivíduo da espécie *Tolmomyias flaviventris* (bico-chato-amarelo), observado no PF2 - Teresina (PI). Foto: CARUSO JR., 2014.



Figura 6.93. Indivíduo da espécie *Columbina squammata* (fogo-apagou), observado no PF2 - Teresina (PI). Foto: CARUSO JR., 2014.



**Figura 6.94. Indivíduos da espécie *Columbina talpacoti* (rolinha-roxa), observado no PF2 - Teresina (PI). Foto: CARUSO JR., 2014.**

### **PF3 - Altos (PI)**

O município de Altos no Piauí está inserido no Bioma Cerrado. Possui 957,655 km<sup>2</sup> e 38.822 habitantes (IBGE, 2013). O ponto de amostragem (PF3) possui fragmentos de floresta de caráter Estacional Semidecidual com e sem influência da proximidade com o rio (mata de galeria), vastas áreas alagáveis com presença de palmáceas, corpos d'água remanescentes e áreas de campo (Figura 6.95). Encontra-se localizado em área de grande ocupação humana com criação de gado, cabras, porcos e galinhas. Além disso, no ponto existem outras LTs instaladas (Figura 6.96).



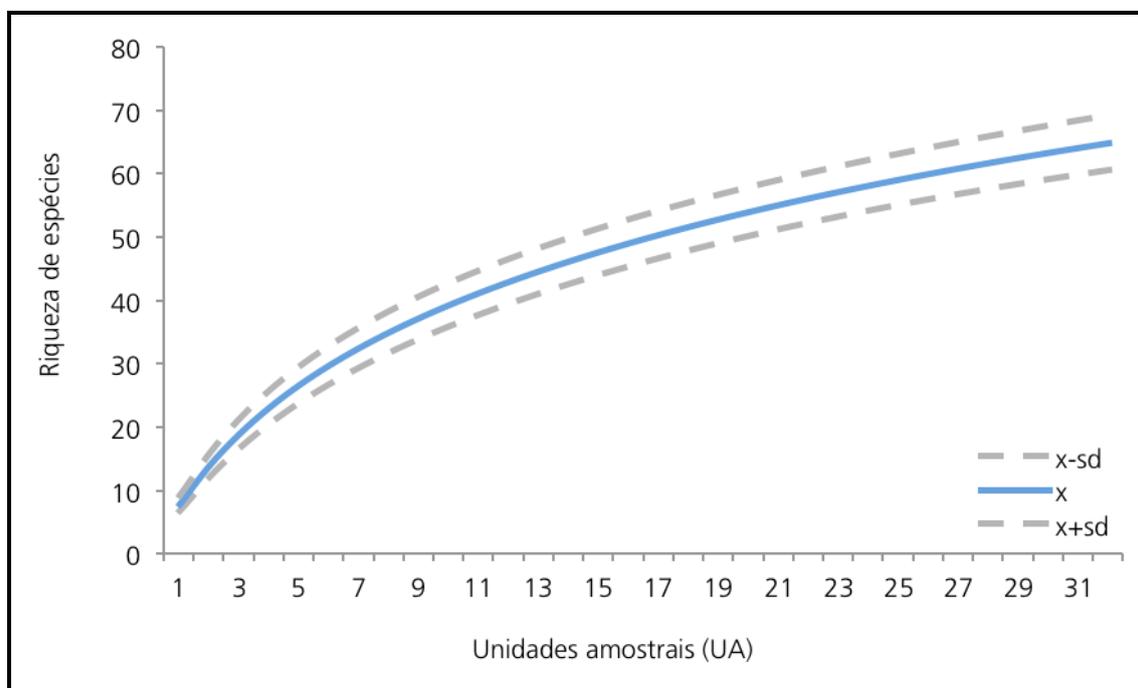
**Figura 6.95. Fitofisionomia encontrada no PF3 - Altos (PI). Fotos: CARUSO JR., 2014.**



**Figura 6.96. LTs encontradas no PF3 - Altos (PI). Foto: CARUSO JR., 2014.**

Durante as amostragens da campanha do EIA, foram registradas no PF3 um total de 65 espécies de aves. A curva de acúmulo de espécies, obtida por rarefação e gerada a partir dos dados coletados durante os métodos de amostragem quantitativos indicam uma tendência de proximidade a uma assíntota (Figura 6.97). Os estimadores de riqueza sugerem que as amostragens possibilitaram o registro de mais de 74% (*Jackknife 1 - 88; Bootstrap - 75*) da riqueza esperada

para o ponto amostral. As estimativas de riqueza conjuntamente com a configuração da curva de acúmulo de espécies, sugerem que as amostragens na área amostral estiveram próximas de atingir a estabilidade em termos de riqueza.



**Figura 6.97. Curva de rarefação das espécies de aves registradas nos pontos de escuta e transecções durante a primeira campanha do levantamento da avifauna do PF3 - Altos (PI). Elaboração: CARUSO JR., 2014.**

Através das amostragens por pontos, foram registradas 36 espécies. As espécies com maior índice pontual de abundância (IPA) foram: *Coragyps atratus* (IPA=44,75) (Figura 6.98), *Pitangus sulphuratus* (IPA= 5,25) (Figura 6.99), *Dendroplex picus* (IPA= 4,25) (Tabela 6.12). Através do método de transectos foram geradas 19 listas de *Mackinnon* e registrado um total de 58 espécies. As espécies com maior frequência de ocorrência (FO) foram *Pitangus sulphuratus* (FO=0,63), *Furnarius leucopus* (FO=0,53) e *Columbina squammata* (FO=0,47) (Tabela 6.13).



Figura 6.98. Indivíduos da espécie *Coragyps atratus* (urubu-de-cabeça-preta) em área de dormitório próximo a LTs existentes no PF3 - Altos (PI). Foto: CARUSO JR., 2014.



Figura 6.99. Indivíduo da espécie *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi), observado no PF3 - Altos (PI). Foto: CARUSO JR., 2014.

**PF4 - Piripiri (PI)**

O Município de Piripiri no Piauí está inserido no Bioma Cerrado. Possui 1.408,934 km<sup>2</sup> e 61.834 habitantes (IBGE, 2013). O ponto de amostragem (PF4) possui fragmentos de floresta de caráter Estacional Semidecidual com influência da proximidade com o rio (mata de galeria) (Figura 6.100), áreas alagáveis com presença de palmáceas e áreas de campo. Conta com presença de pequenos povoados e assentamentos sendo comum o corte seletivo de madeira para a construção de cercas, a produção de carvão e criação de cabras e porcos (Figura 6.101). Além disso, no ponto existem outras linhas de transmissões instaladas (Figura 6.102).



**Figura 6.100. Fitofisionomia encontrada no PF4 - Piripiri (PI). Imagens feitas de dentro no fragmento de mata (esquerda) e em leito de rio (direita). Fotos: CARUSO JR., 2013.**

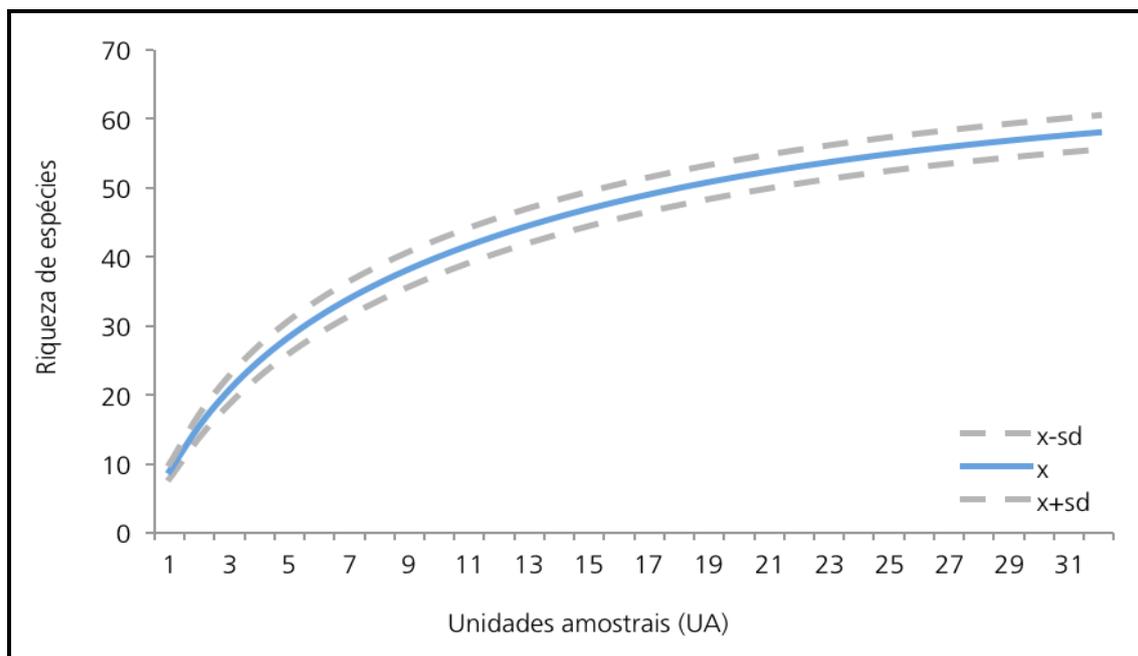


**Figura 6.101. Influências antrópicas observadas no PF4 - Piripiri (PI). Cerca para a contenção da passagem de animais para áreas de cultivo (esquerda) e criações de animais pra consumo (direita). Foto: CARUSO JR., 2013.**



**Figura 6.102. LTs já instaladas nas proximidades do PF4 - Piripiri (PI). Fotos: CARUSO JR.,2013.**

Durante as amostragens da campanha do EIA, foram registradas na PF4 um total de 58 espécies de aves. A curva de acúmulo de espécies, obtida por rarefação e gerada a partir dos dados coletados durante os métodos de amostragem quantitativos indicam uma tendência de proximidade a uma assíntota (Figura 6.103). Os estimadores de riqueza sugerem que as amostragens possibilitaram o registro de mais de 83% (*Jackknife 1 - 70; Bootstrap - 64*) da riqueza esperada para o ponto amostral. As estimativas de riqueza conjuntamente com a configuração da curva de acúmulo de espécies, sugerem que as amostragens na área amostral estiveram próximas de atingir a estabilidade em termos de riqueza.



**Figura 6.103.** Curva de rarefação das espécies de aves registradas nos pontos de escuta e transecções durante a primeira campanha do levantamento da avifauna do PF4 - Piripiri (PI). Elaboração: CARUSO JR., 2014.

Através das amostragens por pontos, foram registradas 48 espécies. As espécies com maior índice pontual de abundância (IPA) foram: *Tolmomyias flaviventris* (IPA=5,75) (Figura 6.104), *Turdus leucomelas* (IPA= 4,25), *Trogon curucui* (IPA= 3,50), além de *Thamnophilus pelzeni* (IPA= 3,25) e *Micrastur ruficollis* (IPA= 3,25) (Figura 6.105) (Tabela 6.12). Através do método de transectos foram geradas 14 listas de *Mackinnon* e registrado um total de 45 espécies. As espécies com maior frequência de ocorrência (FO) foram *Cyanocorax cyanopogon* (FO=0,50) (Figura 6.106), *Trogon curucui* (FO=0,43) e *Vireo olivaceus* (FO=0,43) (Tabela 6.13).



Figura 6.104. Indivíduo da espécie *Tolmomyias flaviventris* (bico-chato-amarelo), observado entrando em ninho no PF4 - Piripiri (PI). Foto: CARUSO JR., 2013.



Figura 6.105. Indivíduo da espécie *Micrastur ruficollis* (falcão-caburé), observado no PF4 - Piripiri (PI). Foto: CARUSO JR., 2013.



**Figura 6.106. Indivíduo da espécie *Cyanocorax cyanopogon* (gralha-cancã), observado no PF4 - Piripiri (PI). Foto: CARUSO JR., 2013.**

### **PF5 - Ibiapina (CE)**

O município de Ibiapina, no Ceará, está inserido no Bioma Caatinga. Possui 414,938 km<sup>2</sup> e 24.458 habitantes (IBGE, 2014). O PF5 se encontra localizado a aproximadamente 12 km do distrito de Santo Antônio da Pindoba e a 5 km de São José da Fronteira, já fronteira com o Piauí. Caracteriza-se por uma área típica de Caatinga predominantemente arbustiva, com poucos elementos arbóreos (Figura 6.107), contendo muitas espécies de cactos, como os mandacarus (*Cereus* sp.) e o coroa-de-frade (*Melanocactus ernestii*) (Figura 6.108), dentre outros. Ambos os cactos são fontes de recursos para diversas espécies de vertebrados. No caso dos mandacarus, estes servem de recurso alimentar para bovinos, caprinos e ovinos, principalmente na época de estiagem (BRAGA, 1960 apud ALMEIDA et al., 2009) e para morcegos que visitam suas flores noturnas, de janeiro a agosto (ALMEIDA et al., 2009), sendo seus frutos muito apreciados pelas aves (Obs. pessoal) (Figura 6.109). Já a coroa-de-frade, é fonte de recursos para lagartos e aves (HUGHES et al., 2006).



Figura 6.107. Fitofisionomia encontrada no PF5 - Ibiapina (CE). Fotos: CARUSO JR., 2013.

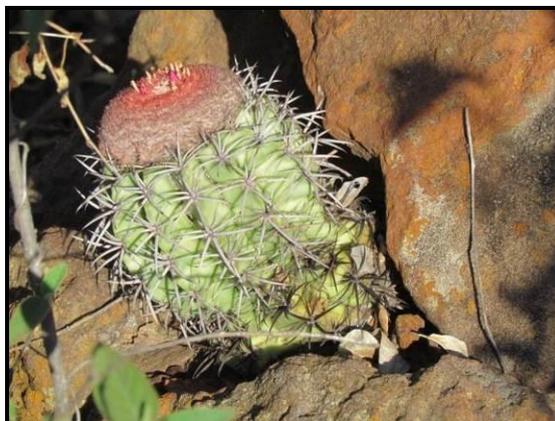
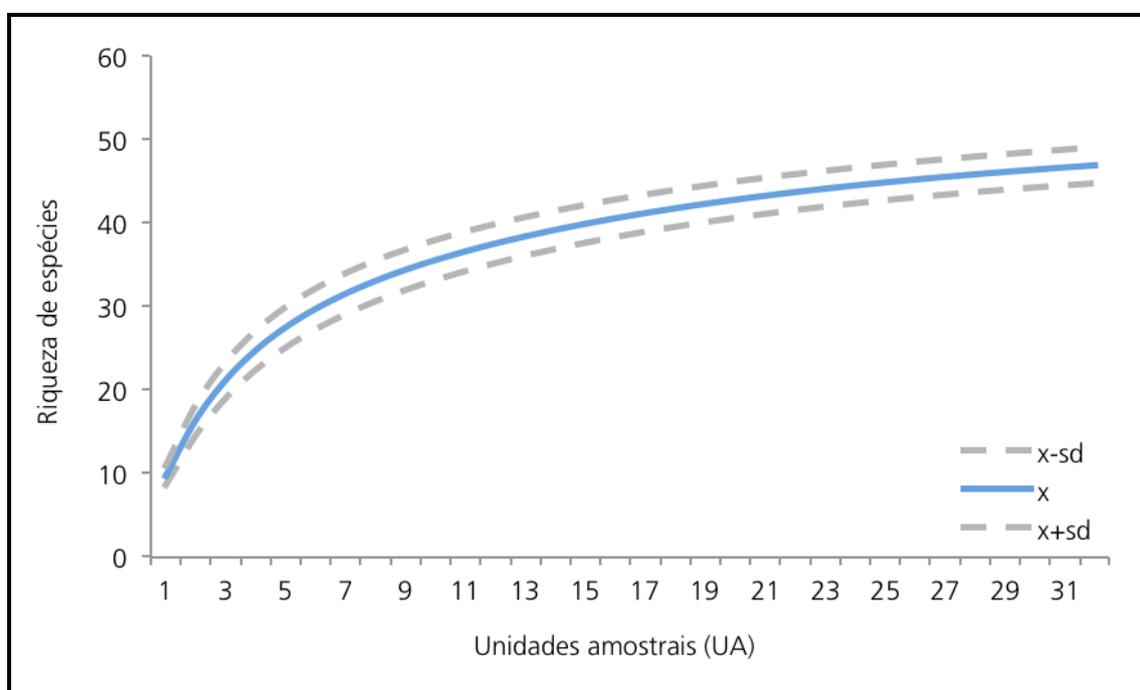


Figura 6.108. Fitofisionomia encontrada no PF5 - Ibiapina (CE). Algumas áreas com predominância de cactos diversos (esquerda) e o cacto coroa-de-frade (*Melanocactus ernestii*) espécie xerófila típica de caatinga (direita). Fotos: CARUSO JR., 2013.



Figura 6.109. Fitofisionomia encontrada no PF5 - Ibiapina (CE). Mandacarus (Cactaceae) com flor ainda aberta nas primeiras horas do dia (esquerda) e sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*) se alimentando do fruto do mandacaru (direita). Fotos: CARUSO JR., 2013.

Durante as amostragens da campanha do EIA, foram registradas no PF5 um total de 47 espécies de aves. A curva de acúmulo de espécies, obtida por rarefação e gerada a partir dos dados coletados durante os métodos de amostragem quantitativos indicam uma tendência de proximidade a uma assíntota (Figura 6.110). Os estimadores de riqueza sugerem que as amostragens possibilitaram o registro de mais de 83% (*Jackknife 1* - 70; *Bootstrap* - 64) da riqueza esperada para o ponto amostral. As estimativas de riqueza conjuntamente com a configuração da curva de acúmulo de espécies, sugerem que as amostragens nessa área estiveram próximas de atingir a estabilidade em termos de riqueza.



**Figura 6.110. Curva de rarefação das espécies de aves registradas nos pontos de escuta e transecções durante a primeira campanha do levantamento da avifauna do PF5 - Ibiapina (CE). Elaboração: CARUSO JR., 2014.**

Através das amostragens por pontos, foram registradas 41 espécies. As espécies com maior índice pontual de abundância (IPA) foram: *Euscarthmus meloryphus* (IPA=7,25), *Thamnophilus pelzelni* (IPA= 4,25), *Myrmorchilus strigilatus* (IPA= 3,75) (Figura 6.111), *Tyrannus melancholicus* (IPA= 3,50) (Figura 6.112), *Cyclarhis gujanensis* (IPA= 3,00) (Figura 6.113) (Tabela 6.12). Através do método de transectos foram geradas 18 listas de *Mackinnon* e registrado um total de 40

espécies. As espécies com maior frequência de ocorrência (FO) foram *Euscarthmus meloryphus* (FO= 0,72), *Euphonia chlorotica* (FO= 0,61) (Figura 6.114) e *Tyrannus melancholicus* (FO= 0,61) (Tabela 6.13).



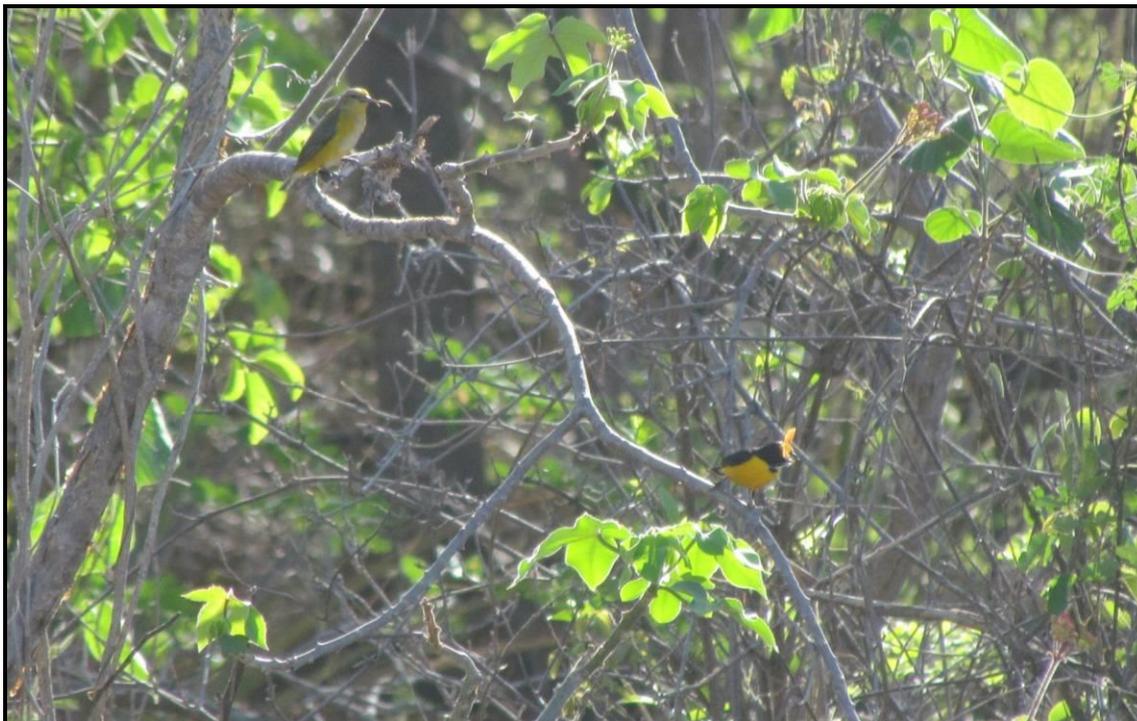
**Figura 6.111. Indivíduo da espécie *Myrmorchilus strigilatus* (piu-piu), observado no PF5 - Ibiapina (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.**



Figura 6.112. Indivíduo da espécie *Tyrannus melancholicus* (Suiriri), observado no PF5 - Ibiapina (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.



Figura 6.113. Indivíduo da espécie *Cyclarhis gujanensis* (pitiguari), observado no PF5 - Ibiapina (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.



**Figura 6.114.** Indivíduo da espécie *Euphonia chlorotica* (fim-fim), observado no PF5 - Ibiapina (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.

### **PF6 - Cariré (CE)**

O Município de Cariré no Ceará está inserido no Bioma Caatinga. Possui 756,875 km<sup>2</sup> e 18.629 habitantes (IBGE, 2014). O PF5 caracteriza-se por uma área típica de Caatinga arbóreo-arbustiva (Figura 6.115), porém de grande influência antrópica com criação de gado, extração de pedra e habitações (Figura 6.116). Possui um corpo d'água perene, outro remanescente, porém com pouca água, e vegetação típica de brejo (Figura 6.117)



Figura 6.115. Fitofisionomia encontrada no PF6 - Cariré (CE). Fotos: CARUSO JR., 2013.

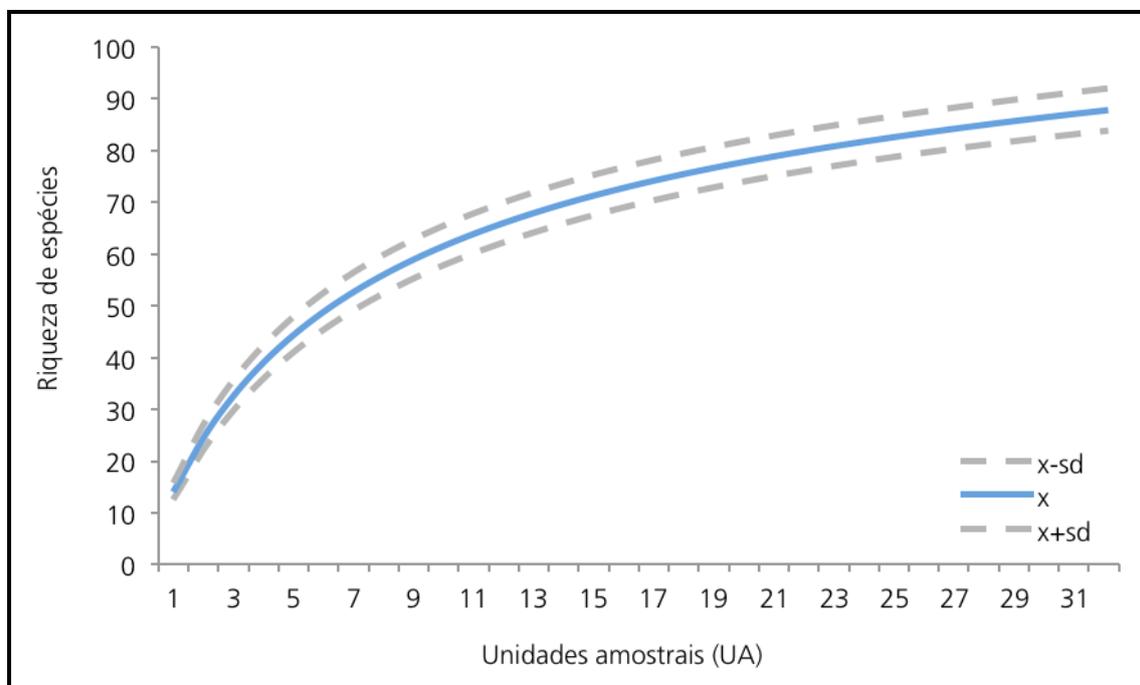


Figura 6.116. Fitofisionomia e características do ambiente encontrados no PF6 - Cariré (CE). Fotos: CARUSO JR., 2013.



Figura 6.117. Corpos d'água presentes no PF6 - Cariré (CE). Fotos: CARUSO JR., 2013.

Durante as amostragens da campanha do EIA, foram registradas na PF6 um total de 88 espécies de aves. A curva de acúmulo de espécies, obtida por rarefação é gerada a partir dos dados coletados durante os métodos de amostragem quantitativos indicando uma tendência de proximidade a uma assíntota (Figura 6.118). Os estimadores de riqueza sugerem que as amostragens possibilitaram o registro de mais de 81% (*Jackknife 1* - 108; *Bootstrap* - 98) da riqueza esperada para o ponto amostral. As estimativas de riqueza conjuntamente com a configuração da curva de acúmulo de espécies, sugerem que as amostragens nessa área estiveram próximas de atingir a estabilidade em termos de riqueza.



**Figura 6.118. Curva de rarefação das espécies de aves registradas nos pontos de escuta e transeções durante a primeira campanha do levantamento da avifauna do PF6 - Cariré (CE). Elaboração: CARUSO JR., 2014.**

Através das amostragens por pontos foram registradas 75 espécies. As espécies com maior índice pontual de abundância (IPA) foram: *Vanellus chilensis* (IPA=15,75), *Columbina squammata* (IPA= 15,50), *Galinula chlorops* (IPA= 13,75), *Gnorimopsar chopi* (IPA= 10,75), *Paroaria dominicana* (IPA= 8,50) (Figura 6.119 e Tabela 6.12). Através do método de transectos foram geradas 31 listas de *Mackinnon* e registrado um total de 63 espécies. As espécies com maior frequência de ocorrência (FO) foram *Columbina squammata* (FO= 0,74),

*Pseudoseisura cristata* (FO= 0,65) (Figura 6.120) e *Pitangus sulphuratus* (FO=0,48) (Tabela 6.13).



**Figura 6.119.** Indivíduo da espécie *Paroaria dominicana* (cardenal-do-nordeste), observado no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.



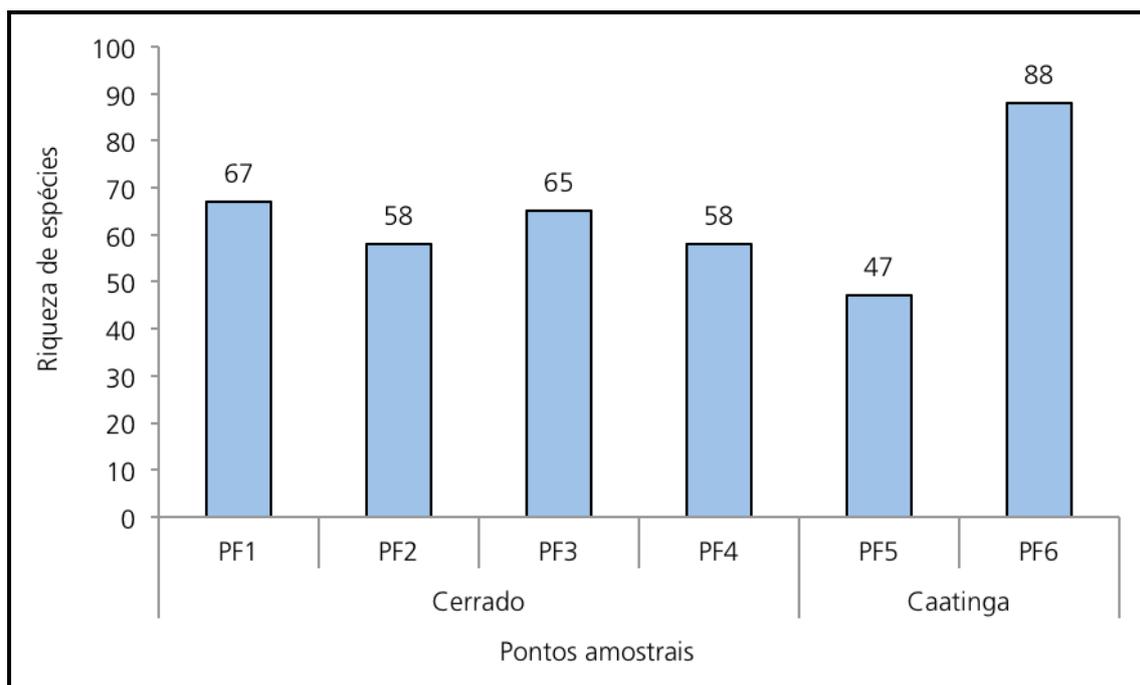
**Figura 6.120. Indivíduo da espécie *Pseudoseisura cristata* (casaca-de-couro), observado no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.**

### **Comparação entre as áreas amostrais**

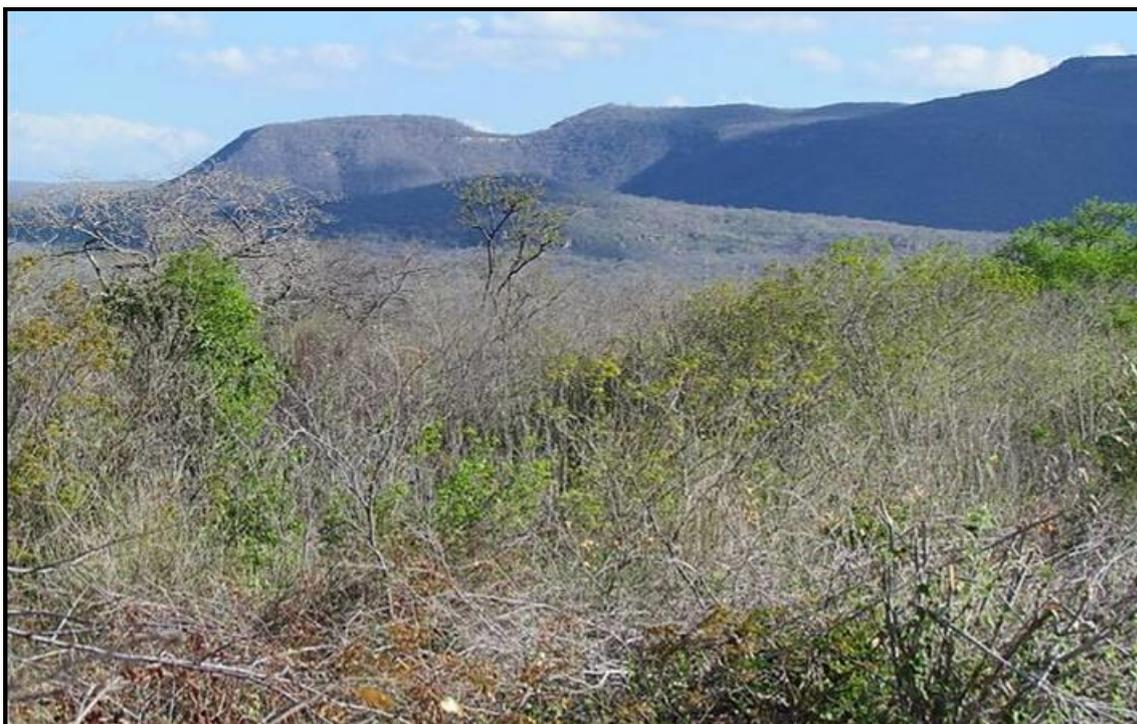
Entre as seis áreas de amostragem, a área amostral PF6 se mostrou a mais rica com 88 espécies, enquanto a área com menor riqueza foi a PF5 com 47 espécies (Figura 6.121). Esta diferença pode estar associada, entre outros fatores, à diversidade de ambientes encontrados nas áreas de amostragem.

Na área amostral PF6, em adição ao ambiente predominantemente de Caatinga arbóreo-arbustiva, também se encontra grande influência antrópica, como criação de gado e habitações, corpos d'água e vegetação típica de brejo. As características desse ponto amostral agregam uma maior diversidade de ambientes quando comparada às outras áreas e, portanto, um maior potencial de espécies associadas a eles. Esta condição pode ter contribuído para um maior número de espécies no PF6, pois conta com muitas espécies palúdicas, e outras que se aproveitam do entorno de corpos d'água presentes. Além disso, por se encontrar no Bioma Caatinga, conta com a presença de algumas espécies características do mesmo, que não foram observadas no restante dos pontos, como casaca-de-couro

(*Pseudoseisura cristata*), o corrupião (*Icterus jamaicaii*) e a asa-de-telha (*Agelaioides badius*). Apesar de essas espécies serem consideradas endêmicas da Caatinga, elas não foram observadas no PF5. Já a menor riqueza no PF5 pode estar relacionada com a homogeneidade do ambiente encontrado, relação inversa à encontrada no PF6. No entanto, por ser o PF5 uma área de Caatinga arbóreo-arbustiva aparentemente pouco perturbada (Figura 6.122), conta com algumas espécies endêmicas desse bioma, além de uma espécie considerada quase ameaçada (IUCN), *Hyllopezus ochroleuchos*. As únicas evidências de influência antrópica observada no PF5 são as linhas de transmissão já existentes no local (Figura 6.123), anemômetros instalados na Serra, uma casa abandonada (Figura 6.124) e estradas de difícil acesso.



**Figura 6.121. Riqueza de espécies de aves em cada uma das áreas amostradas durante o estudo de impacto ambiental (EIA) das áreas de influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas. Elaboração: CARUSO JR., 2014.**



**Figura 6.122. Fitofisionomia encontrada no PF5 - Ibiapina (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.**



**Figura 6.123. Linhas de transmissão já implantadas e em operação próximas ao PF5 - Ibiapina (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.**



**Figura 6.124. Única habitação existente, porém abandonada, no PF5 - Ibiapina (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.**

Para avaliar a diversidade de espécies de aves em cada uma das áreas amostrais ao longo da campanha, foram utilizados os estimadores de diversidade de *Shannon-Wiener* (H) e *Chao 1*. O índice de *Shannon* indicou o ponto amostral PF1 detentor de uma diversidade de espécies maior que as demais áreas amostradas, enquanto que o índice *Chao 1* indicou o ponto amostral PF6 detentor de uma maior diversidade (Tabela 6.14). Ambos os pontos amostrais contavam com a presença de corpos d'água e áreas de pastagens. Portanto, contando com uma maior diversidade de ambientes. Esta característica dos pontos, confrontada a composição de espécies encontrada nas áreas, indica que os estimadores chegaram próximo da diversidade observada. O índice de *Sorensen*, utilizado para avaliar similaridade entre as áreas de amostragem a partir de uma matriz de presença/ausência, apresentou variações entre os pontos amostrais, com os maiores valores entre os pontos PF2 e PF4 (0,64) e o menor entre PF1 e PF5 (0,35) (Tabela 6.15). Ambas as similaridades estão de acordo com o esperado. Em termos fisionômicos, os pontos amostrais PF2 e PF4 eram muito semelhantes por

contarem com mata de Cerrado Semidecidual com influência de proximidade com rio (mata de galeria) e, portanto, contavam com uma composição de espécies semelhante. Em relação à menor similaridade encontrada entre o PF1 e o PF5, esta também está de acordo com o esperado, já que ambas as áreas diferem totalmente em termos fisionômicos, sendo o PF5 uma área de Caatinga, sem influência de rio. Além disso, as áreas diferem consideravelmente em termos de composição de espécies, na qual o PF5 conta com a presença de algumas espécies endêmicas do Bioma.

**Tabela 6.14. Valores dos índices utilizados para calcular a diversidade de espécies dos seis pontos amostrais (PF) do estudo de impacto ambiental (EIA) das áreas de influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas.**

Índices	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6
<i>Shannon_H</i>	3,862	3,639	2,928	3,634	3,471	3,789
<i>Chao-1</i>	86,75	66,07	91,88	62,23	49	94,5

Elaboração: CARUSO JR., 2014.

**Tabela 6.15. Valores dos índices utilizados para calcular a similaridade entre os seis pontos amostrais.**

Área amostral	PF1	PF2	PF3	PF4	PF5	PF6
PF1	–	0,58	0,52	0,49	0,35	0,38
PF2	0,58	–	0,57	0,64	0,37	0,37
PF3	0,52	0,57	–	0,58	0,39	0,42
PF4	0,49	0,64	0,58	–	0,50	0,38
PF5	0,35	0,37	0,39	0,50	–	0,46
PF6	0,38	0,37	0,42	0,38	0,46	–

Elaboração: CARUSO JR., 2014.

#### 6.3.3.2.4.4. Espécies indicadoras de qualidade ambiental

Devido ao grupo da avifauna ser amplamente estudado em termos comportamentais e ecológicos, além de muito bem representado em coleções biológicas, é possível acessar informações em relação aos diversos processos ecológicos responsáveis pela ocorrência e distribuição das espécies. Dessa maneira, informações a cerca da presença/ausência de espécies em uma determinada área, bem como seu *status* de conservação, exigências ecológicas e sua sensibilidade a

alterações nos ambientes, tornam os levantamentos e monitoramentos dos integrantes desse grupo uma útil ferramenta para atestar a qualidade dos *habitats*.

Desta forma, podem ser consideradas como indicadoras de qualidade ambiental aquelas que estão sob algum nível de ameaça, espécies raras, endêmicas e com sensibilidade a distúrbios do *habitat* (STOTZ et al., 1997). Dentre as espécies registradas ao longo do presente estudo, algumas se destacam por possuir alguns desses atributos.

Dentre as espécies registradas que apresentam mais de um destes atributos, destacam-se *Eupsittula cactorum* (periquito-da-caatinga), *Pseudoseisura cristata* (casaca-de-couro), *Hylopezus ochroleucus* (torom-do-nordeste), *Myrmorchilus strigilatus* (piu-piu). Todas essas, além de endêmicas de caatinga, possuem sensibilidade média a distúrbios do *habitat*, com exceção de *Pseudoseisura cristata* (casaca-de-couro), que possui sensibilidade alta. Entretanto, esta espécie foi observada apenas no ponto amostral PF6, em uma área de Caatinga muito perturbada. Devido à alta abundância desta espécie nidificando no ponto amostral é possível que, no caso desta espécie, a alteração do *habitat* como o corte seletivo de madeira e a proximidade com corpos d'água não só não seja danoso à espécie como pode ter proporcionado um efeito positivo. Portanto, sua alta sensibilidade está mais relacionada à perda do *habitat* devido a ser uma espécie endêmica da caatinga. Nenhuma dessas espécies se encontram ameaçadas de extinção, no entanto, a espécie *Hylopezus ochroleucus*, que possui sensibilidade média a distúrbios no ambiente, é considerada, segundo a IUCN (2013), como quase ameaçada (*Near threatened* - NT) devido à perda de *habitat*. Esta espécie foi registrada apenas no PF5 em uma área de Caatinga pouco perturbada. Não foram registradas espécies raras durante o estudo.

### **Espécies endêmicas e ameaçadas da avifauna**

Dentre as espécies registradas nas amostragens do estudo de impacto ambiental, algumas se destacam por serem endemismos do Bioma Caatinga, como: periquito-da-caatinga (*Eupsittula cactorum*) (Figura 6.125); casaca-de-couro (*Pseudoseisura*

*cristata*) (Figura 6.120); piu-piu (*Myrmorchilus strigilarius*) (Figura 6.111); torom-do-nordeste (*Hylopezus ochroleucus*); golinho (*Sporophila albogularis*) (Figura 6.126); cardeal-do-nordeste (*Paroaria dominicana*) (Figura 6.119); asa-de-telha (*Agelaioides badius*) (Figura 6.127); corrução (*Icterus jamaicai*); gralha-cancã (*Cyanocorax cyanopogon*) (Figura 6.106).



**Figura 6.125. Indivíduo da espécie *Eupsittula cactorum* (periquito-da-caatinga), observado no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.**



**Figura 6.126. Indivíduo macho da espécie *Sporophila albogularis* (golinho), acompanhado de fêmeas da mesma espécie, observado no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.**



**Figura 6.127. Indivíduo da espécie *Agelaioides badius* (asa-de-telha), observado no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.**

Nenhuma espécie ameaçada de extinção foi registrada durante as campanhas, tanto em nível Nacional como Global. Contudo, uma espécie incluída na categoria de quase ameaçada (*Near threatened* - NT) pela IUCN (2013) foi registrada no PF5, Ibiapina (CE). A espécie *Hylopezus ochroleucus*, conhecida como torom-do-nordeste, é um endemismo da Caatinga, pertencente à família Formicariidae e é encontrada em formações de Floresta Estacional Semidecidual, Savana Estépica Arborizada, Matas-de-Cipó e Brejos do Nordeste. Costuma forragear nos solo e, devido ao seu hábito sedentário, é considerada quase ameaçada em função da perda de *habitat*. Entretanto, pouco ainda se conhece de suas exigências ecológicas como, por exemplo, tamanho de população e área de vida (Handbook of the Birds of the World - HBW).

#### **6.3.3.2.4.5. Espécies cinegéticas e de importância econômica**

Durante a amostragem na estação chuvosa (20 de dezembro de 2013 a 10 de janeiro de 2014), algumas espécies com potencial econômico e cinegético foram registradas nas áreas de influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas. Segundo entrevistas com moradores dos pontos amostrais contemplados neste estudo, além de uma forte pressão de caça por espécies de interesse para consumo alimentar, há também um grande interesse na captura e aprisionamento em gaiolas de espécies canoras (com canto elaborado) e/ou com plumagem exuberante nessas áreas.

No presente estudo, foram identificadas 17 espécies com tal potencial, entretanto, nem todas estão enquadradas em algum dos apêndices da CITES (Quadro 6.13). Todos os Psittaciformes, Accipitriformes, Falconiformes, Trochilidae e Ramphastidae são incluídos por convenção em um dos apêndices da CITES (2013).

Dentre as aves canoras que não se enquadram nos apêndices da CITES (2013) estão o corrupeiro (*Icterus jamacaii*), a graúna (*Gnorimopsar chopi*) e o cardeal-do-nordeste (*Paroaria dominicana*), apreciados pelo seu canto elaborado e/ou beleza, sendo muito procurados para serem criados em cativeiro. Além desses, as espécies do grupo dos "coleiros" (gênero *Sporophila*) sofrem também esta pressão. No PF2 foi registrada a presença de três espécies com ocorrência potencial, segundo dados secundários, porém em cativeiro, não tendo sido observadas durante as amostragens. São elas: *Sporophila lineola* (bigodinho); *Sporophila nigricollis* (baiano) e *Sporophila bouvreuil* (caboclinho). Devido ao fato dessas espécies se encontrarem cativas, o indício da forte pressão de captura sobre as mesmas é claro e, possivelmente, pode vir a ser um fator limitante para a ocorrência e abundância de algumas espécies.

Outra espécie que não se encontra em nenhum apêndice da CITES é a avoante (*Zenaida auriculata*), esta espécie ocorre em grandes bandos, que podem chegar a milhares de indivíduos. Realizam deslocamentos locais principalmente em regime sazonal, mais decorrente da seca. É uma espécie extremamente apreciada para caça e presente na dieta de muitas famílias do interior do Nordeste.

#### **6.3.3.2.4.6. Espécies invasoras, oportunistas ou de risco epidemiológico**

Durante a estação chuvosa, não foram registradas espécies invasoras, oportunistas ou de risco epidemiológico nos pontos amostrais contemplados no EIA das áreas de influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e Subestações Associadas.

#### **6.3.3.2.4.7. Espécies migratórias e suas rotas**

Populações de aves neotropicais realizam além de migrações conspícuas e em escala continental, muitos movimentos sazonais em menor escala. Algumas destas migrações parecem ser respostas à disponibilidade sazonal de alimento, apesar de outros deslocamentos terem razões pouco claras (OLMOS et al., 2005).

A espécie *Tringa solitaria* (maçarico-solitário) (Figura 6.128) foi observada em mais de uma área amostral, onde era possível encontrar açudes permanentes, apesar do baixo volume (PF6), e poças resistentes (PF3). Isso indica que com um regime de chuvas normal, é esperado um volume de áreas alagadas muito maior que o encontrado e, conseqüentemente, um grande potencial de ocorrência de outras espécies da família. Os representantes da família Scolopacidae são todos visitantes setentrionais que utilizam de poças temporárias durante seus deslocamentos para descanso e forrageamento. Apesar da amostragem de campo ter sido realizada em um período referente à estação chuvosa, a região do Nordeste, segundo relatos de moradores, vem passando pelo seu terceiro ano consecutivo de seca neste período do ano.



**Figura 6.128. Indivíduo da espécie *Tringa solitaria* (maçarico-solitário), observado no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.**

A espécie *Myiodynastes maculatus* (bem-te-vi-rajado) (Figura 6.129) realiza movimentos mais locais. Esta espécie inclui uma subespécie de população residente na América do Norte que migra para a América do Sul para fins reprodutivos, sendo sua identificação ao nível subespecífico muito difícil, possível apenas pela observação direta. Portanto, apesar desta espécie ter sido observada em todos os pontos amostrais, não é possível afirmar se eram indivíduos residentes ou migrantes.



**Figura 6.129.** Indivíduo da espécie *Myiodynastes maculatus* (bem-te-vi-rajado), observado no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.

A espécie *Crotophaga major* desaparece de boa parte da Amazônia durante a estação seca (STOTZ et al., 1996). Apesar de considerada residente, algumas populações realizam movimentos locais (HBW). Esta espécie foi observada frequentemente em alguns pontos amostrais das áreas amostradas (Tabela 6.12 e Tabela 6.13).

#### **6.3.3.2.4.8. Aves e suas interações com Linhas de Transmissão**

Existe uma série de informações disponíveis fora do Brasil sobre o impacto ambiental relacionado a linhas de transmissão. Segundo um levantamento histórico baseado em dados bibliográficos realizado por Raposo (2013), os impactos mais relatados, fora do país, são casos de eletrocussão e morte de espécies de aves por colisão com os cabos de alta tensão e torres. No Brasil, o conhecimento sobre esses eventuais impactos ainda continua restrito a dados não publicados referentes a EIAs. Ainda segundo as referências levantadas por Raposo

(2013), aves de médio e grande porte que voam alto e/ou possuem hábito de se deslocar em bandos, são as mais afetadas por esse tipo de empreendimento.

Dentre os grupos que possuem essas características, destacam-se as espécies das ordens Anseriformes, Ciconiiformes, Pelecaniformes, Cathartiformes, Accipitriformes, Falconiformes e Psittaciformes. Algumas espécies pertencentes a esses grupos realizam deslocamentos diários sobre rios, brejos e demais áreas alagáveis para alimentação, dormitório e nidificação e outras chegam a utilizar torres de transmissão como locais para os mesmos fins, além de utiliza-las também como pontos de observação (SICK, 1997).

Durante as amostragens de campo foram registradas algumas espécies pertencentes a grupos que se destacam pelo seu potencial risco de sofrerem impactos relacionados às linhas de transmissão, como colisões e eletrocussões. Dentre as áreas amostradas, algumas se destacam pela alta abundância de aves de grande porte e pela presença de corpos d'água permanentes.

Nos pontos amostrais PF1, PF3 e PF6, há a presença de corpos d'água que são um atrativo para diversas espécies, algumas gregárias e de grande potencial de voo, que tendem a fazer deslocamentos diários. Em alguns desses pontos foi possível observar diferentes espécies com estas características, como garças (Figura 6.130), patos, mergulhões, jacucas (Figura 6.131), quero-queros (Figura 6.132), biguás (Figura 6.133); pombos realizando deslocamentos diurnos; e algumas espécies realizando deslocamentos noturnos, como *Dendrocygna viduata* (zidedê) (PF6), *Cairina moscata* (pato-do-mato) (PF1) e *Vanellus chilensis* (quero-quero) (PF6). Um estudo realizado na Venezuela, em uma linha de transmissão que passava por muitos corpos d'água, demonstrou que boa parte das mortes por colisões acontecem ao anoitecer e ao nascer do sol (MCNEIL et al., 1985 apud RAPOSO, 2013). Além das espécies associadas a ambientes alagados e de voo explosivo, no PF6 foram registradas muitas espécies da família Columbidae e algumas de comportamento gregário, que se deslocavam em grupos de até 20 indivíduos, como no caso da espécie *Zenaida auriculata* (avoante). Espécie habitante de florestas Semiáridas, migrante no Nordeste, conforme os períodos de seca,

formando bandos de milhares de indivíduos (HBW) e, portanto, com potencial risco de colisões, estando, juntamente com os Anseriformes, entre as principais vítimas de colisão (RAPOSO, 2013).



**Figura 6.130. Indivíduo da espécie *Ardea alba* (garça-branca-grande) em alagado perene no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.**



Figura 6.131. Indivíduos da espécie *Theristhicus caudatus* (jacuca) sobrevoando alagado remanescente no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.



Figura 6.132. Indivíduos da espécie *Vanellus chilensis* (quero-quero) na margem de alagado perene no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.



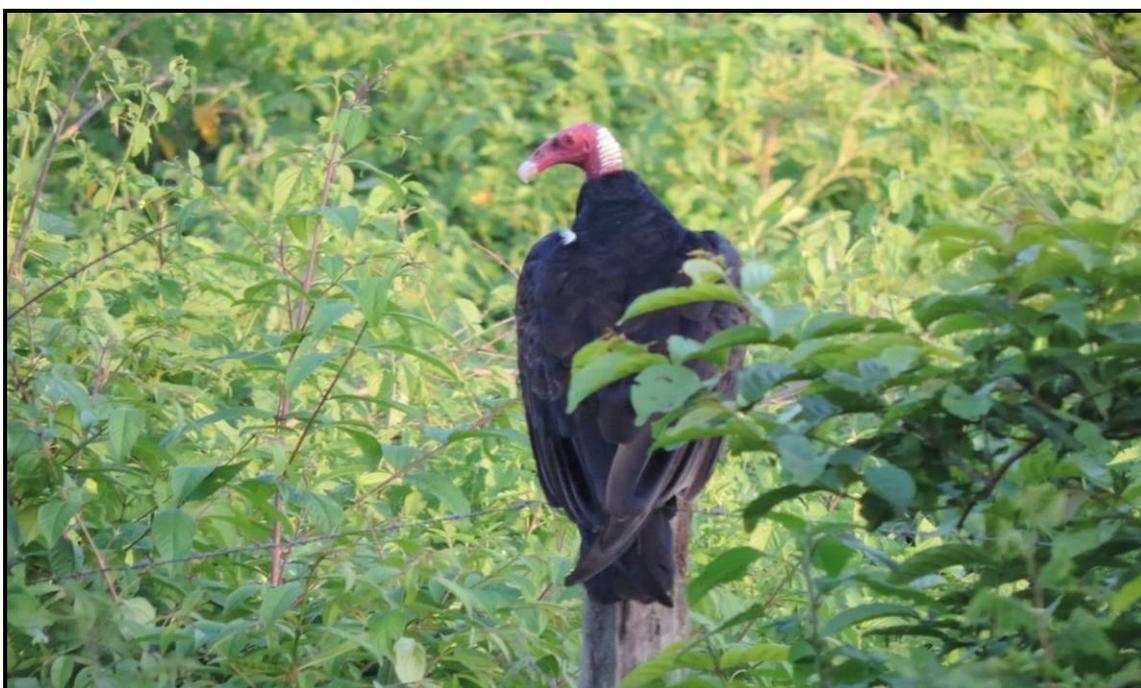
Figura 6.133. Indivíduo da espécie *Phalacrocorax brasilianus* (biguá) pousado em alagado perene no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.

Nos pontos amostrais PF1, PF2, PF3 e PF6, a presença de gaviões e urubus pode indicar essas áreas como pontos relevantes quanto ao potencial de impacto por eletrocussão. Muitos estudos relatam aves de rapina como as vítimas mais frequentes à eletrocussão do que à colisão (RAPOSO, 2013). Dentre as aves de rapina, as seguintes espécies, *Coragyps atratus* (urubu-de-cabeça-cinza); *Catharthes burrovianus* (urubu-de-cabeça-amarela) (Figura 6.134); *Catharthes aura* (urubu-de-cabeça-vermelha) (Figura 6.135), *Heterospiza meridionalis* (gavião-caboclo) (Figura 6.136), *Geranospiza caerulescens* (gavião-pernilongo) (Figura 6.137), *Caracara plancus* (carcará) (Figura 6.138), *Milvago chimachima* (carrapateiro) (Figura 6.139), *Elanoides forficatus* (gavião-tesoura) (Figura 6.140), *Rosthramus sociabilis* (caramujeiro) e *Rupornis magnirostris* (gavião-carijó) foram observadas empoleiradas sobre as copas, em poleiros altos, inclusive em torres de linhas de transmissão (Figura 6.141) ou sobrevoando próximo às linhas de transmissão já existentes. No PF1 e no PF6, próximo a outras LTs já existentes, há presença de um abatedouro (PF1) e de uma criação de porcos e frangos (PF3) atraindo uma grande quantidade de indivíduos da espécie *Coragyps atratus* (urubu-de-cabeça-cinza). Além de cruzarem as linhas de transmissão logo ao amanhecer e ao entardecer, se deslocando de suas áreas de dormitórios, foram observados cruzando os cabos e planando sobre os referidos e as torres (Figura 6.142). No PF3 foi encontrado um urubu-de-cabeça-cinza, morto, logo abaixo de uma das linhas de transmissão que já existiam na área, posicionada entre um fragmento de mata e a área de criação de animais. Por vezes, foi possível observar essas aves atravessando entre os cabos de energia em voos planados, batendo as asas somente no espaço entre um cabo e outro. Dessa forma, pela velocidade do voo dessa espécie, há indícios que o indivíduo em questão possa ter sofrido eletrocussão. Outras consequências advindas das eletrocussões podem ter efeitos devastadores. Um estudo realizado na Espanha demonstrou que corpos de aves em chamas decorrentes de eletrocussão foram responsáveis por diversos incêndios na vegetação próxima às linhas de transmissão (TINTÓ et al., 2002 apud RAPOSO et al., 2013). Pela região de abrangência da LT cruzar Biomas com características sazonais de longos períodos secos e vegetação seca, casos desse tipo não podem

ser descartados. Daí a importância de atentar para todos os potenciais impactos decorrentes da implantação do empreendimento e dos seus efeitos no ambiente.



**Figura 6.134.** Indivíduo da espécie *Cathartes burrovianus* (urubu-de-cabeça-amarela), observado no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.



**Figura 6.135.** Indivíduo da espécie *Cathartes aura* (urubu-de-cabeça-vermelha), observado no PF2 - Teresina (PI). Foto: CARUSO JR., 2014.



Figura 6.136. Indivíduo da espécie *Heterospizias meridionalis* (gavião-caboclo), observado no PF6 - Cariré (CE). Fotos: CARUSO JR., 2013.



Figura 6.137. Indivíduo da espécie *Geranospiza caerulescens* (gavião-pernilongo) observado no PF1 - Presidente Dutra (MA). Foto: CARUSO JR., 2014.

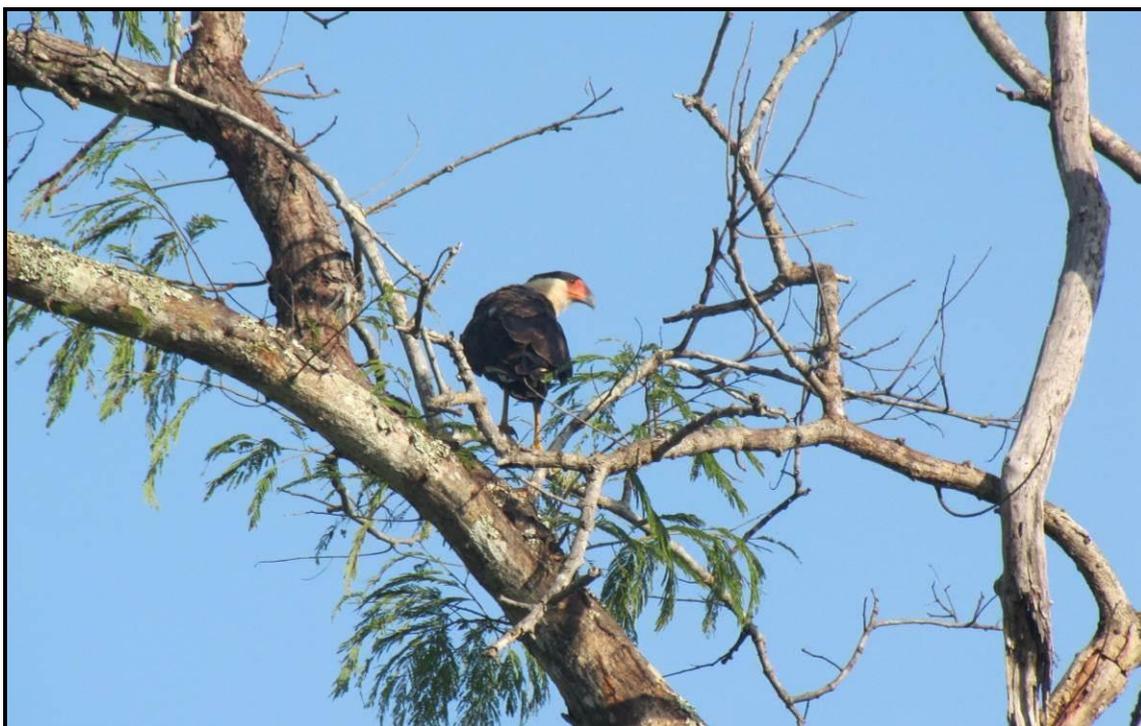


Figura 6.138. Indivíduo da espécie *Caracara plancus* (carcará) observado no PF1 - Presidente Dutra (MA). Foto: CARUSO JR., 2014.

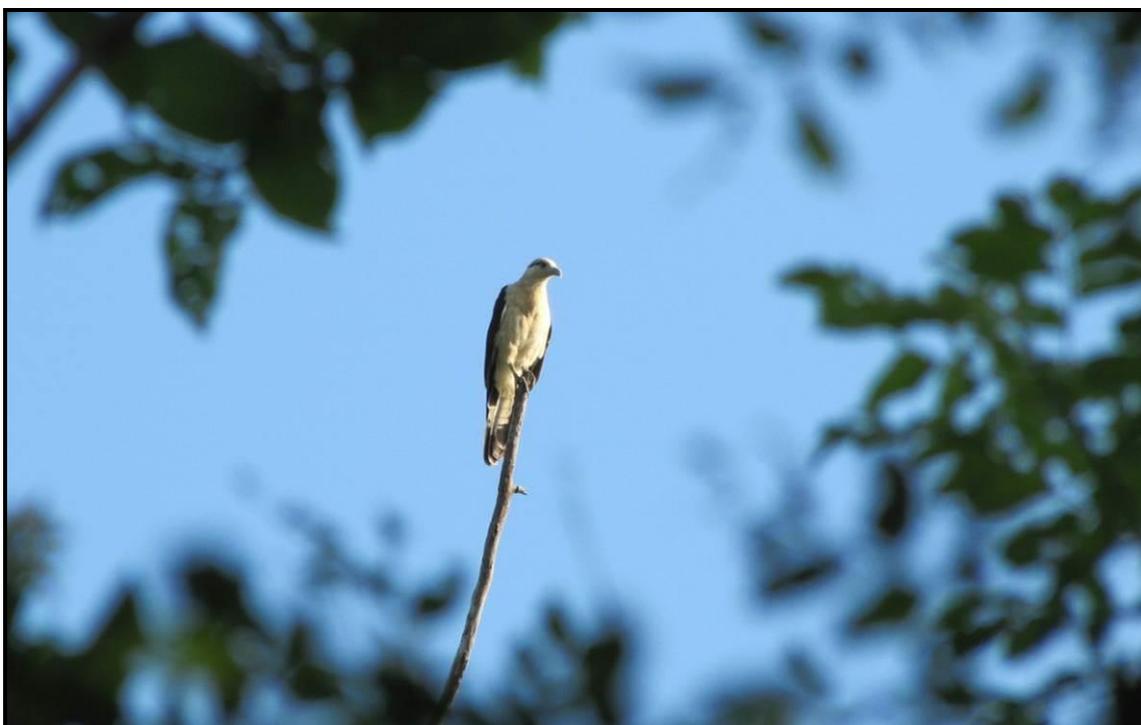


Figura 6.139. Indivíduo da espécie *Milvago chimachima* (carrapateiro) observado no PF1 - Presidente Dutra (MA). Foto: CARUSO JR., 2014.



Figura 6.140. Indivíduo da espécie *Elanoides forficatus* (gavião-tesoura) observado no PF3 - Altos (PI). Foto: CARUSO JR., 2013.



Figura 6.141. Indivíduo da espécie *Rupornis magnirostris* (gavião-carijó), observado pousado em torre no PF3 - Altos (PI). Foto: CARUSO JR., 2013.



**Figura 6.142. Indivíduos da espécie *Coragyps atratus* sobrevoando linha de transmissão existente no PF1 - Presidente Dutra (MA). Foto: CARUSO JR., 2014.**

Além dos impactos diretos, há os efeitos indiretos decorrentes da supressão vegetal, como a fragmentação, perda e distúrbios do *habitat* decorrentes de cortes para implementação das torres, acessos e faixas de servidão, facilitando queimadas, invasão de espécies exóticas e facilidade de acesso a caçadores, além do efeito de borda (RAPOSO, 2013). A supressão vegetal sempre gera algum efeito que pode ser maior ou menor devido a uma série de fatores, como o grau de isolamento, tamanho e forma dos fragmentos além do aumento do efeito de borda. Esses distúrbios no ambiente refletem na comunidade de aves e podem gerar alterações como a predominância de espécies menos sensíveis e a diminuição de espécies mais sensíveis (característica comum às espécies de interior de mata) acarretando, por sua vez, em uma menor riqueza e diversidade de espécies (RAPOSO, 2013).

Por alguns grupos realizarem esses movimentos de chegada e saída entre corpos d'água, é de extrema importância atentar para medidas preventivas, como distanciamento dessas áreas e a instalação de sinalizadores ao longo da extensão

da linha de transmissão. Segundo Raposo (2013), baseado no histórico sobre as interações entre aves e linhas de transmissão, os sinalizadores são comprovadamente eficientes em reduzir até 76% dos impactos de aves sobre cabos, quando instalados na fase de construção. Ainda segundo o autor, muitas espécies tiram proveito das linhas de transmissão como poleiros e para nidificação. Além disso, as espécies tendem a se habituar às linhas. Portanto, a instalação de sinalizadores parece ser mais eficiente na fase de instalação em áreas de potencial risco de colisão ou eletrocussão. Em relação aos impactos decorrentes da supressão de vegetação, uma forma de minimizar esses efeitos é a realização de corte seletivo sob as linhas, que, segundo a literatura, tem se demonstrado um recurso menos invasivo, permitindo que algumas espécies se utilizem da vegetação remanescente para o deslocamento entre fragmentos.

#### **6.3.3.2.4.9. Áreas com potencial relevância para avifauna (reprodução, nidificação, alimentação e refúgio)**

Dentre as áreas amostradas, algumas se destacam pela presença de aves com potencial risco de sofrerem impactos relacionados às Linhas de Transmissão.

Os pontos PF1, PF2, PF3 e PF6 são áreas relevantes por contarem com espécies que possuem potencial de sofrerem impactos diretos das linhas de transmissão, como colisões e eletrocussões. Elas interceptam corpos d'água que são um atrativo para diversas espécies, algumas gregárias e de grande poder de voo, que tendem a fazer deslocamentos diários e utilizam áreas próximas para dormitório e nidificação. Já o PF5, apesar de não possuir as mesmas características dos demais pontos, se destaca por ter o potencial de sofrer mais com os efeitos indiretos, como fragmentação do ambiente devido ao corte de vegetação, por ser uma área de caatinga pouco perturbada, contando com algumas espécies endêmicas deste bioma.

Nenhuma das áreas se destaca em termos de importância como áreas de nidificação. Apesar de terem sido registradas nidificações em todos os pontos amostrais, estas eram de espécies do grupo passeriformes, aves na sua maioria de

pequeno a médio porte que não sofrem riscos diretos das linhas de transmissão, porém sofrem mais com os indiretos, como fragmentação do *habitat*. Entretanto, todos os ninhos observados se encontravam em bordas de mata, expostos e em áreas perturbadas, pertencendo a espécies que se aproveitam desse ambiente de borda, como *Pseudoseisura cristata* (casaca-de-couro) (Figura 6.143), *Tolmomyias flaviventris* (bico-chato-amarelo) (Figura 6.144), *Hemitriccus margaritaceiventer* (sebinho-de-olho-de-ouro) (Figura 6.145) e *Myiarchus tyrannulus* (maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado) (Figura 6.146).



Figura 6.143. Ninho ativo da espécie *Pseudoseisura cristata* (casaca-de-couro) em borda de trilha encontrado no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.



Figura 6.144. Ninho ativo da espécie *Tolmomyias flaviventris* (bico-chato-amarelo) em borda de trilha encontrado no PF4 - Piripiri (PI). Foto: CARUSO JR., 2013.



Figura 6.145. Ninho ativo da espécie *Hemitriccus margaritaceiventer* (sebinho-de-olho-de-ouro) em borda de trilha encontrado no PF4 - Piripiri (PI). Foto: CARUSO JR., 2013.

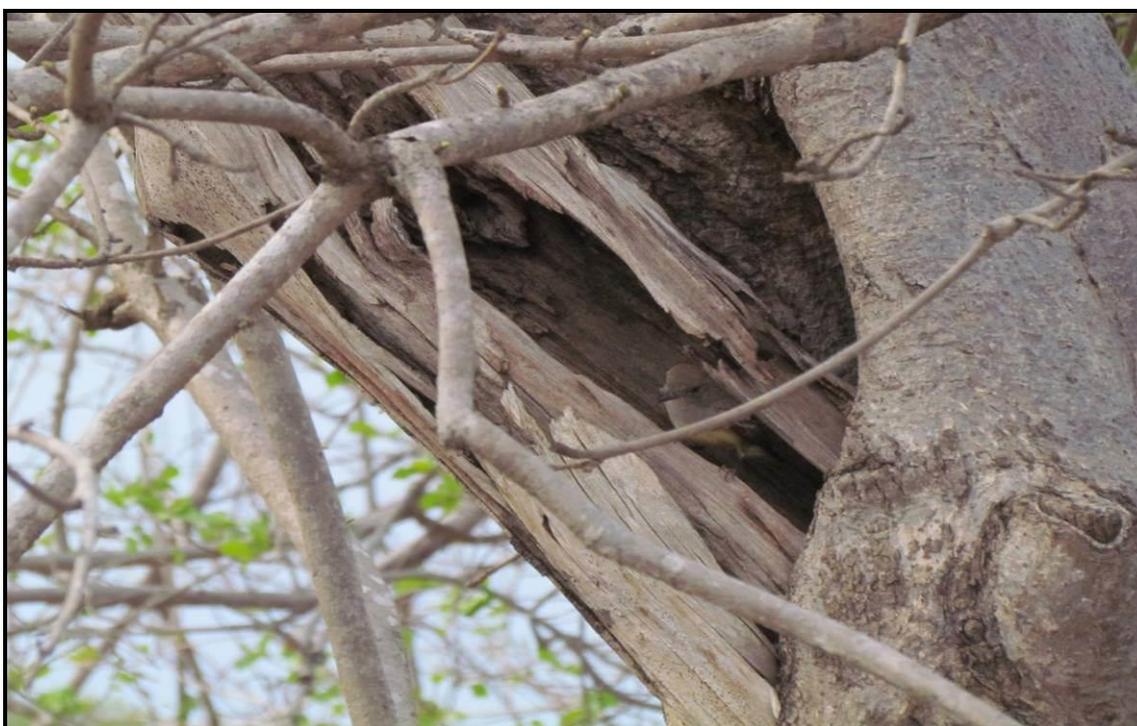


Figura 6.146. Ninho ativo da espécie *Myiarchus tyrannulus* (maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado) em borda de trilha encontrado no PF6 - Cariré (CE). Foto: CARUSO JR., 2013.

Cabe ressaltar que, devido às amostragens terem ocorrido no final do período reprodutivo para muitas espécies de aves, é recorrente o registro de espécies nidificando.

Com exceção dos corpos d'água existentes na região e já citados neste documento, não foram detectadas áreas com especial relevância em relação à alimentação e refúgio para as aves.

#### **6.3.3.2.4.10. Considerações gerais**

As curvas de rarefação para os pontos de amostragem indicam um padrão muito semelhante entre si, onde há apenas uma tendência à estabilização com as curvas ainda não assintóticas. Tal fato pode, muito provavelmente, ser devido à alta diversidade de ambientes encontrados na região, considerando que o empreendimento é linear e com uma área de influência bastante extensa. Portanto, a estabilização da curva só tende a ser observada após um longo período de amostragem.

Os estimadores de riqueza indicaram uma maior riqueza de espécies em todas as áreas em detrimento àquela observada, sugerindo que o número de espécies nas áreas estudadas possa ser ainda maior do que o observado.

Dentre as espécies de maior abundância ao longo das áreas estudadas, destacam-se aquelas de ampla distribuição, mais generalistas e de baixa sensibilidade a alterações no ambiente. Entretanto, tais resultados podem estar sob influência de vieses dos métodos aplicados. As amostragens realizadas enviam para aves de hábitos gregários, com cantos altos e frequentes, que geralmente são muito abundantes. Já espécies mais exigentes e raras tendem a ser menos abundantes e conspícuas, dificultando sua detectabilidade, sendo, muitas vezes, necessárias amostragens de longa duração para possibilitar o registro das mesmas.

Apesar do período de amostragem ainda estar dentro do período esperado para a reprodução das aves, geralmente como sendo de setembro a janeiro (SICK, 1997),

e, portanto, de maior atividade vocal para muitas espécies, aparentemente, o período reprodutivo já se encontra no fim para algumas espécies, enquanto outras ainda apresentavam comportamento de corte. Durante a presente campanha de amostragem foram observados alguns ninhos abandonados, algumas aves com ninho em construção e outras já com filhotes. Portanto, é possível que muitas espécies já estivessem com atividade vocal reduzida e menos detectáveis.

Um dos fatores que notoriamente condiciona as atividades reprodutivas é a disponibilidade de alimento, facilitando a criação da prole. O começo das chuvas provoca forte aumento de insetos, beneficiando insetívoros, como os andorinhões e muitos Passeriformes florestais. Já no fim da época seca, há maior abundância de frutas, o que favorece os frugívoros (SICK, 1997). Apesar da grande quantidade de insetos, não foram observadas muitas espécies vegetais frutificando, o que limita a observação de espécies mais frugívoras.

Existem muitas informações disponíveis sobre os impactos de linhas de transmissão em aves. Apesar de poucas informações terem sido geradas a partir de dados coletados no Brasil, as mesmas são extremamente úteis no planejamento e implantação dos empreendimentos no país, permitindo elaboração de mapas de risco.

Segundo dados disponíveis na literatura, o grupo de aves que possui maior potencial de sofrer com colisões são as migrantes, as gregárias e as associadas a áreas alagadas. Já as predadoras de topo, como corujas e gaviões, apresentam também potencial risco de sofrer eletrocussão com linhas de baixa tensão.

### **6.3.3.3. Análise integrada**

#### **6.3.3.3.1. Análise global**

Durante esta primeira campanha de campo ficou evidente a grande antropização sofrida pelo ambiente nas áreas de influência da LT. A interferência antrópica nociva se fez notar em praticamente todos os sítios amostrais, com áreas desmatadas, poluição e intensa atividade de caça por parte da população local. A

grande maioria das espécies faunísticas registradas foram as generalistas e pouco exigentes em relação ao *habitat*. Nenhum registro de nova espécie para a ciência ou de aumento da área de distribuição geográfica foi realizado, sendo que a maioria das espécies registradas em campo tem ampla área de distribuição e eram esperadas para a região.

Analisando os dados coletados em campo, considera-se que a amostragem efetuada foi satisfatória, registrando-se, em uma única campanha de campo, cerca de 74% dos anfíbios com ocorrência potencial para a região, 24% da mastofauna não voadora, 55,3% dos répteis, 11,7% dos morcegos e 22% das aves.

Para a herpetofauna foram registradas 28 espécies de anfíbios (ordem Anura), 26 espécies de serpentes e lagartos (ordem Squamata), uma espécie de jacaré (ordem Crocodylia) e uma de cágado (ordem Testudinata).

Entre os anfíbios, Leptodactylidae foi a família com maior número de espécies (12 espécies), seguida por Hylidae (11 espécies). As demais espécies pertencem às famílias Bufonidae (2 espécies), Microhylidae (2 espécies) e Odontophrynidae (1 espécie). Foram observadas 20 das 27 espécies de anfíbios presentes na lista prévia de espécies com ocorrência potencial para a região, sendo que oito espécies registradas em campo não estavam previstas na lista, sendo elas *Dendropsophus microcephalus*, *Hypsiboas punctatus*, *Sphaenorhynchus lacteus*, *Trachycephalus typhonius* (Hylidae), *Adenomera hylaedactyla*, *Eupemphix nattereri*, *Leptodactylus mystaceus* (Leptodactylidae) e *Pseudopaludicola* sp..

Para répteis, a família Dipsadidae englobou o maior número de espécies (6 espécies), seguida pelas famílias Teiidae (4 espécies) e Scincidae, Gekkonidae, Tropiduridae e Elapidae, (2 espécies). As demais famílias de répteis foram compostas por uma única espécie. Foram registradas durante a primeira campanha de coleta de dados 21 das 38 espécies presentes na lista de ocorrência prevista para a região, sendo que sete espécies registradas em campo não estavam previstas na lista, sendo elas *Anolis brasiliensis* (Dactyloidae), *Tupinambis quadrilineatus* (Teiidae), *Epicrates cenchria* (Boidae), *Leptodeira annulata*, *Philodryas olfersii*, *Taeniophallus occipitalis* (Dipsadidae) e *Micrurus spixii* (Elapidae).

No entanto, todas as espécies de anfíbios e répteis registradas em campo apresentam distribuição geográfica potencial para a região amostrada, não havendo novos registros ou ampliações de distribuição das espécies.

Das espécies de anfíbios registradas, 24 estão classificadas como de menor preocupação (LC = *Least Concern*) pela IUCN/2013 e uma, *Phyllomedusa azurea*, classificada com dados deficientes (DD = *Data Deficient*). Para répteis, apenas seis espécies registradas já foram avaliadas pela IUCN, todas incluídas na categoria LC. As demais espécies de herpetofauna registradas neste estudo (2 espécies de anfíbios e 22 de répteis) ainda não foram avaliadas pela IUCN.

Para os mamíferos não voadores foram registradas 17 espécies das descritas como potenciais para a região onde está inserida a LT, divididas em seis ordens e 12 famílias, conforme detalhamento no relatório do grupo. Vale ressaltar que o tempo de amostragem, mesmo sendo considerado grande para estudos deste tipo (mais de 20 dias de campo), fica bastante aquém dos esforços realizados por diversos outros pesquisadores, dos quais foram obtidos dados para elaboração da Lista Potencial, construída através da revisão bibliográfica de livros, artigos e coleções científicas e que conta com 70 espécies de mamíferos terrestres. Além disso, muitas das pesquisas analisadas para elaboração da Lista Potencial foram efetuadas dentro de Áreas de Proteção Ambiental, onde a conservação da vegetação e, por consequência, da fauna, são mais representativas.

Vale ressaltar ainda que houve um longo período de escassez de chuvas em toda a extensão por onde a LT irá passar. O trecho entre Cariré e Teresina, por exemplo, sofre sem chuvas a mais de 3 anos, fazendo com que pelo menos uma das metodologias, que é costumeiramente responsável por mais da metade dos registros da mastofauna não voadora (registro de pegadas/rastros) em levantamentos, não representasse nem 30% do total de registros. Devido a esse *stress* hídrico encontrado na região algumas espécies de mamíferos, como *Kerodon rupestris* (mocó), uma das poucas espécies de mamíferos endêmicas da Caatinga, utilizam estratégias para sobrevivência, que incluem menor deslocamento e abrigo em tocas e locais com menor temperatura ambiente, possibilitando a permanência neste ambiente hostil da Caatinga.

No decorrer deste levantamento foram detectadas baixas abundâncias e frequências de ocorrências de mamíferos não voadores. Neste contexto de baixo número de registros e de espécies, deve-se dar destaque especial para algumas espécies: *Cerdocyon thous* (raposa/graxaim-do-mato), espécie considerada generalista e oportunista que pode viver em pequenas áreas de mata nativa e fragmentos florestais, onde são relativamente comuns, mas também estão sujeitos às perturbações e às consequências da antropização da paisagem. Foi a espécie mais abundante e frequente em três Pontos Amostrais (PF1, PF4 e PF6) e também a espécie mais abundante e frequente (ocorreu em todos os 6 pontos amostrais) desta primeira campanha de levantamento. Outra espécie que merece atenção é *Procyon cancrivorus* (guaxinim/mão pelada) que foi registrada em quatro pontos amostrais (PF1, PF2, PF3 e PF6) sendo a segunda espécie mais frequente deste levantamento. Esta espécie de carnívoro é pouco estudada (CRAWSHAW Jr., 2006), principalmente pela dificuldade em ser capturado. Estudos sobre sua ecologia são raros e geralmente envolvem dados baseados em armadilhamento fotográfico, pegadas (forma comum de registro devido a seus inconfundíveis rastros) e/ou poucas observações diretas (TROLLE, 2003, GÓMEZ, et al., 2005, BIANCHI, 2009).

Considerando as espécies que foram registradas em campo, apenas *Leopardus pardalis* (maracajá ou jaguatirica) consta como “Vulnerável” na Lista de Animais em Risco de Extinção do Ministério de Meio Ambiente. As demais espécies, quando inclusas, aparecem como “Preocupação Menor” na Lista da IUCN. Nenhuma das espécies da mastofauna não voadora registradas é nova para a ciência, sendo que suas distribuições geográficas já estão relativamente bem embasadas e conhecidas nos biomas amostrados.

Os registros de quirópteros nesta primeira campanha de amostragem totalizaram nove espécies, pertencentes a três famílias, conforme relatório específico do grupo. Nenhuma espécie endêmica, quase ameaçada, vulnerável ou ameaçada foi registrada durante o levantamento. Ademais, as espécies registradas apresentam capacidade para ocupar ambientes descaracterizados ou sinantrópicos. Mesmo com o aumento do esforço amostral empreendido na busca ativa, a família mais

representativa foi Phyllostomidae, a qual soma 67% dos registros, seguida por Molossidae (22%) e Emballonuridae (11%). Phyllostomidae é a família que agrupa maior número de espécies no Brasil (60%) (TADDEI, 1996). Ademais, a predominância do grupo nos resultados pode estar associada à metodologia de captura. Filostomídeos são mais facilmente capturados pelas redes de neblina do que os morcegos das famílias Molossidae, Vespertilionidae e Emballonuridae, os quais forrageiam e deslocam-se principalmente acima do dossel, dificultando sua captura nas redes.

O total de espécies de aves levantadas a partir dos dados secundários com potencial de ocorrência para as áreas do empreendimento foi de 730 espécies. Durante as amostragens do estudo de impacto ambiental (EIA) foram registradas um total de 160 espécies, representando os já citados 22% do potencial de espécies para as áreas do empreendimento. A riqueza encontrada a partir dos dados primários está de acordo com os padrões esperados quando se compara a riqueza total obtida pelos dados primários com os dados secundários. Essa alta diferença é esperada, pois os estudos utilizados para o levantamento dos dados secundários incluem uma grande variedade de tipos de dados e ambientes em que foram coletados, além de levantamentos históricos de grande abrangência, e em Unidades de Conservação, bem como estudos de longo prazo, com métodos distintos, dentre outras características. Dentre as espécies registradas, duas representam adições à lista potencial das aves, sendo elas *Porzana albicollis* (sanã-carijó) e *Agelaioides badius* (asa-de-telha).

Nenhuma espécie ameaçada de extinção foi registrada durante as campanhas, tanto em nível nacional, como global. Contudo, uma espécie incluída na categoria de quase ameaçada (*Near threatened* - NT) pela IUCN (2013) foi registrada no PF5 em Ibiapina (CE), sendo esta a espécie *Hylopezus ochroleucus*, conhecido como torom-do-nordeste, é um endemismo das Caatingas, pertencente à família Formicariidae e encontrada em formações de Floresta Estacional Semidecidual, Savana Estépica Arborizada, Matas-de-Cipó e Brejos do nordeste. Costuma forragear nos solo e devido ao seu hábito sedentário, é considerado quase ameaçado devido a perda de *habitat*. Entretanto, pouco ainda se conhece de suas

exigências ecológicas como, por exemplo, tamanho de população e área de vida (Handbook of the Birds of the World - HBW).

#### **6.3.3.3.2. Análise entre ambientes**

Os dois biomas contemplados no estudo (Cerrado e Caatinga) de uma forma geral, mostraram dados homogêneos entre si, sendo que, em todos os grupos de fauna, ficou evidente que a riqueza deu-se mais em relação à fisionomia e conservação dos pontos amostrais, também se considerando a presença ou não de cursos hídricos, do que em relação ao Bioma em si. Os sítios amostrais PF1, PF2 e PF3 foram plotados totalmente no Cerrado e os sítios PF5 e PF6 plotados completamente na Caatinga; já o ponto PF4 foi plotado em área de transição entre os dois Biomas. Portanto, desta forma, o estudo teve uma distribuição relativamente uniforme em relação aos Biomas.

Em relação à herpetofauna, os sítios amostrais localizados no Cerrado registraram as maiores diversidades e equitabilidades de espécies. Dentre todas as espécies de anfíbios registradas neste estudo, 93% (26 espécies) foram registradas no Cerrado, sendo que oito destas foram registradas exclusivamente neste Bioma. Porém, é importante frisar que nestes sítios, além das condições meteorológicas favoráveis durante a amostragem, também havia um maior número de corpos d'água com vegetação heterogênea nas margens e interiores, fatores que afetam a presença das espécies no ambiente. Para os répteis, foram registradas 23 espécies neste bioma, representando 82% do total observado, sendo que 10 espécies foram observadas exclusivamente neste bioma. Os sítios amostrais localizados na Caatinga abrigaram taxocenoses menos diversas de herpetofauna. No entanto, apesar da baixa abundância em cada espécie, 57% (16 espécies) das espécies de anfíbios observadas neste estudo foram registradas neste Bioma, sendo duas delas observadas exclusivamente na Caatinga. Para os répteis, 53% (15 espécies) do total de espécies foram registradas neste Bioma. Ainda para os répteis, os sítios amostrais pertencentes à Caatinga, principalmente PF6 e PF5, foram bastante similares em composição de espécies e abrigaram as maiores

abundâncias. É importante ressaltar que, considerando toda a herpetofauna, em todos os sítios amostrais foram observadas espécies com ocorrência exclusiva. Isso demonstra que cada sítio amostral foi importante para compor a diversidade de espécies da região, independente das fitofisionomias predominantes.

Para a mastofauna, especificamente para os quirópteros, não foi observada nenhuma diferença em relação aos dados colhidos em ambientes de Cerrado comparando com os dados obtidos na Caatinga. Também para os mamíferos não voadores o número de registros, bem como o número de espécies identificadas em cada uma das formações vegetais são muito semelhantes. Da mesma forma, ao analisar o número de espécies exclusivas, não há diferença significativa entre elas. Apenas a espécie *Kerodon rupestris* (mocó), que ocorre na Caatinga e que não possui registros para o Cerrado devido à sua especialidade de ambiente.

Para a ornitofauna, houve diferenças significativas entre as áreas de amostragem inseridas no Bioma Cerrado (considerado como os pontos PF1 a PF4, sendo este último uma zona de transição entre os dois Biomas) e as inseridas no Bioma Caatinga (PF5 e PF6). Nas áreas inseridas no Bioma Caatinga estiveram presentes espécies endêmicas do bioma que não foram observadas nas áreas inseridas no Bioma Cerrado. São elas: *Eupsittula cactorum* (periquito-da-caatinga); *Pseudoseisura cristata* (casaca-de-couro); *Myrmorchilus strigilarius* (piu-piu); *Hylopezus ochroleucus* (torom-do-nordeste); *Sporophila albogularis* (golinho); *Agelaioides badius* (asa-de-telha) *elcterus jammacaii* (corrupião). Entretanto, duas espécies consideradas endêmicas de Caatinga foram registradas em áreas amostrais inseridas no Bioma Cerrado, sendo elas: *Paroaria dominicana* (cardeal-do-nordeste) e *Cyanocorax cyanopogon* (gralha-cancã). Devido a esses Biomas compartilharem áreas de transição (principalmente no PF4), há o potencial de que tanto espécies endêmicas de caatinga quanto de cerrado possam ser observadas fora dos seus ambientes de origem. Entretanto, vale ressaltar que não foi registrada nenhuma espécie endêmica de cerrado em nenhuma das áreas.

#### **6.3.3.4. Considerações finais**

Conforme já citado anteriormente, durante a primeira campanha de campo ficou evidente que a área de influência direta da LT é detentora de um meio ambiente grandemente antropizado, com uma interferência humana nociva, inclusive ocasionando uma forte pressão de caça na fauna nativa por parte da população local. Grande parte das espécies animais registradas foram generalistas e pouco exigentes em relação ao *habitat*, não tendo ocorrido nenhum registro de nova espécie para a ciência ou de aumento da área de distribuição geográfica.

O registro da herpetofauna nos seis sítios amostrais sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas mostrou que os animais deste grupo estão fortemente associados aos corpos hídricos, principalmente os anfíbios, que são especialmente sensíveis às variações das condições ambientais e às variações meteorológicas. Os répteis são menos sensíveis que os anfíbios, mas, de um modo geral, a atividade deste grupo aumenta com as precipitações em função de uma maior disponibilidade de alimentos, período reprodutivo e mudanças na disponibilidade de abrigos. Algumas espécies da herpetofauna registradas neste estudo (2 espécies de anfíbios e 22 de répteis) ainda não foram avaliadas pela IUCN, mostrando o quanto é evidente a falta de pesquisas sobre a herpetofauna da região. Algumas serpentes de importância médica foram mencionadas durante as entrevistas com moradores no entorno dos sítios amostrais, como as pertencentes aos gêneros *Bothrops* (jararacas), *Crotalus* (cascavel) e *Micrurus* (corais-verdadeiras). Destas, apenas duas espécies de *Micrurus* foram registradas durante a atividade de campo, mas a ocorrência das demais é bastante provável, uma vez que está dentro da área de distribuição geográfica das espécies e são espécies com características marcantes de fácil reconhecimento pelos moradores. De forma geral, os estimadores de riqueza e as curvas de rarefação indicam que um maior número de espécies poderá ser registrado com a continuidade das amostragens.

Sobre a mastofauna registrada, esta se apresentou bastante empobrecida, principalmente devido à interferência antrópica e também, secundariamente, devido à escassez hídrica, sobretudo no trecho entre Cariré (CE) e Teresina (PI),

região reconhecidamente seca, onde o Bioma Caatinga é dominante. Para a mastofauna não voadora, diversos estudos mostram que o número de espécies pode chegar a 70 no Bioma Caatinga, porém, devido ao grau de interferência humana nas seis áreas amostradas, diversas espécies já devem ter sido extintas localmente; com isso, apenas com grande esforço amostral (amostragens mensais) seria possível chegar próximo a este número de espécies de mamíferos não voadores. Para a mastofauna alada (morcegos), esta campanha possibilitou a identificação de algumas áreas importantes para as populações de quirópteros ao longo da área de influência do empreendimento (sítios amostrais de Piripiri - PI, Teresina - PI e Ibiapina - CE). Porém, também para os morcegos, a descaracterização dos ambientes ocasiona mudanças na taxocenose, resultando na dominância de espécies generalistas e na redução ou extinção local de espécies mais sensíveis a esse processo. Nenhuma espécie ameaçada ou exigente quanto ao *habitat* foi registrada nesta expedição. Contudo, para inferências mais concretas sobre a capacidade dos sítios amostrais de suportar espécies da mastofauna mais exigentes quanto ao *habitat*, uma amostragem mais completa das áreas se faz necessário.

Para as aves, as curvas de rarefação indicam um padrão muito semelhante entre si, onde há apenas uma tendência à estabilização com as curvas ainda não assintóticas. Tal fato pode, muito provavelmente, ser devido à alta diversidade de ambientes encontrados na região, considerando que o empreendimento é linear e com uma área de influência bastante extensa, portanto a estabilização da curva só tende a ser observada após um longo período de coleta de dados, com a continuidade das amostragens. Como para os demais grupos, inclusive para aves, as espécies de maior abundância foram aquelas de ampla distribuição, mais generalistas e de baixa sensibilidade a alterações no ambiente. As espécies mais exigentes e raras tendem a ser menos abundantes e conspícuas, dificultando sua detectabilidade, sendo muitas vezes necessário amostragens de longa duração para possibilitar o registro das mesmas. Em relação ao empreendimento, existem muitas informações disponíveis sobre os impactos de linhas de transmissão em aves, que podem ser extremamente úteis no planejamento e implantação dos

empreendimentos, permitindo a elaboração de mapas de risco. Segundo dados disponíveis na literatura, o grupo de aves que possuem maior potencial de sofrerem com colisões são as migrantes, gregárias e associadas às áreas alagadas e, as com potencial risco de eletrocussão são as predadoras de topo como corujas e gaviões, porém isso em linhas de baixas tensões.

A instalação de uma LT com o atual traçado na região estudada, de uma forma geral, não deverá ocasionar danos ambientais de grande escala na fauna nativa; inclusive, se implantado e executado um Programa de Monitoramento de Fauna, conjugado com Programas Ambientais voltados aos trabalhadores das obras, com participação da população local, pode-se obter ganhos ambientais significativos, ocasionando mudanças nos hábitos da população, principalmente os relacionados à caça.

Danos ambientais são esperados nas diversas fases, sendo que durante a instalação os animais não voadores ficam mais expostos a danos enquanto na operação do empreendimento deve ocasionar uma exposição maior à fauna alada presente nas proximidades da LT, ou seja, aves e morcegos.

## 6.3.3.5. Anexos

### 6.3.3.5.1. Anexo - Autorização de captura, coleta e transporte de material biológico

 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL	
<b>AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO</b>	
PROCESSO IBAMA Nº 02001.002793/2013-40	AUTORIZAÇÃO Nº 366/2013
VALIDADE 01 ano após assinatura	
ATIVIDADE: <input checked="" type="checkbox"/> LEVANTAMENTO <input type="checkbox"/> MONITORAMENTO <input type="checkbox"/> RESGATE/SALVAMENTO	
TIPO: <input checked="" type="checkbox"/> RECURSOS FAUNÍSTICOS <input type="checkbox"/> RECURSOS PESQUEIROS	
EMPREENDEDOR: ATE XX Transmissora de Energia S.A.	
CNPJ: 18.274.502/0001-76	CTF: 5783621
ENDEREÇO: Av. Belisário Leite de Andrade Neto, 80, 1º andar, Barra da Tijuca, Rio de Janeiro/RJ. CEP 22621-270	
CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE: Caruso Jr Estudos Ambientais & Engenharia Ltda.	
CNPJ/CPF: 02.550.302/0001-69	CTF: 35432
ENDEREÇO: Rua Dom Jaime Câmara, 170, 12º andar, Centro, Florianópolis/SC. CEP 88015-120	
COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE: Carolina Claudino dos Santos	
CPF: 052.229.519-36	CTF: 2664893
<b>DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:</b> Realização de duas campanhas para levantamento de (i) avifauna; (ii) herpetofauna; e (iii) mastofauna (terrestre e quirópteros) na área de influência da Linha de Transmissão 500 kV Presidente Dutra – Teresina II – Sobral III, nos estados de Maranhão, Piauí e Ceará. A coleta de animais deverá ser efetuada apenas quando indispensável para identificação da espécie. Captura ilimitada de indivíduos de herpetofauna, mastofauna terrestre de pequeno porte e quirópteros. Coleta e transporte de até 5 (cinco) espécimes por espécie de anfíbios, por área, por campanha; Coleta e transporte de até 1 (um) espécime por espécie de répteis por área, por campanha; Coleta e transporte de até 3 (três) espécimes por espécie de mamíferos terrestres de pequeno porte, por área, por campanha; Coleta e transporte de até 3 (três) espécimes por espécie de quirópteros, por área, por campanha;	
<b>ÁREAS AMOSTRAIS:</b> PF1 – Município de Presidente Dutra/MA. Coordenadas UTM: 560282-E; 9416992-N 23M; PF2 – Município de Parnarama/MA. Coordenadas UTM: 625132-E; 9411619-N 23M; PF3 – Município de Altos/PL. Coordenadas UTM: 786809-E; 9450424-N 23M; PF4 – Município de Piripiri/PI. Coordenadas UTM: 188729-E; 9517064-N 24M; PF5 – Município de Ibiapina/CE. Coordenadas UTM: 262451-E; 9560306-N 24M; PF6 – Município de Cariré/CE. Coordenadas UTM: 329661-E; 9571187-N 24M.	
<b>PETRECHOS:</b> Armadilhas <i>sherman</i> e <i>tomahawk</i> para mastofauna terrestre de pequeno porte; redes de neblina para quirópteros.	
<b>DESTINAÇÃO DO MATERIAL:</b> Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga – CEMAFUNA, da Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, localizada no município de Petrolina/PE.	
<b>AS CONDICIONANTES DESTA AUTORIZAÇÃO ESTÃO LISTADAS NO VERSO DESTA FOLHA</b>	
<b>LOCAL E DATA DE EMISSÃO:</b> Brasília/DF, <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-left: 100px;">29 NOV 2013</div>	<b>AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):</b> <div style="text-align: right; margin-top: 50px;">   <b>Eugênio Pio Costa</b>            Diretor de Licenciamento Ambiental            Substituto            DILIC/BRASÍLIA         </div>

1/3

	MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL			
	<b>AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO</b>			
<b>PROCESSO IBAMA</b> Nº 02001.002793/2013-40	<b>AUTORIZAÇÃO Nº 366/2013</b>	<b>VALIDADE</b> 01 ano após assinatura		
<b>ESTA AUTORIZAÇÃO NÃO PERMITE:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Captura/coleta/transporte/soltura de espécies em área particular sem o consentimento do proprietário;</li> <li>2. Captura/coleta/transporte/soltura de espécies em unidades de conservação federais, estaduais, distritais ou municipais, terras indígenas e territórios quilombolas, salvo quando acompanhadas da anuência do órgão competente;</li> <li>3. Coleta/transporte de espécies listadas na Instrução Normativa MMA nº03/2003 e anexos CITES, bem como as INs MMA 05/04 e 52/05 e no Livro Vermelho de Espécies Ameaçadas bem como de espécies constantes em listas oficiais dos estados do Maranhão, do Piauí e do Ceará;</li> <li>4. Coleta de material biológico por técnicos não listados no verso desta;</li> <li>5. Exportação de material biológico;</li> <li>6. Acesso ao patrimônio genético, nos termos da regulamentação constante na Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001.</li> </ol>				
<p><b>Observação:</b> As Autorizações obtidas por meio do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) não podem ser utilizadas para a captura e/ou coleta de material biológico referente ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos.</p>				
<b>EQUIPE TÉCNICA:</b>				
<b>NOME</b>	<b>FORMAÇÃO</b>	<b>FUNÇÃO</b>	<b>CTF</b>	<b>CPF</b>
Carolina Claudino dos Santos	bióloga	coordenadora geral	2664893	052.229.519-36
Tiago Piccinin	biólogo	coordenador de campo	364159	935.638.840-72
Cassiano Roman	biólogo	Levantamento de mamíferos terrestres	2032793	951.812.960-68
Camila Silveira de Lima	bióloga	Levantamento de quirópteros	5138679	007.182.370-05
Liliane de Souza Seixas	bióloga	Levantamento de avifauna	569517	090.205.887-88
Franciéle Pereira Maragno	bióloga	Levantamento de herpetofauna	3091796	007.225.990-64
Guilherme do Amaral	biólogo	Supervisão de campo	5339536	061.969.179-43
<b>CONDICIONANTES:</b>				
<b>1. Condicionantes Gerais:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Válida somente sem emendas e/ou rasuras.</li> <li>1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização caso ocorra:           <ol style="list-style-type: none"> <li>1.2.1. violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;</li> <li>1.2.2. omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da autorização; e</li> <li>1.2.3. superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.</li> </ol> </li> <li>1.3. A ocorrência de situações descritas nos itens 1.2.1 e 1.2.2 acima sujeita os responsáveis, incluindo toda a equipe técnica, à aplicação de sanções previstas na legislação pertinente (Decreto 6.514, de 28 de Julho de 2008).</li> <li>1.4. O pedido de renovação, caso necessário, deverá ser protocolado 30 (trinta) dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização.</li> <li>1.5. Todos os profissionais envolvidos deverão estar com seus CTF regularizados durante todo o período desta autorização.</li> </ol>				



 <b>MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE</b> <b>INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS</b> <b>DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL</b>		
<b>AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO</b>		
<b>PROCESSO IBAMA</b> Nº 02001.002793/2013-40	<b>AUTORIZAÇÃO Nº 366/2013</b>	<b>VALIDADE</b> <b>01 ano após assinatura</b>
<p>1.6. Qualquer alteração nos membros da equipe técnica ou no coordenador deverá ser comunicado ao IBAMA.</p> <p>1.7. A renovação somente poderá ser concedida após o cumprimento das condicionantes específicas listadas nesta autorização.</p> <p><b>2. Condicionantes Específicas:</b></p> <p>2.1. Deverão ser seguidos de modo integral, os procedimentos apresentados no "Plano de trabalho para o Levantamento Faunístico – Linha de Transmissão 500kV Presidente Dutra – Teresina II – Sobral III C3 e Subestações Associadas”;</p> <p>2.2. A coordenadora geral do projeto deverá rubricar todas as páginas dos relatórios. Cada responsável técnico deverá rubricar as páginas relativas a seu grupo faunístico;</p> <p>2.3. A coordenadora geral deverá assinar o documento, se responsabilizando pelo seu conteúdo;</p> <p>2.4. No transporte até a instituição recebedora, os espécimes deverão estar identificados individualmente;</p> <p>2.5. Esta autorização deverá ser utilizada no transporte de espécimes coletados na área de influência da LT 500kV Presidente Dutra – Teresina II – Sobral III para a instituição recebedora: Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga – CEMAFAUNA, da Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, localizada no município de Petrolina/PE;</p> <p>2.6. Todos os procedimentos e métodos de fixação e conservação dos espécimes enviados para tombamento deverão seguir rigorosamente as recomendações e exigências feitas pela instituição recebedora;</p> <p>2.7. Apresentar tabela específica contendo, exclusivamente, os animais enviados para a universidade, apresentando: nome científico, número de tomo (caso o animal ainda não tenha sido tombado, enviar a identificação individual); número de campo; data da coleta; município; coordenadas geográficas; e fitofisionomia do local de captura;</p> <p>2.8. Encaminhar carta de recebimento da instituição depositária, descrevendo a quantidade de espécimes recebidos de cada espécie. Os espécimes oriundos desta autorização não poderão ser comercializados;</p> <p>2.9. A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) da coordenadora deverá estar válida durante todo o período de validade desta autorização.</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>		

**6.3.3.5.2. Anexo - Carta de aceite da Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF – Petrolina – PE para tombamento do material na coleção científica do Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga CEMAFANA**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO - UNIVASF  
CENTRO DE CONSERVAÇÃO E MANEJO DE FAUNA DA CAATINGA**

Tel.: (87) 2101-4821 / 2101-4818, home page: [www.cemafauna.univasf.edu.br/](http://www.cemafauna.univasf.edu.br/), e-mail: [cemafauna@univasf.edu.br](mailto:cemafauna@univasf.edu.br)

Petrolina, 28 de agosto de 2013

Ofício Nº 010/2013 – CEMAFANA/UNIVASF

À

**Geonature Comércio e Serviços Ambientais Ltda.**

Assunto: **ACEITE DE DEPOSITO DE MATERIAL BIOLÓGICO**

Prezado Diretor,

Venho por meio deste, demonstrar o interesse do Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga (CEMAFANA), da Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina/PE, em estar recebendo para depósito e tombamento espécimes da fauna coletados proveniente do desenvolvimento das atividades do levantamento e inventariamento da “Linha de Transmissão 500kV Presidente Dutra – Teresina II – Sobral II” a ser realizado em 20 municípios nos estados do Ceará, Piauí e Maranhão, durante a vigência desse estudo.

Informamos que o depósito do material em nossa coleção somente será efetivado se os exemplares estiverem conservados em meio apropriado, em bom estado e contendo todas as informações de procedência pertinentes, vindo acondicionados em frascos cujos padrões poderemos lhe informar posteriormente.

Respeitosamente,

**PATRICIA AVELLO NICOLA-PEREIRA**

Líder do Grupo de Pesquisa Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga  
Vice-Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde e Biológicas  
Universidade Federal do Vale do São Francisco

### 6.3.3.5.3. Anexo - Tabelas em atendimento ao IBAMA – Procedimento para emissão de autorização de captura, coleta e transporte de material biológico no âmbito do processo de licenciamento ambiental

#### Herpetofauna

Quadro 6.14. Informações sobre os sítios amostrais utilizados para o levantamento da herpetofauna sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas registrados durante a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014).

Sítio amostral	Fitofisionomia	Pontos de Escuta e de Busca Ativa	Coordenadas Geográficas (UTM)	Táxon a amostrar	Método	Esforço amostral
PF1	Cerrado - Floresta Estacional, com predomínio de espécies lenhosas, próximo a corpo hídrico intermitente.	Ponto 1	23 M 558837 E e 9416220 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			23 M 558837 E e 9416220 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 2	23 M 560345 E e 9417443 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			23 M 560345 E e 9417443 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 3	23 M 559741 E e 9417343 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			23 M 559741 E e 9417343 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 4	23 M 559742 E e 9417242 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 5	23 M 559579 E e 9417205 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 6	23 M 560388 E e 9417350 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
Ponto 7	23 M 559247 E e 9417179 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia		
Ponto 8	23 M 558882 E e 9416373 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia		
PF2	Cerrado- Fragmento de mata ciliar com eventual ocorrência de babaçu, localizado às margens de rio perene.	Ponto 1	23 M 754284 E e 9419283 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			23 M 754284 E e 9419283 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 2	23 M 754024.1 E e 9421185.99 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			23 M 754024.1 E e 9421185.99 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 3	23 M 754660.51 E e 9420332.71 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			23 M 754660.51 E e 9420332.71 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 4	23 M 754214 E e 9419165 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 5	23 M 754247 E e 9419345 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 6	23 M 753895.01 E e 9421478.44 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
Ponto 7	23 M 753710.75 E e 9420164.39 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia		
Ponto 8	23 M 754306.73 E e 9419982.23 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia		
PF3	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte nas proximidades de corpo hídrico intermitente.	Ponto 1	23 M 786732 E e 9450816 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			23 M 786732 E e 9450816 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 2	23 M 785319 E e 9450316 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			23 M 785319 E e 9450316 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite

Sítio amostral	Fitofisionomia	Pontos de Escuta e de Busca Ativa	Coordenadas Geográficas (UTM)	Táxon a amostrar	Método	Esforço amostral
		Ponto 3	23 M 785318 E e 9450515 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			23 M 785318 E e 9450515 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 4	23 M 785410 E e 9450523 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 5	23 M 785352 E e 9450548 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 6	23 M 786885 E e 9450612 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 7	23 M 786726.29 E e 9450612.4 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 8	23 M 786373.32 E e 9450356.41 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
PF4	Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	Ponto 1	24 M 187857 E e 9516975	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			24 M 187857 E e 9516975	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 2	24 M 188045 E e 9516446 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			24 M 188045 E e 9516446 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 3	24 M 188000.57 E e 9516728.9 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			24 M 188000.57 E e 9516728.9 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 4	24 M 188738.76 E e 9517367.28 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 5	24 M 188715.63 E e 9516989.64 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 6	24 M 187403 E e 9516569 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
Ponto 7	24 M 187889.73 E e 9516689.9 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia		
Ponto 8	24 M 188188.18 E e 9516780.98 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia		
PF5	Caatinga - Savana Estépica Florestada com predomínio de espécies herbáceas sobre solo rochoso no centro e arenoso nas bordas, onde predominam espécies lenhosas.	Ponto 1	24 M 259817.7 E e 9559514.33 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			24 M 259817.7 E e 9559514.33 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 2	24 M 268262 E e 9562761 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			24 M 268262 E e 9562761 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 3	24 M 262470.86 E e 9560203.92 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			24 M 262470.86 E e 9560203.92 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 4	24 M 262450 E e 9560242 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 5	24 M 262326.81 E e 9560451.89 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 6	24 M 262227.52 E e 9560625.68 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 7	24 M 262572.4 E e 9560299.25 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 8	24 M 262179 E e 9560109 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia

Sítio amostral	Fitofisionomia	Pontos de Escuta e de Busca Ativa	Coordenadas Geográficas (UTM)	Táxon a amostrar	Método	Esforço amostral
PF6	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico.	Ponto 1	24 M 329623.79 E e 9572245.66 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			24 M 329623.79 E e 9572245.66 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 2	24 M 331078 E e 9574262 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			24 M 331078 E e 9574262 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 3	24 M 328981 E e 9571433 S	Anfíbios	Ponto de escuta	1 h/homem/dia
			24 M 328981 E e 9571433 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa noturna	1 h/homem/noite x 2 pessoas = 2 h/noite
		Ponto 4	24 M 329318 E e 9571303 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 5	24 M 329550 E e 9571148 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
		Ponto 6	24 M 329028.76 E e 9571047.32 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia
Ponto 7	24 M 328936 E e 9570905 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia		
Ponto 8	24 M 328861 E e 9570712 S	Répteis e anfíbios	Busca ativa diurna	2 h/homem/dia x 2 pessoas = 4 h/dia		

Elaboração: CARUSO JR., 2014.

**Quadro 6.15. Listas de espécies e informações pertinentes da herpetofauna levantada durante a primeira campanha de campo da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas registrados durante a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014).**

ORDEM - Família - Espécie	Nome Popular	Sítio amostral	Forma de registro	Status (IUCN 2013)	Status (MMA 2008)	Situação Especial
<b>ANURA</b>						
<b>Bufonidae</b>						
<i>Rhinella jimi</i>	Sapo cururu	PF1, PF2, PF3 e PF6	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Rhinella mirandaribeiroi</i>	Sapo boi	PF1, PF2, PF3 e PF4	Avistamento e Registro acústico	-	-	Nativa
<b>Hylidae</b>						
<i>Dendropsophus microcephalus</i>	Pererequinha	PF6	Avistamento e Registro acústico	LC	.	Nativa
<i>Dendropsophus minutus</i>	Pererequinha	PF1 e PF2	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Dendropsophus nanus</i>	Pererequinha	PF1, PF2, PF5 e PF6	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Dendropsophus soaresi</i>	Pererequinha	PF2	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Hypsiboas punctatus</i>	Perereca verde	PF1	Avistamento e Registro acústico	LC	.	Nativa
<i>Hypsiboas raniceps</i>	Perereca zebrada	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5 e PF6	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Phyllomedusa azurea</i>	Rã de cera	PF1 e PF2	Avistamento e Registro acústico	DD	-	Nativa
<i>Scinax x-signatus</i>	Perereca ou raspa cuia	PF1, PF2, PF3, PF4 e PF6	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Scinax gr. ruber</i>	Perereca	PF1	Avistamento	-	-	Nativa
<i>Sphaenorhynchus lacteus</i>	Rã verde	PF1	Avistamento e Registro acústico	LC	.	Nativa
<i>Trachycephalus typhonius</i>	Rã-leiteira ou Rã-de-leite	PF1, PF2, PF3 e PF4	Avistamento e Registro acústico	.	.	Nativa
<b>Leptodactylidae</b>						
<i>Adenomera hylaedactyla</i>	Rãzinha ou sapinho	PF1	Avistamento e Registro acústico	LC	.	Nativa
<i>Eupemphix nattereri</i>	Rã-quatro-olhos	PF2	Avistamento e Registro acústico	LC	.	Nativa
<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rã assobiadora	PF1, PF2, PF3, PF4 e PF6	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Leptodactylus macrosternum</i>	Rã manteiga	PF1, PF2, PF3, PF4 e PF6	Avistamento	LC	-	Nativa
<i>Leptodactylus mystaceus</i>	Rã-marrom	PF2 e PF3	Avistamento e Registro acústico	LC	.	Nativa
<i>Leptodactylus troglodytes</i>	Gia	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5 e PF6	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Leptodactylus vastus</i>	Gia	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5 e PF6	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Physalaemus albifrons</i>	Rãzinha ou sapinho	PF2	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rãzinha ou rã cachorro	PF1, PF2, PF3 e PF4	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Pleurodema diplolister</i>	Gia	PF3, PF4 e PF6	Avistamento	LC	-	Nativa
<i>Pseudopaludicola mystacalis</i>	Rãzinha ou sapinho	PF6	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Pseudopaludicola sp.</i>	Rãzinha ou sapinho	PF1, PF2, PF3 e PF4	Avistamento e Registro acústico	.	.	Nativa
<b>Odontophrynidae</b>						
<i>Proceratophrys cristiceps</i>	Sapo chifrudo ou sapo boi	PF3 e PF4	Avistamento	LC	-	Nativa
<b>Microhylidae</b>						
<i>Dermatonotus muelleri</i>	Sapo bicudo	PF1 e PF2	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa
<i>Elachistocleis piauiensis</i>	Sapo-guarda ou	PF2	Avistamento e Registro acústico	LC	-	Nativa

ORDEM - Família - Espécie	Nome Popular	Sítio amostral	Forma de registro	Status (IUCN 2013)	Status (MMA 2008)	Situação Especial
	Sapinho bicudo					

Elaboração: CARUSO JR., 2014.

**Quadro 6.16. Lista dos indivíduos da herpetofauna coletados durante a primeira campanha de campo da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas registrados durante a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014).**

ID campo	Espécie	Situação do indivíduo	Sítio amostral	Campanha	Coordenadas geográficas (UTM)		N.º da Autorização	Instituição de tombamento	Número de tombamento	Data coleta
					Longitude (E)	Latitude (S)				
1	<i>Scinax x-signatus</i>	Vivo, em ponto de escuta	PF6	1	24 M 329623.79	9572245,66	366/2013	CEMAFAUNA/ UNIVASF	Aguardando	21/dez
2	<i>Dendropsophus nanus</i>	Vivo, em ponto de escuta	PF6	1	24 M 329623.79	9572245,66	366/2013	CEMAFAUNA/ UNIVASF	Aguardando	23/dez
3	<i>Dendropsophus microcephalus</i>	Vivo, em ponto de escuta	PF6	1	24 M 329623.79	9572245,66	366/2013	CEMAFAUNA/ UNIVASF	Aguardando	23/dez
4	<i>Pseudopaludicola mystacalis</i>	Vivo, em ponto de escuta	PF6	1	24 M 329623.79	9572245,66	366/2013	CEMAFAUNA/ UNIVASF	Aguardando	23/dez
5	<i>Scinax x-signatus</i>	Vivo, em ponto de escuta	PF4	1	24 M 188045	9516446	366/2013	CEMAFAUNA/ UNIVASF	Aguardando	27/dez
6	<i>Scinax x-signatus</i>	Vivo, em ponto de escuta	PF4	1	24 M 188045	9516446	366/2013	CEMAFAUNA/ UNIVASF	Aguardando	28/dez
7	<i>Hemidactylus agrius</i>	Vivo, em ponto de escuta	PF4	1	24 M 188045	9516446	366/2013	CEMAFAUNA/ UNIVASF	Aguardando	29/dez
8	<i>Physalaemus cuvieri</i>	Vivo, em ponto de escuta	PF4	1	24 M 188045	9516446	366/2013	CEMAFAUNA/ UNIVASF	Aguardando	28/dez
9	<i>Proceratophrys cristiceps</i>	Vivo, em ponto de escuta	PF4	1	24 M 188045	9516446	366/2013	CEMAFAUNA/ UNIVASF	Aguardando	28/dez
10	<i>Leptodactylus mystaceus</i>	Vivo, em ponto de escuta	PF3	1	24 M 187857	9516975	366/2013	CEMAFAUNA/ UNIVASF	Aguardando	02/jan
11	<i>Coleodactylus meridionalis</i>	Vivo, em transecto de procura ativa	PF3	1	23 M 786885	9450612	366/2013	CEMAFAUNA/ UNIVASF	Aguardando	30/dez
12	<i>Pseudopaludicola sp.</i>	Vivo, em ponto de escuta	PF1	1	23 M 560345	9417443	366/2013	CEMAFAUNA/ UNIVASF	Aguardando	05/jan
13	<i>Adenomera hylaedactyla</i>	Vivo, em transecto de procura ativa	PF1	1	23 M 559742	9417242	366/2013	CEMAFAUNA/ UNIVASF	Aguardando	05/jan
14	<i>Leptodactylus fuscus</i>	Morto, em transecto de busca ativa	PF1	1	23 M 559247	9417179	366/2013	CEMAFAUNA/ UNIVASF	Aguardando	06/jan
15	<i>Micrurus spixii</i>	Morto em residência	PF1	1	23 M 558882	9416373	366/2013	CEMAFAUNA/ UNIVASF	Aguardando	06/jan
16	<i>Sphaenorhynchus lacteus</i>	Vivo, em ponto de escuta	PF1	1	23 M 558837	9416220	366/2014	CEMAFAUNA/ UNIVASF	Aguardando	07/jan
17	<i>Pseudopaludicola sp.</i>	Vivo, em ponto de escuta	PF2	1	23 M 754284	9419283	366/2015	CEMAFAUNA/ UNIVASF	Aguardando	08/jan
18	<i>Elachistocleis piauiensis</i>	Vivo, em ponto de escuta	PF2	1	23 M 754284	9419283	366/2016	CEMAFAUNA/ UNIVASF	Aguardando	09/jan
19	<i>Dendropsophus soaresi</i>	Vivo, em ponto de escuta	PF2	1	23 M 754284	9419283	366/2017	CEMAFAUNA/ UNIVASF	Aguardando	10/jan
20	<i>Trachycephalus typhonius</i>	Vivo, em ponto de escuta	PF2	1	23 M 754284	9419283	366/2018	CEMAFAUNA/ UNIVASF	Aguardando	11/jan

Elaboração: CARUSO JR., 2014.

## Mastofauna terrestre

**Quadro 6.17. Informações sobre os sítios amostrais utilizados para o levantamento da mastofauna não voadora nas áreas sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas registrados durante a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014).**

Sítio amostral	Fitofisionomia/Corpo hídrico/Batimetria	Coordenadas Geográficas	Táxon a amostrar	Método	Esforço amostral
PF1	Cerrado - Floresta Estacional Decidual, com predomínio de espécies lenhosas, na proximidade de corpo hídrico intermitente.	560282 E/ 9416992 N - 23 M	Mamíferos não voadores	Armadilhas de Captura	1.800 h / armadilha
		5°16'27.34"S/ 44°27'21.50"W		Transecções	9 h / homem
				Armadilhas Fotográficas	216 h / armadilha
				Entrevistas	(complementação qualitativa)
PF2	Cerrado - Fragmento de mata ciliar, com eventual ocorrência da palmeira babaçu, localizado às margens de rio perene.	625132 E/ 9411619 N - 23 M	Mamíferos não voadores	Armadilhas de Captura	1.800 h / armadilha
		5°19'19.48"S/ 43°52'14.54"W		Transecções	9 h / homem
				Armadilhas Fotográficas	216 h / armadilha
				Entrevistas	(complementação qualitativa)
PF3	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte, nas proximidades de corpo hídrico intermitente.	786809 E/ 9450424 N - 23 M	Mamíferos não voadores	Armadilhas de Captura	1.800 h / armadilha
		4°58'01.15"S/ 42°24'49.45"W		Transecções	9 h / homem
				Armadilhas Fotográficas	216 h / armadilha
				Entrevistas	(complementação qualitativa)
PF4	Transição entre Cerrado (predominante e Caatinga). Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	188729 E/ 9517064 N - 24 M	Mamíferos não voadores	Armadilhas de Captura	1.800 h / armadilha
		4°21'50.18"S/ 41°48'15.37"W		Transecções	9 h / homem
				Armadilhas Fotográficas	216 h / armadilha
				Entrevistas	(complementação qualitativa)
PF5	Caatinga - Savana Estépica Florestada com predomínio de espécie herbáceas (Cactos, bromélias e gramíneas), sobre solo rochoso no centro e arenoso nas bordas, onde predominam espécies lenhosas.	262451 E/ 9560306 N - 24 M	Mamíferos não voadores	Armadilhas de Captura	1.800 h / armadilha
		3°58'30.70"S/ 41°08'21.88"W		Transecções	9 h / homem
				Armadilhas Fotográficas	216 h / armadilha
				Entrevistas	(complementação qualitativa)
PF6	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico (Barragem).	329661 E/ 9571187 N - 24 M	Mamíferos não voadores	Armadilhas de Captura	1.800 h / armadilha
		3°52'41.31"S/ 40°32'02.73"W		Transecções	9 h / homem
				Armadilhas Fotográficas	216 h / armadilha
				Entrevistas	(complementação qualitativa)

Elaboração: CARUSO JR., 2014.

**Quadro 6.18. Lista de espécies e informações pertinentes da mastofauna não voadora levantada durante nas áreas sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas registrados durante a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014).**

Espécie	Nome popular	Sítio amostral	Forma de registro*	Categoria (IUCN)**	Situação Especial***
<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada/guaxinim	PF6	P	LC	Nativa
<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada/guaxinim	PF6	P	LC	Nativa
<i>Euphractus sexcinctus</i>	peba	PF6	V	LC	Nativa (3)
<i>Cerdocyon thous</i>	raposa	PF6	V	LC	Nativa
<i>Cerdocyon thous</i>	raposa	PF6	V	LC	Nativa
<i>Mododelphis domestica</i>	catita	PF6	Arm. Young	LC	Nativa (2)
<i>Thrichomys laurentius</i>	rabudo	PF5	Arm. Young	LC	Nativa (3)
<i>Thrichomys laurentius</i>	rabudo	PF5	Arm. Young	LC	Nativa (3)
<i>Thrichomys laurentius</i>	rabudo	PF5	V	LC	Nativa (3)
<i>Thrichomys laurentius</i>	rabudo	PF5	V	LC	Nativa (3)
<i>Cerdocyon thous</i>	raposa	PF5	V	LC	Nativa
<i>Cerdocyon thous</i>	raposa	PF5	V	LC	Nativa
<i>Kerodon rupestris</i>	mocó	PF5	V	LC	Nativa(1)(3)
<i>Thrichomys laurentius</i>	rabudo	PF5	V	LC	Nativa (3)
<i>Mazama gouazoubira</i>	veado-catingueiro	PF5	Chifres	LC	Nativa (3)
<i>Mazama gouazoubira</i>	veado-catingueiro	PF5	Fezes	LC	Nativa (3)
<i>Dasyus novemcinctus</i>	tatu-verdadeiro	PF5	Toca	LC	Nativa (3)
<i>Leopardus pardalis</i>	maracajá/jaguatirica	PF5	Pelagem	LC (VU - MMA)	Nativa (2)
<i>Dasyus novemcinctus</i>	tatu-verdadeiro	PF5	AF	LC	Nativa (3)
<i>Gracilinanus agilis</i>	cuíca	PF4	Arm. Young	LC	Nativa (2)
<i>Gracilinanus agilis</i>	cuíca	PF4	Arm. Young	LC	Nativa (2)
<i>Cerdocyon thous</i>	raposa	PF4	P	LC	Nativa
<i>Dasyus septemcinctus</i>	tatu-preto	PF4	Toca	LC	Nativa (3)
<i>Cerdocyon thous</i>	raposa	PF4	P	LC	Nativa
<i>Callithrix jacchus</i>	souim	PF4	Vocalização	LC	Nativa
<i>Galea spixii</i>	preá	PF3	V	LC	Nativa (3)
<i>Galea spixii</i>	preá	PF3	V	LC	Nativa (3)
<i>Callithrix jacchus</i>	souim	PF3	Vocalização	LC	Nativa
<i>Thrichomys laurentius</i>	rabudo	PF3	Arm. Young	LC	Nativa (3)
<i>Thrichomys laurentius</i>	rabudo	PF3	Arm. Young	LC	Nativa (3)
<i>Cerradomys cf. langguthi</i>	rato-do-cerrado	PF3	Arm. Young	LC	Nativa
<i>Thrichomys laurentius</i>	rabudo	PF3	Arm. Young	LC	Nativa (3)
<i>Thrichomys laurentius</i>	rabudo	PF3	Arm. Young	LC	Nativa(3)
<i>Cerdocyon thous</i>	raposa	PF3	V	LC	Nativa
<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada/guaxinim	PF3	P	LC	Nativa
<i>Cerdocyon thous</i>	raposa	PF3	AF	LC	Nativa
<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada/guaxinim	PF1	P	LC	Nativa

Espécie	Nome popular	Sítio amostral	Forma de registro*	Categoria (IUCN)**	Situação Especial***
<i>Cerdocyon thous</i>	raposa	PF1	P	LC	Nativa
<i>Cerdocyon thous</i>	raposa	PF1	V	LC	Nativa
<i>Cerdocyon thous</i>	raposa	PF1	P	LC	Nativa
<i>Dasybus novemcinctus</i>	tatu-verdadeiro	PF1	P	LC	Nativa (3)
<i>Dasybus septemcinctus</i>	tatu-preto	PF1	P	LC	Nativa (3)
<i>Cerdocyon thous</i>	raposa	PF1	P	LC	Nativa
<i>Cerdocyon thous</i>	raposa	PF1	AF	LC	Nativa
<i>Didelphis albiventris</i>	mucura/cassaco	PF2	Arm. Young	LC	Nativa
<i>Cuniculus paca</i>	paca	PF2	P	LC	Nativa (3)
<i>Conepatus semistriatus</i>	gambá	PF2	P	LC	Nativa
<i>Cerdocyon thous</i>	raposa	PF2	P	LC	Nativa
<i>Dasybus novemcinctus</i>	tatu-verdadeiro	PF2	P	LC	Nativa
<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada/guaxinim	PF2	P	LC	Nativa
<i>Didelphis albiventris</i>	mucura/cassaco	PF2	Arm. Young	LC	Nativa
<i>Didelphis albiventris</i>	mucura/cassaco	PF2	Arm. Young	LC	Nativa

Elaboração: CARUSO JR., 2014.

## Quirópteros

**Quadro 6.19. Informações sobre os sítios amostrais da quiropterofauna levantada nas área sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas registrados durante a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 07 de janeiro de 2014).**

Sítio amostral/ Ponto de captura	Fitofisionomia/Corpo hídrico/Batimetria	Coordenadas Geográficas		Táxon a amostrar	Método	Esforço amostral	Método	Esforço amostral
PF1	Cerrado - Floresta Estacional, com predomínio de espécies lenhosas, próximo a corpo hídrico intermitente.	-44,46074429	-5,271526976	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF1	Cerrado - Floresta Estacional, com predomínio de espécies lenhosas, próximo a corpo hídrico intermitente.	-44,45902967	-5,271561672	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF1	Cerrado - Floresta Estacional, com predomínio de espécies lenhosas, próximo a corpo hídrico intermitente.	-44,45902967	-5,271561672	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF1	Cerrado - Floresta Estacional, com predomínio de espécies lenhosas, próximo a corpo hídrico intermitente.	-44,45902967	-5,271561672	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF1	Cerrado - Floresta Estacional, com predomínio de espécies lenhosas, próximo a corpo hídrico intermitente.	-44,46046437	-5,271725747	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF1	Cerrado - Floresta Estacional, com predomínio de espécies lenhosas, próximo a corpo hídrico intermitente.	-44,46046437	-5,271725747	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF1	Cerrado - Floresta Estacional, com predomínio de espécies lenhosas, próximo a corpo hídrico intermitente.	-44,46046437	-5,271725747	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF1	Cerrado - Floresta Estacional, com predomínio de espécies lenhosas, próximo a corpo hídrico intermitente.	-44,46046437	-5,271725747	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF1	Cerrado - Floresta Estacional, com predomínio de espécies lenhosas, próximo a corpo hídrico intermitente.	-44,46046437	-5,271725747	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF1	Cerrado - Floresta Estacional, com predomínio de espécies lenhosas, próximo a corpo hídrico intermitente.	-44,46046437	-5,271725747	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF1	Cerrado - Floresta Estacional, com predomínio de espécies lenhosas, próximo a corpo hídrico intermitente.	-44,46754141	-5,279891423	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF1	Cerrado - Floresta Estacional, com predomínio de espécies lenhosas, próximo a corpo hídrico intermitente.	-44,46754141	-5,279891423	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF1	Cerrado - Floresta Estacional, com predomínio de espécies lenhosas, próximo a corpo hídrico intermitente.	-44,46754141	-5,279891423	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF1	Cerrado - Floresta Estacional, com predomínio de espécies lenhosas, próximo a corpo hídrico intermitente.	-44,46754141	-5,279891423	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF1	Cerrado - Floresta Estacional, com predomínio de espécies lenhosas, próximo a corpo hídrico intermitente.	-44,46754141	-5,279891423	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF1	Cerrado - Floresta Estacional, com predomínio de espécies lenhosas, próximo a corpo hídrico intermitente.	-44,46754141	-5,279891423	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF1	Cerrado - Floresta Estacional, com predomínio de espécies lenhosas, próximo a corpo hídrico intermitente.	-44,46754141	-5,279891423	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF2	Cerrado- Fragmento de mata ciliar com eventual ocorrência de babaçu, localizado às margens de rio perene.	-42,70385735	-5,242376043	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF2	Cerrado- Fragmento de mata ciliar com eventual ocorrência de babaçu, localizado às margens de rio perene.	-42.7041555728	-5.24219635176	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF2	Cerrado- Fragmento de mata ciliar com eventual ocorrência de babaçu, localizado às margens de rio perene.	-42.7041555728	-5.24219635176	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF2	Cerrado- Fragmento de mata ciliar com eventual ocorrência de babaçu, localizado às margens de rio perene.	-42.7109401854	-5.24609910904	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF2	Cerrado- Fragmento de mata ciliar com eventual ocorrência de babaçu, localizado às margens de rio perene.	-42.7109401854	-5.24609910904	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF2	Cerrado- Fragmento de mata ciliar com eventual ocorrência de babaçu, localizado às margens de rio perene.	-42.7109401854	-5.24609910904	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF2	Cerrado- Fragmento de mata ciliar com eventual ocorrência de babaçu, localizado às margens de rio perene.	-42.7041555728	-5.24219635176	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF2	Cerrado- Fragmento de mata ciliar com eventual ocorrência de babaçu, localizado às margens de rio perene.	-42.7038573549	-5.24237604252	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF2	Cerrado- Fragmento de mata ciliar com eventual ocorrência de babaçu, localizado às margens de rio perene.	-42.7038573549	-5.24237604252	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF2	Cerrado- Fragmento de mata ciliar com eventual ocorrência de babaçu, localizado às margens de rio perene.	-42.7038573549	-5.24237604252	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF3	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte nas proximidades de corpo hídrico intermitente.	-42.4125104309	-4.96413359486	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF3	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte nas proximidades de corpo hídrico intermitente.	-42.4125104309	-4.96413359486	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área

Sítio amostral/ Ponto de captura	Fitofisionomia/Corpo hídrico/Batimetria	Coordenadas Geográficas		Táxon a amostrar	Método	Esforço amostral	Método	Esforço amostral
PF3	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte nas proximidades de corpo hídrico intermitente.	-42.4125104309	-4.96413359486	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF3	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte nas proximidades de corpo hídrico intermitente.	-42.4125104309	-4.96413359486	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF3	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte nas proximidades de corpo hídrico intermitente.	-42.4125104309	-4.96413359486	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF3	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte nas proximidades de corpo hídrico intermitente.	-42.4125104309	-4.96413359486	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF3	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte nas proximidades de corpo hídrico intermitente.	-42.4125104309	-4.96413359486	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF3	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte nas proximidades de corpo hídrico intermitente.	-42.4125104309	-4.96413359486	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF3	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte nas proximidades de corpo hídrico intermitente.	-42.4125104309	-4.96413359486	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF3	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte nas proximidades de corpo hídrico intermitente.	-42.4125104309	-4.96413359486	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF3	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte nas proximidades de corpo hídrico intermitente.	-42.4123668535	-4.96397939555	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF3	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte nas proximidades de corpo hídrico intermitente.	-42.4166683588	-4.96316480787	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF3	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte nas proximidades de corpo hídrico intermitente.	-42.4166683588	-4.96316480787	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF3	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte nas proximidades de corpo hídrico intermitente.	-42.4166683588	-4.96316480787	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF3	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte nas proximidades de corpo hídrico intermitente.	-42.4143619195	-4.96305636201	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF4	Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	-47.8025153626	-4.36477152478	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF4	Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	-41.8025630041	-4.3647683042	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF4	Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	-41.8025630041	-4.3647683042	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF4	Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	-41.8039514217	-4.3677630413	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF4	Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	-41.8039514217	-4.3677630413	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF4	Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	-41.8046722719	-4.3679500963	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF4	Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	-41.8046722719	-4.3679500963	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF4	Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	-41.8046722719	-4.3679500963	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF4	Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	-41.8033643643	-4.36481952227	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF4	Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	-41.8083049119	-4.34258172935	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF4	Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	-41.8025630041	-4.3647683042	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF4	Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	-41.8025630041	-4.3647683042	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF4	Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	-41.8025630041	-4.3647683042	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF4	Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	-41.8037996955	-4.36084208028	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF4	Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	-41.8037996955	-4.36084208028	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF4	Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	-41.8083049119	-4.34258172935	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF5	Caatinga - Savana Estépica Florestada com predomínio de espécies herbáceas sobre solo rochoso no centro e arenoso	-41.139551122	-3.97470660915	Quirópteros	Redes de	6 redes x 1 noite x 4h = 24	Busca	4 horas-

Sítio amostral/ Ponto de captura	Fitofisionomia/Corpo hídrico/Batimetria	Coordenadas Geográficas		Táxon a amostrar	Método	Esforço amostral	Método	Esforço amostral
	nas bordas, onde predominam espécies lenhosas				neblina	horas - rede	ativa	dia/área
PF5	Caatinga - Savana Estépica Florestada com predomínio de espécies herbáceas sobre solo rochoso no centro e arenoso nas bordas, onde predominam espécies lenhosas	-41.0868929253	-3.95478029993	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF5	Caatinga - Savana Estépica Florestada com predomínio de espécies herbáceas sobre solo rochoso no centro e arenoso nas bordas, onde predominam espécies lenhosas	-41.1397573024	-3.9743715738	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF5	Caatinga - Savana Estépica Florestada com predomínio de espécies herbáceas sobre solo rochoso no centro e arenoso nas bordas, onde predominam espécies lenhosas	-41.1397573024	-3.9743715738	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF5	Caatinga - Savana Estépica Florestada com predomínio de espécies herbáceas sobre solo rochoso no centro e arenoso nas bordas, onde predominam espécies lenhosas	-41.0876410811	-3.95157796017	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF5	Caatinga - Savana Estépica Florestada com predomínio de espécies herbáceas sobre solo rochoso no centro e arenoso nas bordas, onde predominam espécies lenhosas	-41.0876410811	-3.95157796017	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF5	Caatinga - Savana Estépica Florestada com predomínio de espécies herbáceas sobre solo rochoso no centro e arenoso nas bordas, onde predominam espécies lenhosas	-41.0876410811	-3.95157796017	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF5	Caatinga - Savana Estépica Florestada com predomínio de espécies herbáceas sobre solo rochoso no centro e arenoso nas bordas, onde predominam espécies lenhosas	-41.0876410811	-3.95157796017	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF5	Caatinga - Savana Estépica Florestada com predomínio de espécies herbáceas sobre solo rochoso no centro e arenoso nas bordas, onde predominam espécies lenhosas	-41.1394793867	-3.97481528193	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF5	Caatinga - Savana Estépica Florestada com predomínio de espécies herbáceas sobre solo rochoso no centro e arenoso nas bordas, onde predominam espécies lenhosas	-41.1394793867	-3.97481528193	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF5	Caatinga - Savana Estépica Florestada com predomínio de espécies herbáceas sobre solo rochoso no centro e arenoso nas bordas, onde predominam espécies lenhosas	-41.1394793867	-3.97481528193	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF6	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico.	-40.5283800394	-3.91014143032	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF6	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico.	-40.5283800394	-3.91014143032	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF6	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico.	-40.5283800394	-3.91014143032	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF6	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico.	-40.5283800394	-3.91014143032	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF6	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico.	-40.5283800394	-3.91014143032	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF6	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico.	-40.5283800394	-3.91014143032	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF6	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico.	-41.1355722881	-3.97471694844	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF6	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico.	-41.1355722881	-3.97471694844	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF6	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico.	-41.1355722881	-3.97471694844	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF6	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico.	-41.1355907806	-3.97490675176	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF6	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico.	-41.1355907806	-3.97490675176	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF6	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico.	-41.1355907806	-3.97490675176	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF6	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico.	-41.1357332285	-3.97429162528	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF6	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico.	-41.1357332285	-3.97429162528	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área
PF6	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico.	-41.1357332285	-3.97429162528	Quirópteros	Redes de neblina	6 redes x 1 noite x 4h = 24 horas - rede	Busca ativa	4 horas-dia/área

Elaboração: CARUSO JR., 2014.

**Quadro 6.20. Lista de espécies e informações pertinentes da quiropterofauna levantada na área sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas registrados durante a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 07 de janeiro de 2014).**

Espécie	Nome popular	Sítio amostral	Forma de registro*	Categoria**	Situação Especial***
<i>Desmodus rotundus</i>	Morcego-vampiro	PF1	Captura	-	Importância econômica
<i>Molossus molossus</i>	Morcego	PF1	Captura	-	-
<i>Molossus molossus</i>	Morcego	PF1	Captura	-	-
<i>Molossus molossus</i>	Morcego	PF1	Captura	-	-
<i>Molossus molossus</i>	Morcego	PF1	Captura	-	-
<i>Molossus molossus</i>	Morcego	PF1	Captura	-	-
<i>Molossus molossus</i>	Morcego	PF1	Captura	-	-
<i>Molossus molossus</i>	Morcego	PF1	Captura	-	-
<i>Molossus molossus</i>	Morcego	PF1	Captura	-	-
<i>Molossus molossus</i>	Morcego	PF1	Captura	-	-
<i>Molossus molossus</i>	Morcego	PF1	Captura	-	-
<i>Molossus molossus</i>	Morcego	PF1	Captura	-	-
<i>Molossus molossus</i>	Morcego	PF1	Captura	-	-
<i>Molossus molossus</i>	Morcego	PF1	Captura	-	-
<i>Molossus molossus</i>	Morcego	PF1	Captura	-	-
<i>Molossus molossus</i>	Morcego	PF1	Captura	-	-
<i>Molossus molossus</i>	Morcego	PF1	Captura	-	-
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	PF2	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF2	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF2	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF2	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF2	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF2	Captura	-	-
<i>Desmodus rotundus</i>	Morcego-vampiro	PF2	Captura	-	Importância econômica
<i>Saccopteryx bilineata</i>	Morcego	PF2	Captura	-	-
<i>Saccopteryx bilineata</i>	Morcego	PF2	Captura	-	-
<i>Saccopteryx bilineata</i>	Morcego	PF2	Captura	-	-
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego	PF3	Captura	-	-
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego	PF3	Captura	-	-
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego	PF3	Captura	-	-
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego	PF3	Captura	-	-
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego	PF3	Captura	-	-
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego	PF3	Captura	-	-
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego	PF3	Captura	-	-
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego	PF3	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF3	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF3	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF3	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF3	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF3	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF3	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF3	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF3	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF3	Captura	-	-

Espécie	Nome popular	Sítio amostral	Forma de registro*	Categoria**	Situação Especial***
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	PF4	Captura	-	-
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	PF4	Captura	-	-
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	PF4	Captura	-	-
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	PF4	Captura	-	-
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	PF4	Captura	-	-
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	PF4	Captura	-	-
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	PF4	Captura	-	-
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	PF4	Captura	-	-
<i>Anoura geoffroyi</i>	Morcego-focinhudo	PF4	Captura	-	-
<i>Anoura geoffroyi</i>	Morcego-focinhudo	PF4	Captura	-	-
<i>Molossus molossus</i>	Morcego	PF4	Captura	-	-
<i>Molossus molossus</i>	Morcego	PF4	Captura	-	-
<i>Molossus molossus</i>	Morcego	PF4	Captura	-	-
<i>Saccopteryx bilineata</i>	Morcego	PF4	Captura	-	-
<i>Saccopteryx bilineata</i>	Morcego	PF4	Captura	-	-
<i>Phyllostomus hastatus</i>	Morcego	PF4	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF4	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF4	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF4	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF4	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF4	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF4	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF4	Captura	-	-
<i>Anoura geoffroyi</i>	Morcego-focinhudo	PF5	Captura	-	-
<i>Anoura geoffroyi</i>	Morcego-focinhudo	PF5	Captura	-	-
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	PF5	Captura	-	-
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	PF5	Captura	-	-
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	PF5	Captura	-	-
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	PF5	Captura	-	-
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	PF5	Captura	-	-
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	PF5	Captura	-	-
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	PF5	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF5	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF5	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF5	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF6	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF6	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF6	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF6	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF6	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF6	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF6	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF6	Captura	-	-

Espécie	Nome popular	Sítio amostral	Forma de registro*	Categoria**	Situação Especial***
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF6	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF6	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF6	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF6	Captura	-	-
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	PF6	Captura	-	-
<i>Molossops temminckii</i>	Morcego	PF6	Captura	-	-
<i>Molossops temminckii</i>	Morcego	PF6	Captura	-	-
<i>Molossops temminckii</i>	Morcego	PF6	Captura	-	-

Elaboração: CARUSO JR., 2014.

**Quadro 6.21. Lista dos indivíduos da quiropterofauna coletados nos sítios amostrais sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas registrados durante a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 07 de janeiro de 2014).**

ID campo	Espécie	Situação do indivíduo	Sítio amostral	Campanha	Coordenadas geográficas		N.º da Autorização	Instituição de tombamento	Número de tombamento	Data de coleta
					Latitude	Longitude				
34	<i>Carollia perspicillata</i>	vivo	PF3	1	-42.4125104309	-4.96413359486	IBAMA N. 366/2013	CEMAFAUNA	Aguardando	01/01/2014
49	<i>Carollia perspicillata</i>	vivo	PF4	1	-41.8046722719	-4.3679500963	IBAMA N. 366/2013	CEMAFAUNA	Aguardando	29/12/2013
56	<i>Anoura geoffroyi</i>	vivo	PF4	1	-41.8033643643	-4.36481952227	IBAMA N. 366/2013	CEMAFAUNA	Aguardando	29/12/2013

Elaboração: CARUSO JR., 2014.

## Avifauna

**Quadro 6.22. Informações sobre os sítios amostrais utilizados para o levantamento da avifauna nas área sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas registrados durante a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014).**

Sítio amostral	Fitofisionomia/Corpo hídrico/Batimetria	Coordenadas Geográficas UTM	Táxon a amostrar	Método	Esforço amostral
PF1	Cerrado - Floresta Estacional Decidual, com predomínio de espécies lenhosas, na proximidade de corpo hídrico intermitente.	23M 558953/9417134	Aves	Ponto de escuta 1	6 h / homem
		23M 559149/9417176		Ponto de escuta 2	
		23M 559363/9417146		Ponto de escuta 3	
		23M 559557/9417214		Ponto de escuta 4	8 h / homem
		23M 557985/9417194		Transecção 1	
		23M 559919/9417237		Transecção 2	
		23M 561480/9417468		Transecção 3	
PF2	Cerrado - Fragmento de mata ciliar, com eventual ocorrência da palmeira babaçu, localizado às margens de rio perene.	23M 753563/9420174	Aves	Ponto de escuta 1	6 h / homem
		23M 753742/9420268		Ponto de escuta 2	
		23M 753927/9420400		Ponto de escuta 3	
		23M 754164/9420526		Ponto de escuta 4	8 h / homem
		23M 754783/9420084		Transecção 1	
		23M 754211/9419091		Transecção 2	
		23M 753141/9419542		Transecção 3	
PF3	Cerrado - Savana Florestada com espécies lenhosas de médio porte, nas proximidades de corpo hídrico intermitente.	23M 786791/9450781	Aves	Ponto de escuta 1	6 h / homem
		23M 786988/9450820		Ponto de escuta 2	
		23M 787003/9450435		Ponto de escuta 3	
		23M 786878/9450596		Ponto de escuta 4	8 h / homem
		23M 785378/9450367		Transecção 1	
		23M 785407/9451099		Transecção 2	
		23M 786356/9450210		Transecção 3	
PF4	Transição entre Cerrado (predominante e Caatinga). Mata Ciliar - Fragmento com espécies lenhosas nas margens de rio.	24M 188873/9518342	Aves	Ponto de escuta 1	6 h / homem
		24M 189043/9518091		Ponto de escuta 2	
		24M 188997/9517928		Ponto de escuta 3	
		24M 189103/9517812		Ponto de escuta 4	8 h / homem
		24M 189110/9517757		Transecção 1	
		24M 186957/9516454		Transecção 2	
		24 M 188779/9516959		Transecção 3	
PF5	Caatinga - Savana Estépica Florestada com predomínio de espécie herbáceas (Cactos, bromélias e gramíneas), sobre solo rochoso no centro e arenoso nas bordas, onde predominam espécies lenhosas.	24M 262304/9560479	Aves	Ponto de escuta 1	6 h / homem
		24M 262418/9560265		Ponto de escuta 2	
		24M 262208/9560159		Ponto de escuta 3	
		24M 262632/9560341		Ponto de escuta 4	8 h / homem
		24 M 262416/9560262		Transecção 1	
		24M 259807/9559124		Transecção 2	
		24M 263660/9560400		Transecção 3	
PF6	Caatinga - Savana Estépica Arborizada, vegetação	24M 328954/9570540	Aves	Ponto de escuta 1	6 h / homem

Sítio amostral	Fitofisionomia/Corpo hídrico/Batimetria	Coordenadas Geográficas UTM	Táxon a amostrar	Método	Esforço amostral
	herbácea de pequeno porte, nas proximidades de um corpo hídrico (Barragem).	24M 328835/9570754		Ponto de escuta 2	
		24M 329023/9571090		Ponto de escuta 3	
		24M 328905/9571446		Ponto de escuta 4	
		24 M 329105/9570333		Transecção 1	
		24M 328993/9571252		Transecção 2	8 h / homem
		24M 329323/9573334		Transecção 3	

Elaboração: CARUSO JR., 2014.

**Quadro 6.23. Lista de espécies e informações pertinentes da avifauna levantada nas áreas sob influência da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas registrados durante a a primeira campanha de coleta de dados (21 de dezembro de 2013 a 09 de janeiro de 2014).**

Nome do táxon	Nome vernáculo	Sítio amostral	Forma de registro	Categoria*			Situação especial**	
				MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade
<b>Tinamiformes</b>								
<b>Tinamidae</b>								
<i>Crypturellus tataupa</i>	inhambu-chintã	PF1	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<b>Anseriformes</b>								
<b>Anatidae</b>								
<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê	PF1, PF3	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Cairina moschata</i>	pato-do-mato	PF1, PF6	Visual	-	LC	-	R	B
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	pé-vermelho	PF6	Visual	-	LC	-	R	B
<b>Galliformes</b>								
<b>Cracidae</b>								
<i>Penelope superciliaris</i>	jacupemba	PF2	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<b>Podicipediformes</b>								
<b>Podicipedidae</b>								
<i>Tachybaptus dominicus</i>	mergulhão-pequeno	PF6	Visual	-	LC	-	R	M
<b>Suliformes</b>								
<b>Phalacrocoracidae</b>								
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	biguá	PF6	Visual	-	LC	-	R	B
<b>Pelecaniformes</b>								
<b>Ardeidae</b>								
<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-boi	PF1, PF6	Visual	-	LC	-	R	M
<i>Butorides striata</i>	socozinho	PF1, PF6	Visual	-	LC	-	R	B

Nome do táxon	Nome vernáculo	Sítio amostral	Forma de registro	Categoria*			Situação especial**	
				MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	PF1, PF3, PF6	Visual	-	LC	-	R	B
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	PF3, PF6	Visual	-	LC	-	R	B
<i>Egretta caerulea</i>	garça-azul	PF6	Visual	-	LC	-	R	M
<b>Threskiornithidae</b>								
<i>Theristicus caudatus</i>	curicaca	PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<b>Cathartiformes</b>								
<b>Cathartidae</b>								
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	PF2, PF4, PF6	Visual	-	LC	-	R	B
<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela	PF3, PF4, PF5, PF6	Visual	-	LC	-	R	M
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	PF1, PF2, PF3, PF6	Visual	-	LC	-	R	B
<b>Accipitriformes</b>								
<b>Accipitridae</b>								
<i>Elanoides forficatus</i>	gavião-tesoura	PF3	Auditivo e visual	-	LC	II	R	M
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	gavião-caramujeiro	PF6	Visual	-	LC	II	R	B
<i>Geranospiza caerulescens</i>	gavião-pernilongo	PF1, PF2	Auditivo e visual	-	LC	II	R	M
<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo	PF6	Auditivo e visual	-	LC	II	R	B
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	PF1, PF2, PF3, PF6	Auditivo e visual	-	LC	II	R	B
<i>Buteo albonotatus</i>		PF4	Visual	-	LC	II	R	M
<b>Gruiformes</b>								
<b>Rallidae</b>								
<i>Laterallus</i>	sanã-parda	PF6	Auditivo	-	LC	-	R	B

Nome do táxon	Nome vernáculo	Sítio amostral	Forma de registro	Categoria*			Situação especial**	
				MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade
<i>melanophaius</i>								
<i>Porzana albicollis</i>	sanã-carijó	PF1	Auditivo	-	LC	-	R	M
<i>Porphyrio martinicus</i>	frango-d'água-azul	PF1, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<b>Charadriiformes</b>								
<b>Charadriidae</b>								
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	PF3, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<b>Scolopacidae</b>								
<i>Tringa solitaria</i>	maçarico-solitário	PF3, PF6	Visual	-	LC	-	VN	-
<b>Jacaniidae</b>								
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	PF1, PF3, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<b>Columbiformes</b>								
<b>Columbidae</b>								
<i>Columbina passerina</i>	rolinha-cinzenta	PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Columbina minuta</i>	rolinha-de-asa-canela	PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Columbina squammata</i>	fogo-apagou	PF1, PF2, PF3, PF4, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Columbina picui</i>	rolinha-picui	PF1, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Claravis pretiosa</i>	pararu-azul	PF1, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<i>Patagioenas picazuro</i>	pombão	PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<i>Zenaida auriculata</i>	pomba-de-bando	PF6	Visual	-	LC	-	R	B
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	PF1, PF3, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B

Nome do táxon	Nome vernáculo	Sítio amostral	Forma de registro	Categoria*			Situação especial**	
				MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade
<b>Cuculiformes</b>								
<b>Cuculidae</b>								
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	PF2, PF3, PF4	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Crotophaga major</i>	anu-coroca	PF1, PF2, PF3	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	PF1, PF2, PF3, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Guira guira</i>	anu-branco	PF6	Auditivo	-	LC	-	R	N
<i>Tapera naevia</i>	saci	PF2, PF5, PF6	Auditivo	-	LC	-	R	B
<i>Dromococcyx phasianellus</i>	peixe-frito-verdadeiro	PF1, PF2	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<b>Strigiformes</b>								
<b>Tytonidae</b>								
<i>Tyto furcata</i>	coruja-da-igreja	PF1	Visual	-	LC	II	R	B
<b>Strigidae</b>								
<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	II	R	B
<i>Pulsatrix perspicillata</i>	murucututu	PF4	Auditivo	-	LC	II	R	M
<i>Glaucidium brasilianum</i>	caburé	PF2, PF6	Auditivo	-	LC	II	R	B
<b>Nyctibiiformes</b>								
<b>Nyctibiidae</b>								
<i>Nyctibius griseus</i>	mãe-da-lua	PF1, PF2, PF4	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<b>Caprimulgiformes</b>								
<b>Caprimulgidae</b>								
<i>Hydropsalis albicollis</i>	bacurau	PF2, PF3, PF4, PF5	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B

Nome do táxon	Nome vernáculo	Sítio amostral	Forma de registro	Categoria*			Situação especial**	
				MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade
<i>Hydropsalis parvula</i>	bacurau-chintã	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<b>Apodiformes</b>								
<b>Trochilidae</b>								
<i>Phaethornis sp.</i>		PF4	Visual	-	LC	II	R	-
<i>Phaethornis cf. maranhaoensis</i>		PF1	Visual	-	LC	II	R	-
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho	PF5	Auditivo e visual	-	LC	II	R	B
<i>Polytmus guainumbi</i>	beija-flor-de-bico-curvo	PF6	Auditivo e visual	-	LC	II	R	M
<i>Amazilia fimbriata</i>	beija-flor-de-garganta-verde	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5	Auditivo e visual	-	LC	II	R	B
<b>Trogoniformes</b>								
<b>Trogonidae</b>								
<i>Trogon curucui</i>	surucuá-de-barriga-vermelha	PF1, PF2, PF3, PF4	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<b>Coraciiformes</b>								
<b>Alcedinidae</b>								
<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande	PF1	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde	PF3	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<b>Galbuliformes</b>								
<b>Galbulidae</b>								
<i>Galbula ruficauda</i>	ariramba-de-cauda-ruiva	PF2, PF4	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<b>Bucconidae</b>								
<i>Nystalus maculatus</i>	rapazinho-dos-velhos	PF3, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<b>Piciformes</b>								

Nome do táxon	Nome vernáculo	Sítio amostral	Forma de registro	Categoria*			Situação especial**	
				MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade
<b>Ramphastidae</b>								
<i>Pteroglossus aracari</i>	araçari-de-bico-branco	PF2	Auditivo e visual	-	LC	II	R	M
<b>Picidae</b>								
<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco	PF4, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Veniliornis passerinus</i>	picapauzinho-anão	PF1, PF3, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado	PF4	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Celeus flavescens</i>	pica-pau-de-cabeça-amarela	PF1, PF2, PF4	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca	PF1, PF2, PF3, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<b>Cariamiformes</b>								
<b>Cariamidae</b>								
<i>Cariama cristata</i>	seriema	PF5, PF6	Auditivo	-	LC	-	R	M
<b>Falconiformes</b>								
<b>Falconidae</b>								
<i>Caracara plancus</i>	caracará	PF1, PF6	Auditivo e visual	-	LC	II	R	B
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	PF1, PF2	Auditivo e visual	-	LC	II	R	B
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acauã	PF3	Auditivo e visual	-	LC	II	R	B
<i>Micrastur ruficollis</i>	falcão-caburé	PF2, PF3, PF4	Auditivo e visual	-	LC	II	R	M
<b>Psittaciformes</b>								
<b>Psittacidae</b>								
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	periquitão-maracanã	PF2	Auditivo e visual	-	LC	II	R	B
<i>Eupsittula aurea</i>	periquito-rei	PF1, PF2	Auditivo e visual	-	LC	II	R	M
<i>Eupsittula cactorum</i>	periquito-da-caatinga	PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	II	R, E	M

Nome do táxon	Nome vernáculo	Sítio amostral	Forma de registro	Categoria*			Situação especial**	
				MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim	PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	II	R	B
<b>Passeriformes</b>								
<b>Thamnophilidae</b>								
<i>Myrmorchilus strigilatus</i>	piu-piu	PF5	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<i>Formicivora grisea</i>	papa-formiga-pardo	PF1, PF3, PF4	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Formicivora melanogaster</i>	formigueiro-de-barriga-preta	PF5	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	chorozinho-de-chapéu-preto	PF1, PF2, PF4, PF5	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<i>Thamnophilus doliatus</i>	choca-barrada	PF1, PF2, PF4	Auditivo	-	LC	-	R, E	B
<i>Thamnophilus pelzelni</i>	choca-do-planalto	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5	Auditivo e visual	-	LC	-	R, E	-
<i>Taraba major</i>	choró-boi	PF2, PF3, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Pyriglena leuconota</i>	papa-taoca	PF2	Auditivo	-	LC	-	R	M
<b>Grallariidae</b>								
<i>Hylopezus ochroleucus</i>	torom-do-nordeste	PF5	Auditivo	-	NT	-	R, E	M
<b>Dendrocolaptidae</b>								
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde	PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<i>Dendroplex picus</i>	arapaçu-de-bico-branco	PF1, PF2, PF3, PF4	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	arapaçu-de-cerrado	PF1, PF4, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	arapaçu-grande	PF2, PF4	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M

Nome do táxon	Nome vernáculo	Sítio amostral	Forma de registro	Categoria*			Situação especial**	
				MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade
<b>Furnariidae</b>								
<i>Furnarius figulus</i>	casaca-de-couro-da-lama	PF2, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R, E	B
<i>Furnarius leucopus</i>	casaca-de-couro-amarelo	PF3	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Pseudoseisura cristata</i>	casaca-de-couro	PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R, E	A
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié	PF3, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<i>Synallaxis frontalis</i>	petrim	PF1, PF2, PF3, PF5	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<b>Tityridae</b>								
<i>Tityra inquisitor</i>	anambé-branco-de-bochecha-parda	PF2	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	caneleiro-preto	PF1	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Pachyramphus validus</i>	caneleiro-de-chapéu-preto	PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<i>Xenopsaris albinucha</i>	tijerila	PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<b>Rhynchocyclidae</b>								
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta	PF1, PF2, PF4	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<i>Tolmomyias flaviventris</i>	bico-chato-amarelo	PF1, PF2, PF3, PF4, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio	PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	sebinho-de-olho-de-ouro	PF1, PF3, PF4, PF5	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<b>Tyrannidae</b>								
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	barulhento	PF5	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B

Nome do táxon	Nome vernáculo	Sítio amostral	Forma de registro	Categoria*			Situação especial**	
				MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Myiopagis viridicata</i>	guaracava-de-crista-alaranjada	PF5	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Casiornis rufus</i>	maria-ferrugem	PF1, PF4	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	PF2, PF3, PF4, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro	PF3	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei	PF2, PF3, PF4	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho	PF1, PF2, PF3, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	PF1, PF3, PF4, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Empidonomus varius</i>	peitica	PF3, PF4, PF5	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Sublegatus modestus</i>	guaracava-modesta	PF3, PF4	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Fluvicola nengeta Arundinicola leucocephala</i>	lavadeira-mascarada	PF3	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	freirinha	PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
	guaracavuçu	PF3, PF4	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<b>Vireonidae</b>								
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Vireo chivi</i>	juruviara	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B

Nome do táxon	Nome vernáculo	Sítio amostral	Forma de registro	Categoria*			Situação especial**	
				MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade
<b>Corvidae</b>								
<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	gralha-cancã	PF2, PF3, PF4, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R, E	M
<b>Hirundinidae</b>								
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora	PF1	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo	PF1	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Tachycineta albiventer</i>	andorinha-do-rio	PF6	Visual	-	LC	-	R	B
<b>Troglodytidae</b>								
<i>Troglodytes musculus</i>	corruira	PF2, PF4, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Pheugopedius genibarbis</i>	garrinchão-pai-avô	PF4	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Cantorchilus longirostris</i>	garrinchão-de-bico-grande	PF1, PF5	Auditivo e visual	-	LC	-	R, E	B
<b>Poliptilidae</b>								
<i>Poliptila plumbea</i>	balança-rabo-de-chapéu-preto	PF2, PF4, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<b>Turdidae</b>								
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	PF3, PF4, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<b>Mimidae</b>								
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	PF3, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B

Nome do táxon	Nome vernáculo	Sítio amostral	Forma de registro	Categoria*			Situação especial**	
				MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade
<b>Motacillidae</b>								
<i>Anthus lutescens</i>	caminheiro-zumbidor	PF6	Auditivo	-	LC	-	R	B
<b>Passerellidae</b>								
<i>Arremon taciturnus</i>	tico-tico-de-bico-preto	PF1, PF2, PF3, PF4	Auditivo e visual		LC		R	M
<b>Parulidae</b>								
<i>Myiothlypis flaveola</i>	canário-do-mato	PF1	Auditivo	-	LC	-	R	M
<b>Icteridae</b>								
<i>Psarocolius decumanus</i>	japu	PF1, PF2, PF3, PF4	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<i>Icterus cayanensis</i>	inhapim	PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	M
<i>Icterus jamacaii</i>	corrupião	PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R, E	B
<i>Gnorimopsar chopi</i>	graúna	PF3, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	garibaldi	PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Agelaioides badius</i>	asa-de-telha	PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Molothrus bonariensis</i>	vira-bosta	PF1	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Sturnella militaris</i>	polícia-inglesa-do-norte				LC		R	B
<i>Sturnella superciliaris</i>	polícia-inglesa-do-sul	PF1	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<b>Thraupidae</b>								
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	PF1, PF2, PF3, PF4, PF5	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Nemosia pileata</i>	saíra-de-chapéu-preto	PF1, PF2, PF4, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Thlypopsis sordida</i>	saí-canário	PF4	Visual	-	LC	-	R	B

Nome do táxon	Nome vernáculo	Sítio amostral	Forma de registro	Categoria*			Situação especial**	
				MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensibilidade
<i>Tachyphonus rufus</i>	pipira-preta	PF4, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Ramphocelus carbo</i>	pipira-vermelha	PF3	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Lanio pileatus</i>	tico-tico-rei-cinza	PF4, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Tangara sayaca</i>	sanhaçu-cinzento	PF1, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Tangara palmarum</i>	sanhaçu-do-coqueiro	PF1, PF2, PF3, PF4	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Paroaria dominicana</i>	cardeal-do-nordeste	PF1, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Hemithraupis guira</i>	saíra-de-papo-preto	PF1, PF2, PF3, PF4	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho	PF1, PF2, PF3, PF4	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	PF1, PF2, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<i>Sporophila albogularis</i>	golinho	PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R,E	B
<i>Tiaris fuliginosus</i>	cigarra-do-coqueiro	PF3	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B
<b>Cardinalidae</b>								
<i>Piranga flava</i>	sanhaçu-de-fogo	PF3	Visual	-	LC	-	R	B
<b>Fringillidae</b>								
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim	PF1, PF3, PF4, PF5, PF6	Auditivo e visual	-	LC	-	R	B

Elaboração: CARUSO JR., 2014.

**6.3.3.6. Equipe Técnica****Quadro 6.24. Relação e qualificação dos profissionais envolvidos no diagnóstico ambiental meio biótico da LT 500 kV Presidente Dutra - Teresina II - Sobral III C3 e SE Associadas.**

Profissional	Formação	Função	CTF	CRBio
Carolina Claudino dos Santos	Bióloga	Coordenadora Geral	2664893	63918-03
Tiago Piccinin	Biólogo	Coordenador de Campo	364159	41073-03
Cassiano Roman	Biólogo	Levantamento de Mamíferos terrestres	2032793	69110-03
Camila Silveira de Lima	Bióloga	Levantamento de Morcegos	5138679	75998-03
Liliane de Souza Seixas	Bióloga	Levantamento de Aves	569517	55828-02
Franciéle Pereira Maragno	Bióloga	Levantamento da Herpetofauna	3091796	095106-03
Guilherme do Amaral	Biólogo	Supervisor de campo	5339536	63978-03