







## ÍNDICE

6.3	MEIO BIÓTICO.....	1
6.3.4	<i>Fauna</i> .....	1
6.3.4.1	Introdução .....	1
6.3.4.2	Objetivos.....	2
6.3.4.2.1	Objetivo Geral.....	2
6.3.4.2.2	Objetivos Específicos .....	2
6.3.4.3	Área de Estudo - Estações de Amostragem .....	3
6.3.4.3.1	Estações de Amostragem Aquática .....	5
6.3.4.3.2	Estações de Amostragem Terrestre.....	7
6.3.4.4	Aspectos Metodológicos.....	11
6.3.4.5	Ictiofauna .....	12
6.3.4.5.1	Material e Métodos .....	12
6.3.4.5.1.1	Dados secundários.....	12
6.3.4.5.1.2	Dados primários.....	14
6.3.4.5.1.3	Métodos de Amostragem .....	14
6.3.4.5.1.3.1	Peneira e rede de arrasto .....	15
6.3.4.5.1.3.2	Rede de espera .....	16
6.3.4.5.1.3.3	Tarrafa .....	17
6.3.4.5.2	Análise dos Dados.....	18
6.3.4.5.3	Resultados e Discussão .....	20
6.3.4.5.3.1	Lista de Espécies, Riqueza e Representatividade do Estudo.....	20
6.3.4.5.3.2	Comparação entre Estações de Amostragem.....	31
6.3.4.5.3.3	Relevância Regional.....	33
6.3.4.5.3.4	Suficiência Amostral .....	35
6.3.4.5.3.5	Sucesso de Captura.....	37
6.3.4.5.3.6	Espécies ameaçadas, raras, endêmicas e novos registros .....	38
6.3.4.5.3.7	Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental, importância econômica e cinegética.....	38
6.3.4.5.3.8	Espécies potencialmente invasoras e de risco epidemiológico .....	39
6.3.4.5.3.9	Relatório Fotográfico .....	39
6.3.4.5.4	Considerações Finais.....	46
6.3.4.6	Herpetofauna.....	47
6.3.4.6.1	Material e Métodos .....	48
6.3.4.6.1.1	Dados secundários.....	48
6.3.4.6.1.2	Dados primários.....	49
6.3.4.6.1.2.1	Métodos de Amostragem .....	49
6.3.4.6.1.2.2	Armadilha de interceptação e queda (Pitfall traps) .....	50
6.3.4.6.1.2.3	Busca ativa em transecto determinado .....	51
6.3.4.6.1.2.4	Encontro ocasional.....	52
6.3.4.6.1.2.5	Amostragem em sítios reprodutivos .....	52
6.3.4.6.1.2.6	Busca ativa em transecto determinado – Estação Aquática .....	54
6.3.4.6.1.2.7	Armadilha de espera (Covo).....	55
6.3.4.6.1.2.8	Procedimentos de captura e coleta .....	56
6.3.4.6.2	Análise dos Dados.....	57
6.3.4.6.3	Resultados e Discussão .....	58

6.3.4.6.3.1	Lista de Espécies, Riqueza e Representatividade do Estudo.....	58
6.3.4.6.3.2	Comparação entre Estações de Amostragem.....	68
6.3.4.6.3.3	Relevância Regional.....	74
6.3.4.6.3.4	Suficiência Amostral.....	77
6.3.4.6.3.4.1	Estação Seca.....	77
6.3.4.6.3.4.2	Estações Chuvosa e Seca.....	79
6.3.4.6.3.5	Sucesso de Captura.....	81
6.3.4.6.3.6	Espécies ameaçadas, raras, endêmicas e novos registros.....	84
6.3.4.6.3.7	Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental, importância econômica e cinegética.....	85
6.3.4.6.3.8	Espécies potencialmente invasoras e de risco epidemiológico.....	86
6.3.4.6.3.9	Relatório Fotográfico.....	86
6.3.4.6.4	Considerações Finais.....	98
6.3.4.7	Avifauna.....	99
6.3.4.7.1	Material e Métodos.....	100
6.3.4.7.1.1	Dados secundários.....	100
6.3.4.7.1.2	Dados primários.....	102
6.3.4.7.1.2.1	Métodos de Amostragem terrestre.....	102
6.3.4.7.1.2.2	Métodos de amostragem aquática.....	104
6.3.4.7.1.2.3	Censo aquático.....	104
6.3.4.7.1.2.4	Transecto aquático.....	106
6.3.4.7.2	Análise dos Dados.....	108
6.3.4.7.3	Resultados e Discussão da Avifauna Terrestre.....	110
6.3.4.7.3.1	Lista de Espécies, Riqueza e Representatividade do Estudo.....	110
6.3.4.7.3.2	Comparação entre Estações de Amostragem.....	137
6.3.4.7.3.3	Relevância Regional.....	142
6.3.4.7.3.4	Suficiência Amostral.....	145
6.3.4.7.3.5	Sucesso de Captura.....	148
6.3.4.7.3.6	Áreas importantes para a conservação das aves (IBAs).....	149
6.3.4.7.3.7	Espécies ameaçadas, raras, endêmicas e novos registros.....	154
6.3.4.7.3.8	Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental, importância econômica e cinegética.....	157
6.3.4.7.3.9	Espécies potencialmente invasoras e de risco epidemiológico.....	158
6.3.4.7.3.10	Relatório Fotográfico da avifauna terrestre.....	158
6.3.4.7.3.11	Considerações Finais.....	169
6.3.4.7.4	Resultados e Discussão da Avifauna Aquática.....	171
6.3.4.7.4.1	Espécies de aves migratórias e suas rotas – Áreas de importância para reprodução, nidificação, alimentação e refúgio.....	183
6.3.4.7.4.1	Relatório Fotográfico da Avifauna Aquática.....	189
6.3.4.7.4.2	Considerações Finais.....	191
6.3.4.8	Mastofauna pequenos mamíferos.....	192
6.3.4.8.1	Material e Métodos.....	193
6.3.4.8.1.1	Dados secundários.....	193
6.3.4.8.1.2	Dados primários.....	195
6.3.4.8.1.2.1	Métodos de Amostragem.....	195
6.3.4.8.2	Análise dos Dados.....	198
6.3.4.8.3	Resultados e Discussão.....	199
6.3.4.8.3.1	Lista de Espécies, Riqueza e Representatividade do Estudo.....	199
6.3.4.8.3.2	Comparação entre Estações de Amostragem.....	204
6.3.4.8.3.3	Relevância Regional.....	207

6.3.4.8.3.4	Suficiência Amostral .....	208
6.3.4.8.3.5	Sucesso de Captura.....	210
6.3.4.8.3.6	Espécies ameaçadas, raras, endêmicas e novos registros .....	211
6.3.4.8.3.7	Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental, importância econômica e cinegética.....	212
6.3.4.8.3.8	Espécies potencialmente invasoras e de risco epidemiológico .....	213
6.3.4.8.3.9	Relatório Fotográfico .....	213
6.3.4.8.4	Considerações Finais.....	216
6.3.4.9	Mastofauna médios e grandes mamíferos .....	218
6.3.4.9.1	Material e Métodos .....	218
6.3.4.9.1.1	Dados secundários.....	218
6.3.4.9.1.2	Dados primários.....	220
6.3.4.9.1.2.1	Métodos de Amostragem .....	220
6.3.4.9.2	Análise dos Dados.....	223
6.3.4.9.3	Resultados e Discussão.....	225
6.3.4.9.3.1	Lista de Espécies, Riqueza e Representatividade do Estudo.....	225
6.3.4.9.3.2	Comparação entre Estações de Amostragem.....	234
6.3.4.9.3.3	Relevância Regional .....	239
6.3.4.9.3.4	Suficiência Amostral .....	242
6.3.4.9.3.5	Sucesso de Captura.....	245
6.3.4.9.3.6	Espécies ameaçadas, raras, endêmicas e novos registros .....	246
6.3.4.9.3.7	Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental, importância econômica e cinegética.....	249
6.3.4.9.3.8	Espécies potencialmente invasoras e de risco epidemiológico .....	251
6.3.4.9.3.9	Relatório Fotográfico .....	252
6.3.4.9.4	Considerações Finais.....	257
6.3.4.10	Morcegos .....	260
6.3.4.10.1	Material e Métodos .....	261
6.3.4.10.1.1	Dados secundários.....	261
6.3.4.10.1.2	Dados primários.....	263
6.3.4.10.1.2.1	Métodos de Amostragem .....	263
6.3.4.10.2	Análise dos Dados.....	265
6.3.4.10.3	Resultados e Discussão.....	267
6.3.4.10.3.1	Lista de Espécies, Riqueza e Representatividade do Estudo.....	267
6.3.4.10.3.2	Comparação entre Estações de Amostragem.....	275
6.3.4.10.3.3	Relevância Regional .....	278
6.3.4.10.3.4	Suficiência Amostral .....	281
6.3.4.10.3.5	Sucesso de Captura.....	283
6.3.4.10.3.6	Espécies ameaçadas, raras, endêmicas e novos registros .....	284
6.3.4.10.3.7	Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental, importância econômica e cinegética.....	285
6.3.4.10.3.8	Espécies potencialmente invasoras e de risco epidemiológico .....	286
6.3.4.10.3.9	Relatório Fotográfico .....	286
6.3.4.10.4	Considerações Finais.....	293
6.3.4.11	Anexos .....	296
6.3.4.11.1	Anexo 1 - Planilhas de Dados Brutos (Fauna) .....	296
6.3.4.11.2	Anexo 2 - Cartas de Aceite de Material Biológico.....	297
6.3.4.11.3	Anexo 3 - Cartas de Tombo.....	298

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 – ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM AQUÁTICA EAA1 AMOSTRADA DURANTE O LEVANTAMENTO DA FAUNA AQUÁTICA E SEMIAQUÁTICA. ....	6
FIGURA 2 – ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM AQUÁTICA EAA2 AMOSTRADA DURANTE O LEVANTAMENTO DA FAUNA AQUÁTICA E SEMIAQUÁTICA. ....	6
FIGURA 3 – ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM AQUÁTICA EAA3 AMOSTRADA DURANTE O LEVANTAMENTO DA FAUNA AQUÁTICA E SEMIAQUÁTICA. ....	6
FIGURA 4 – ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM AQUÁTICA EAA4 AMOSTRADA DURANTE O LEVANTAMENTO DA FAUNA AQUÁTICA E SEMIAQUÁTICA. ....	6
FIGURA 5 – ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM AQUÁTICA EAA5 AMOSTRADA DURANTE O LEVANTAMENTO DA FAUNA AQUÁTICA E SEMIAQUÁTICA. ....	6
FIGURA 6 – ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM AQUÁTICA EAA6 AMOSTRADA DURANTE O LEVANTAMENTO DA FAUNA AQUÁTICA E SEMIAQUÁTICA. ....	6
FIGURA 7 – ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM TERRESTRE EA1 AMOSTRADA DURANTE O LEVANTAMENTO DA FAUNA. ....	9
FIGURA 8 – ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM TERRESTRE EA2 AMOSTRADA DURANTE O LEVANTAMENTO DA FAUNA. ....	9
FIGURA 9 – ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM TERRESTRE EA3 AMOSTRADA DURANTE O LEVANTAMENTO DA FAUNA. ....	9
FIGURA 10 – ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM TERRESTRE EA4 AMOSTRADA DURANTE O LEVANTAMENTO DA FAUNA. ....	10
FIGURA 11 – ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM TERRESTRE EA5 AMOSTRADA DURANTE O LEVANTAMENTO DA FAUNA. ....	10
FIGURA 12 – ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM TERRESTRE EA6 AMOSTRADA DURANTE O LEVANTAMENTO DA FAUNA. ....	10
FIGURA 13 – ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM TERRESTRE EA7 AMOSTRADA DURANTE O LEVANTAMENTO DA FAUNA. ....	11
FIGURA 14 – ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM TERRESTRE EA8 AMOSTRADA DURANTE O LEVANTAMENTO DA FAUNA. ....	11
FIGURA 15 - AMOSTRAGEM COM PENEIRA DURANTE O LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA. ....	16
FIGURA 16 - AMOSTRAGEM COM REDE DE ARRASTO DURANTE O LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA. ....	16
FIGURA 17 – AMOSTRAGEM COM REDE DE ESPERA REALIZADA DURANTE O LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA. ....	17
FIGURA 18 – AMOSTRAGEM COM TERRAFA REALIZADO DURANTE O LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA. ....	18
FIGURA 19 - ESPÉCIES DE PEIXES DOMINANTES NAS SEIS ESTAÇÕES AMOSTRAIS DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO DE 2015, ESTAÇÃO SECA. ....	32
FIGURA 20 - ANÁLISE DE AGRUPAMENTO UTILIZANDO O MÉTODO UPGMA PARA A COMPOSIÇÃO DE ESPÉCIES ENTRE AS ESTAÇÕES AMOSTRAIS DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO DE 2015, ESTAÇÃO SECA. (COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO COFENÉTICO = 0.98).....	33
FIGURA 21 – DISTRIBUIÇÃO COMPARATIVA DO NÚMERO DE ESPÉCIES REGISTRADAS ATRAVÉS DE DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS DURANTE O LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA. ....	34
FIGURA 22 – DISTRIBUIÇÃO COMPARATIVA DO NÚMERO DE ESPÉCIES EXCLUSIVAS, AMEAÇADAS E ENDÊMICAS REGISTRADAS ATRAVÉS DE DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS DURANTE O LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA. ....	35
FIGURA 23 - CURVA DE ACUMULAÇÃO DE ESPÉCIES UTILIZANDO OS DADOS REGISTRADOS COM REDE DE ARRASTO, REDE DE ESPERA, PENEIRA E TERRAFA, MÉTODOS UTILIZADOS NA DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. ....	36
FIGURA 24 - CURVA DE ACUMULAÇÃO DE ESPÉCIES UTILIZANDO OS DADOS REGISTRADOS COM REDE DE ARRASTO, REDE DE ESPERA, PENEIRA E TERRAFA, MÉTODOS UTILIZADOS NA DURANTE AS DUAS CAMPANHAS DE LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA. ....	37
FIGURA 25 – PIRANHA ( <i>SERRASALMUS EIGENMANNI</i> ) CAPTURADO DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO.....	40
FIGURA 26 – TRAÍRA ( <i>HOPLIAS MALABARICUS</i> ) CAPTURADO DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	40
FIGURA 27 – PEIXE-CACHORRO ( <i>ACESTRORHYNCHUS FALCATUS</i> ) CAPTURADO DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	40
FIGURA 28 – PACU ( <i>MYLOSSOMA DURIVENTRE</i> ) CAPTURADO DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	40
FIGURA 29 – PIRANHA-PRETA ( <i>SERRASALMUS RHOMBEUS</i> ) CAPTURADO DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	40

FIGURA 30 – SAIGANGA ( <i>ROEBOIDES MYERSII</i> ) DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	40
FIGURA 31 – PIRANHA-CAJU ( <i>PYGOCENTRUS NATTERERI</i> ) CAPTURADO DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	41
FIGURA 32 – APAPÁ-AMARELO ( <i>PELLONA CASTELNAEANA</i> ) CAPTURADO DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	41
FIGURA 33 – ACARÁ ( <i>ACARICHTHYS HECKELII</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	41
FIGURA 34 – PIRARARA ( <i>PHRACTOCEPHALUS HEMIOLIOPTERUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	41
FIGURA 35 – MANDUBÉ ( <i>AGENEIOSUS INERMIS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	41
FIGURA 36 – CACHORRO-DE-PADRE ( <i>AUCHENIPTERICHTHYS LONGIMANUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	41
FIGURA 37 - ( <i>CRENUCHUS SPILURUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	41
FIGURA 38 – PIABA ( <i>MOENKHAUSIA CF. COPEI</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	41
FIGURA 39 – PEIXE-LAPIS ( <i>COPELLA NIGROFASCIATA</i> ) NA ESTAÇÃO EAA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	42
FIGURA 40 – CARÁ ( <i>APISTOGRAMMA AGASSIZII</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	42
FIGURA 41 – APAPÁ – AMARELO ( <i>PELLONA CASTELNAEANA</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	42
FIGURA 42 – ARUANÃ ( <i>OSTEOGLOSSUM BICIRRHOSUM</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	42
FIGURA 43 – JARAQUI ( <i>SEMAPROCHILODUS INSIGNIS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	42
FIGURA 44 – PIRANHA ( <i>SERRASALMUS ELONGATUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	42
FIGURA 45 – ACARI ( <i>HYPOSTOMUS PLECOSTOMUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	42
FIGURA 46 – TUCUNARÉ ( <i>CICHLA MONOCULUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	42
FIGURA 47 – TAMBAQUI ( <i>COLOSSOMA MACROPOMUM</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	43
FIGURA 48 – ARRAIA ( <i>POTAMOTRYGON MOTORO</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	43
FIGURA 493 – PIRACATINGA ( <i>CALOPHYSUS MACROPTERUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	43
FIGURA 50 – PEIXE-CACHORRO ( <i>ACESTRORHYNCHUS FALCIROSTRIS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	43
FIGURA 51 – CARÁ ( <i>GEOPHAGUS PROXIMUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	43
FIGURA 52 – ACARÁ-BANDEIRA ( <i>PTEROPHYLLUM SCALARE</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	43
FIGURA 53 – PIRANHA ( <i>PYGOCENTRUS NATTERERI</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	44
FIGURA 54 – RABO-VERMELHO ( <i>CHALCEUS EPAKROS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	44
FIGURA 55 – ACARÁ-DISCO ( <i>SYMPHYSODON AEQUIFASCIATUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	44
FIGURA 56 – ACARÁ-TINGA ( <i>GEOPHAGUS ALTIFRONS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	44
FIGURA 57 – ACARÁ-CATITU ( <i>SATANOPERCA CF. JURUPARI</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	44
FIGURA 58 – ARACU/PIAU ( <i>SCHIZODON FASCIATUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	44
FIGURA 59 – SURUBIM ( <i>PSEUDOPLATYSTOMA TIGRINUM</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	44
FIGURA 60 – BICUDA ( <i>BOULENGERELLA CUVIERI</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	44
FIGURA 61 – ABOTOADO ( <i>PTERODORAS GRANULOSUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	45
FIGURA 62 – PIRANHA-PRETA ( <i>SERRASALMUS RHOMBEUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	45
FIGURA 63 – CURIMATÃ/BRANQUINHA ( <i>PSECTROGASTER AMAZONICA</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	45
FIGURA 64 – MANDI ( <i>PIMELODUS BLOCHII</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA6-2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	45
FIGURA 65 – SAUÁ ( <i>TETRAGNOPTERUS ARGENTEUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	45
FIGURA 66 – ACARI ( <i>SQUALIFORMA EMARGINATA</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	45
FIGURA 67 – PEIXE AGULHA ( <i>POTAMORRHAPHIS PETERSI</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	45



FIGURA 68 – BAIACU ( <i>COLOMESUS ASELLUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	45
FIGURA 69 – PEIXE-CACHORRO ( <i>ACESTRORHYNCHUS FALCATUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	46
FIGURA 70 – PESCADA ( <i>PLAGIOSCION SQUAMOSISSIMUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ...	46
FIGURA 71 – CURIMATÁ ( <i>PROCHILODUS NIGRICANS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	46
FIGURA 72 – TUCUNARÉ ( <i>CICHLA CF. TEMENSIS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	46
FIGURA 73 – CHARUTO ( <i>HEMIODUS IMMACULATUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	46
FIGURA 74 – CHARUTO ( <i>ARGONECTES LONGICEPS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	46
FIGURA 75 – CHARUTO ( <i>PSEUDANOS TRIMACULATUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	46
FIGURA 76 – PEIXE BORBOLETA ( <i>CARNEGIELLA STRIGATA</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EAA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	46
FIGURA 77 - ARMADILHA DE INTERCEPTAÇÃO E QUEDA “PITFALL TRAP” NA ESTAÇÃO EA5 DO EMPREENDIMENTO, SETEMBRO DE 2015, ESTAÇÃO SECA. ....	51
FIGURA 78 - REVISÃO DA ARMADILHA DE INTERCEPTAÇÃO E QUEDA “PITFALL TRAP” NA ESTAÇÃO EA6 DO EMPREENDIMENTO, SETEMBRO DE 2015, ESTAÇÃO SECA. ....	51
FIGURA 79 - MÉTODO DE BUSCA ATIVA DIURNA PARA AMOSTRAGEM DA HERPETOFAUNA NA ESTAÇÃO EA3 DO EMPREENDIMENTO, JANEIRO DE 2015, ESTAÇÃO CHUVOSA. ....	52
FIGURA 80 - MÉTODO DE BUSCA ATIVA NOTURNA PARA AMOSTRAGEM DA HERPETOFAUNA NA ESTAÇÃO EA5 DO EMPREENDIMENTO, SETEMBRO DE 2015, ESTAÇÃO SECA. ....	52
FIGURA 81 - SÍTIO REPRODUTIVO (SÍTIO 34) PARA AMOSTRAGEM DA HERPETOFAUNA NA ESTAÇÃO EA6 DO EMPREENDIMENTO, SETEMBRO DE 2015, ESTAÇÃO SECA. ....	54
FIGURA 82 - SÍTIO REPRODUTIVO (SÍTIO 33) PARA AMOSTRAGEM DA HERPETOFAUNA NA ESTAÇÃO EA3 DO EMPREENDIMENTO, SETEMBRO DE 2015, ESTAÇÃO SECA. ....	54
FIGURA 83 - ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DA HERPETOFAUNA AQUÁTICA NA ESTAÇÃO EAA5 DO EMPREENDIMENTO, SETEMBRO DE 2015, ESTAÇÃO SECA. ....	55
FIGURA 84 - BUSCA ATIVA EM TRANSECTO DETERMINADO PARA AMOSTRAGEM DA HERPETOFAUNA AQUÁTICA NA ESTAÇÃO EAA6 DO EMPREENDIMENTO, SETEMBRO DE 2015, ESTAÇÃO SECA. ....	55
FIGURA 85 - ARMADILHAS DE ESPERA (COVO) INSTALADA NA ESTAÇÃO EAA1 PARA A AMOSTRAGEM DE QUELÔNIOS NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM JANEIRO DE 2015, ESTAÇÃO CHUVOSA. ....	56
FIGURA 86 - BUSCA ATIVA EM TRANSECTO DETERMINADO PARA AMOSTRAGEM DA HERPETOFAUNA AQUÁTICA NA ESTAÇÃO EAA6 DO EMPREENDIMENTO, SETEMBRO DE 2015, ESTAÇÃO SECA. ....	56
FIGURA 87 - DENDROGRAMA DE SIMILARIDADE CONSTRUÍDO A PARTIR DA MATRIZ DE DISTÂNCIA DE BRAY-CURTIS OBTIDO ATRAVÉS DOS DADOS COLETADOS DURANTE A CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA HERPETOFAUNA TERRESTRE NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO DE 2015, ESTAÇÃO SECA. COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO COFENÉTICA (R) DE 0,89. ....	72
FIGURA 88 - DENDROGRAMA DE SIMILARIDADE CONSTRUÍDO A PARTIR DA MATRIZ DE DISTÂNCIA DE BRAY-CURTIS OBTIDO ATRAVÉS DOS DADOS COLETADOS DURANTE A CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA HERPETOFAUNA AQUÁTICA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO DE 2015, ESTAÇÃO SECA. COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO COFENÉTICA (R) DE 0,97. ....	73
FIGURA 89 – DISTRIBUIÇÃO COMPARATIVA DO NÚMERO DE ESPÉCIES REGISTRADAS ATRAVÉS DE DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS DURANTE O LEVANTAMENTO DA HERPETOFAUNA TERRESTRE. ....	76
FIGURA 90 – DISTRIBUIÇÃO COMPARATIVA DO NÚMERO DE ESPÉCIES EXCLUSIVAS, AMEAÇADAS E ENDÊMICAS REGISTRADAS ATRAVÉS DE DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS DURANTE O LEVANTAMENTO DA HERPETOFAUNA. ....	77
FIGURA 91 - CURVA DE RAREFAÇÃO DAS ESPÉCIES REGISTRADAS E ABUNDÂNCIA ACUMULATIVA POR BUSCA ATIVA EM TRANSECTOS, ARMADILHAS DE INTERCEPTAÇÃO E QUEDA E AMOSTRAGEM EM SÍTIOS REPRODUTIVOS, MÉTODOS UTILIZADOS DURANTE A 2ª	

CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA HERPETOFAUNA TERRESTRE NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. LEGENDA: AS LINHAS PONTILHADAS CORRESPONDEM AO DESVIO-PADRÃO DOS ESTIMADORES.....	78
FIGURA 92 - CURVA DE RAREFAÇÃO DAS ESPÉCIES REGISTRADAS E ABUNDÂNCIA ACUMULATIVA POR BUSCA ATIVA EM TRANSECTO DETERMINADO E ARMADILHA DE ESPERA NA 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA HERPETOFAUNA AQUÁTICA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. LEGENDA: AS LINHAS PONTILHADAS CORRESPONDEM AO DESVIO-PADRÃO DOS ESTIMADORES. ....	79
FIGURA 93 - CURVA DE RAREFAÇÃO DAS ESPÉCIES REGISTRADAS POR BUSCA ATIVA EM TRANSECTOS, ARMADILHAS DE INTERCEPTAÇÃO E QUEDA, AMOSTRAGEM EM SÍTIOS REPRODUTIVOS E ENCONTRO OCASIONAL DURANTE AS DUAS CAMPANHAS DE LEVANTAMENTO DA HERPETOFAUNA TERRESTRE NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. AS LINHAS PONTILHADAS CORRESPONDEM AO DESVIO-PADRÃO DOS ESTIMADORES. ....	80
FIGURA 94 - CURVA DE RAREFAÇÃO DAS ESPÉCIES REGISTRADAS E ABUNDÂNCIA ACUMULATIVA POR BUSCA ATIVA EM TRANSECTO DETERMINADO E ARMADILHA DE ESPERA DURANTE AS DUAS CAMPANHAS DE LEVANTAMENTO DA HERPETOFAUNA AQUÁTICA. LEGENDA: AS LINHAS PONTILHADAS CORRESPONDEM AO DESVIO-PADRÃO DOS ESTIMADORES. ....	81
FIGURA 95 - NÚMERO DE REGISTROS DE CADA MÉTODO NAS DUAS CAMPANHAS DE LEVANTAMENTO DA HERPETOFAUNA AQUÁTICA. AIQ = ARMADILHA DE INTERCEPTAÇÃO E QUEDA; BA = BUSCA ATIVA; ASR = CENSO EM SÍTIOS REPRODUTIVOS; HOOP = ARMADILHA DE ESPERA.....	84
FIGURA 96 – SAPO-VENENOSO ( <i>ALLOBATES CROMBIEI</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA8 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	87
FIGURA 97 – SAPINHO-ROXO ( <i>AMAZOPHRYNELLA BOKERMANNI</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA8 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	87
FIGURA 98 – SAPO-FOLHA ( <i>RHINELLA CASTANEOTICA</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO.....	87
FIGURA 99 – SAPO-GRANULOSO ( <i>RHINELLA MAJOR</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	87
FIGURA 100 – RÃZINHA ( <i>PRISTIMANTIS FENESTRATUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO.....	87
FIGURA 101 – RÃZINHA ( <i>PRISTIMANTIS SP.</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	87
FIGURA 102 - SAPO-VENENOSO ( <i>AMEEREGA TRIVITTATA</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	88
FIGURA 103 – PERERECA-GLADIADORA ( <i>HYPYSIBOAS BOANS</i> ) REGISTRADA NA EA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	88
FIGURA 104 – PERERECA ( <i>HYPYSIBOAS CALCARATUS</i> ) REGISTRADA NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO.....	88
FIGURA 105 – PERERECA-GEOGRÁFICA ( <i>HYPYSIBOAS GEOGRAPHICUS</i> ) REGISTRADA NA EA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	88
FIGURA 106 – PERERECA ( <i>HYPYSIBOAS LANCIFORMIS</i> ) REGISTRADA NA ESTAÇÃO EA8 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO.....	88
FIGURA 107 – PERERECA ( <i>HYPYSIBOAS MULTIFASCIATUS</i> ) REGISTRADA NA EA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO.....	88
FIGURA 108 – PERERECA-MUSGO ( <i>OSTEOCEPHALUS CF. HELENAE</i> ) REGISTRADA NA EA7 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	89
FIGURA 109 – PERERECA-COME-OVOS ( <i>OSTEOCEPHALUS OOPHAGUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA7 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	89
FIGURA 110 – PERERECA-TOURO ( <i>OSTEOCEPHALUS TAURINUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	89
FIGURA 111 – PERERECA-MACACO ( <i>PHYLLOMEDUSA VAILLANTII</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	89
FIGURA 112 – PERERECA-NEBULOSA ( <i>SCINAX NEBULOSUS</i> ) REGISTRADA NA EA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	89
FIGURA 113 – RÃZINHA ( <i>ADENOMERA AFF. ANDREAIE</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	89
FIGURA 114 – RÃZINHA ( <i>ADENOMERA AFF. HYLAEACTYLA</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ...	90
FIGURA 115 – SAPO-TOURO ( <i>LEPTODACTYLUS KNUDSENI</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA2 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	90
FIGURA 116 – RÃ-MANTEIGA ( <i>LEPTODACTYLUS MACROSTERNUM</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	90

FIGURA 117 – RÃ-CINCO-DEDOS ( <i>LEPTODACTYLUS PENTADACTYLUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA7 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	90
FIGURA 118 – FILHOTE DE JACARÉ-AÇU ( <i>MELANOSUCHUS NIGER</i> ) AVISTADO NA ESTAÇÃO AQUÁTICA EAA5 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	90
FIGURA 119 – JACARETINGA ( <i>CAIMAN CROCODILUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO AQUÁTICA EAA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	90
FIGURA 120 – JACARÉ-PAGUÁ ( <i>PALEOSUCHUS TRIGONATUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	91
FIGURA 121 – COBRA-DE-DUAS-CABEÇAS ( <i>AMPHISBAENA FULIGINOSA</i> ) REGISTRADA NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	91
FIGURA 122 – JIBOIA ( <i>BOA CONSTRICTOR</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	91
FIGURA 123 – SUAÇUBOIA ( <i>CORALLUS HORTULANUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	91
FIGURA 124 – COBRA-CIPÓ ( <i>CHIRONIUS EXOLETUS</i> ) REGISTRADA NA ESTAÇÃO EA8 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	91
FIGURA 125 – JABUTIBÓIA ( <i>ERYTHROLAMPRUS REGINAE</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA8 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	91
FIGURA 126 – COBRA-VERDE ( <i>ERYTHROLAMPRUS TYPHLUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA8 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	92
FIGURA 127 – DORMIDEIRA ( <i>IMANTODES CENCHOA</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	92
FIGURA 128 – COBRA-FORMOSA ( <i>OXYRHOPUS FORMOSUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	92
FIGURA 129 – FALSA-CORAL ( <i>OXYRHOPUS MELANOGENYS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	92
FIGURA 130 – FALSA-CORAL ( <i>PSEUDOBOA CORONATA</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	92
FIGURA 131 – COBRA-DA-CABEÇA-PRETA ( <i>TANTILLA MELANOCEPHALA</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	92
FIGURA 132 – COBRA-DA-TERRA ( <i>TAENIOPHALLUS BREVIROSTRIS</i> ) REGISTRADA NA ESTAÇÃO EA8 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	93
FIGURA 133 – CORAL-VERDADEIRA ( <i>MICRURUS HEMPRICHII</i> ) REGISTRADA NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	93
FIGURA 134 – COBRA-CEGA-PRETA ( <i>AMEROTYPHLOPS RETICULATUS</i> ) REGISTRADA NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	93
FIGURA 135 – JARARACA-VERDE ( <i>BOTHROPS BILINEATUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	93
FIGURA 136 – JARARACA-MANCHADA ( <i>BOTHROPS TAENIATUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	94
FIGURA 137 – PAPA-VENTO-VERDE ( <i>DACTYLOA PUNCTATA</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	94
FIGURA 138 – PAPA-VENTO ( <i>NOROPS FUSCOAURATUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	94
FIGURA 139 – LAGARTO ( <i>NOROPS ORTONII</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA7 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	94
FIGURA 140 – LAGARTINHO ( <i>NOROPS TANDAI</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA8 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	94
FIGURA 141 – LAGARTO-COBRA ( <i>BACHIA FLAVESCENS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	94
FIGURA 142 – LAGARTINHO ( <i>CERCOSAURA OCELLATA</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	95
FIGURA 143 – LAGARTINHO ( <i>IPHISA ELEGANS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	95
FIGURA 144 – LAGARTO ( <i>LEPOSOMA OSVALDOI</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	95
FIGURA 145 – CALANGO-LISO ( <i>COPEOGLOSSUM NIGROPUNCTATUM</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	95
FIGURA 146 – OSGA ( <i>THECADACTYLUS RAPICAUDA</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA8 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	95
FIGURA 147 – LAGARTINHO ( <i>CHATOGEEKKO AMAZONICUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	95
FIGURA 148 – LAGARTIXA-AMAZÔNICA ( <i>GONATODES HUMERALIS</i> ) REGISTRADA NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	96

FIGURA 149 – LAGARTIXINHA ( <i>LEPIDOBLEPHARIS HEYERORUM</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	96
FIGURA 150 – CALANGO-VERDE ( <i>AMEIVA AMEIVA</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	96
FIGURA 151 – CALANGUINHO-LISTRADO ( <i>CNEMIDOPHORUS CRYPTUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	96
FIGURA 152 – CALANGO-DE-MATA ( <i>KENTROPYX CALCARATA</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA2 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	96
FIGURA 153 – TAMAQUARÉ-OLIVA ( <i>PLICA PLICA</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	96
FIGURA 154 – TAMAQUARÉZINHO ( <i>PLICA UMBRA</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA7 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	97
FIGURA 155 – LAGARTO-RABO-DE-ABACAXI ( <i>URACENTRON AZUREUM</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	97
FIGURA 156 – TAMAQUARÉ ( <i>URANOSCODON SUPERCILIOSUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO AQUÁTICA EA8 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	97
FIGURA 157 – APEREMA ( <i>RHINOCELEMMYS PUNCTULARIA</i> ) REGISTRADA FORA DAS ESTAÇÕES DE AMOSTRAGEM POR ENCONTRO OCASIONAL DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	97
FIGURA 158 – TRACAJÁ ( <i>PODOCNEMIS UNIFILIS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM AQUÁTICA EAA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	98
FIGURA 159 – JABUTI ( <i>CHELONOIDIS CARBONARIUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM EA6 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	98
FIGURA 160 - REDES DE NEBLINA MONTADAS DURANTE A 2ª CAMPANHA DO LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA. ....	103
FIGURA 161 - REALIZAÇÃO DA BIOMETRIA DURANTE A 2ª CAMPANHA DO LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA. ....	103
FIGURA 162 – CENSO POR TRANSECTO DE VARREDURA REALIZADO DURANTE A 2ª CAMPANHA DO LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA. ....	104
FIGURA 163 – CENSO AQUÁTICO REALIZADO DURANTE O LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, JANEIRO DE 2015, ESTAÇÃO CHUVOSA. ....	105
FIGURA 164 – CENSO AQUÁTICO REALIZADO DURANTE A 2ª CAMPANHA DO LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA. ....	106
FIGURA 165 – EXECUÇÃO DO TRANSECTO AQUÁTICO. ....	107
FIGURA 166. LOCALIZAÇÃO DOS TRANSECTOS AQUÁTICOS REALIZADOS DURANTE A 3ª AMOSTRAGEM DE CAMPO. ....	108
FIGURA 167. ANÁLISE DE AGRUPAMENTO POR MÉDIAS NÃO PONDERADAS (UPGMA) PARA A COMPOSIÇÃO DE ESPÉCIES ENTRE AS ESTAÇÕES DE AMOSTRAGENS TERRESTRES DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO, EM DEZEMBRO DE 2015, ESTAÇÃO CHUVOSA (COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO COFENÉTICO = 0,879). ....	140
FIGURA 168 – DISTRIBUIÇÃO COMPARATIVA DO NÚMERO DE ESPÉCIES REGISTRADAS ATRAVÉS DE DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS DURANTE O LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA. ....	144
FIGURA 169 – DISTRIBUIÇÃO COMPARATIVA DO NÚMERO DE ESPÉCIES EXCLUSIVAS, AMEAÇADAS, ENDÊMICAS E MIGRATÓRIAS REGISTRADAS ATRAVÉS DE DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS DURANTE O LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA. ....	145
FIGURA 170- CURVAS DE ESTIMATIVA DE RIQUEZA (JACK-KNIFE1 E <i>BOOTSTRAP</i> ) E CURVA DE RAREFAÇÃO DAS ESPÉCIES REGISTRADAS EM AMBIENTE TERRESTRE DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. ....	146
FIGURA 171- CURVAS DE ESTIMATIVA DE RIQUEZA (JACK-KNIFE1 E <i>BOOTSTRAP</i> ) E CURVA DE RAREFAÇÃO DAS ESPÉCIES REGISTRADAS EM AMBIENTE TERRESTRE DURANTE A 1ª E 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. ....	147
FIGURA 172- CURVAS DE ESTIMATIVA DE RIQUEZA ( <i>BOOTSTRAP</i> E JACK-KNIFE1) E CURVA DE RAREFAÇÃO DAS ESPÉCIES REGISTRADAS EM AMBIENTE AQUÁTICO DURANTE A 1ª E 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. ....	148
FIGURA 173 - ÁREAS IMPORTANTES PARA A CONSERVAÇÃO DAS AVES NO BRASIL ( <i>IMPORTANT BIRD AREA – IBA</i> ). ....	152

FIGURA 174 – BEIJA-FLOR-DE-BANDA-BRANCA ( <i>AMAZILIA VERSICOLOR</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	159
FIGURA 175 – PAPAGAIO-MOLEIRO ( <i>AMAZONA FARINOSA</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO... ..	159
FIGURA 176 – PICA-PAU-DE-BANDA-BRANCA ( <i>DRYOCOPUS LINEATUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	159
FIGURA 177 – UIRAPURU-VERDADEIRO ( <i>CYPHORHINUS ARADA</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	159
FIGURA 178 – GRALHÃO ( <i>IBYCTER AMERICANUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	159
FIGURA 179 – TUCANO-DE-BICO-PRETO ( <i>RAMPHASTOS VITELLINUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	159
FIGURA 180 – CORUJINHA-ORELHUDA ( <i>MEGASCOPS WATSONII</i> ) CAPTURADA NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	160
FIGURA 181 – PAPA-FORMIGA-DE-TOPETE ( <i>PITHYS ALBIFRONS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	160
FIGURA 182 – ARIRAMBA-DE-BICO-AMARELO ( <i>GALBULA ALBIROSTRIS</i> ) CAPTURADA NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	160
FIGURA 183 – MARIA-LEQUE ( <i>ONYCHORHYNCHUS CORONATUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	160
FIGURA 184 – PICA-PAU-CHOCOLATE ( <i>CELEUS ELEGANS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	160
FIGURA 185 – CABEÇA-DE-OURO ( <i>CERATOPIPPA ERYTHROCEPHALA</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	160
FIGURA 186 – IRATAUÁ-GRANDE ( <i>GYMNOMYSTAX MEXICANUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	161
FIGURA 187 – RENDEIRA ( <i>MANACUS MANACUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	161
FIGURA 188 – CHORA-CHUVA-DE-ASA-BRANCA ( <i>MONASA ATRA</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	161
FIGURA 189 – RABO-BRANCO-RUBRO ( <i>PHAETHORNIS RUBER</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	161
FIGURA 190 – JAPU-VERDE ( <i>PSAROCOLIUS VIRIDIS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	161
FIGURA 191 – ARAÇARI-DE-BICO-BRANCO ( <i>PTEROGLOSSUS ARACARI</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	161
FIGURA 192 – CHOCA-BATE-CABO ( <i>THAMNOPHILUS PUNCTATUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA2 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	162
FIGURA 193 – TUCANO-TOCO ( <i>RAMPHASTOS TOCO</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	162
FIGURA 194 – MÃE-DA-LUA ( <i>NYCTIBIUS GRISEUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	162
FIGURA 195 – SUIRIRI-DE-GARGANTA-BRANCA ( <i>TYRANNUS ALBOGULARIS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	162
FIGURA 196 – UIRAPURU-VERMELHO ( <i>PIPPA AUREOLA</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	163
FIGURA 197 – GARRINCHÃO-DE-BARRIGA-VERMELHA ( <i>CANTORCHILUS LEUCOTIS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	163
FIGURA 198 – BALANÇA-RABO-DE-BICO-TORTO ( <i>GLAUCIS HIRSUTUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	163

FIGURA 199 – JOÃO-TENENÉM-CASTANHO ( <i>SYNALLAXIS RUTILANS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	163
FIGURA 200 – FORMIGUEIRO-DE-CARA-PRETA ( <i>MYRMOBORUS MYOTHERINUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	163
FIGURA 201 – CAPITÃO-DE-SAÍRA-AMARELO ( <i>ATTILA SPADICEUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	163
FIGURA 202 – GALINHA-DO-MATO ( <i>FORMICARIUS COLMA</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ...	164
FIGURA 203 – CHORORÓ-NEGRO ( <i>CERCOMACRA NIGRESCENS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	164
FIGURA 204 – RABO-BRANCO-DE-RUPUNUNI ( <i>PHAETHORNIS RUPURUMII</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	164
FIGURA 205 – PIPIRA-VERMELHA ( <i>RAMPHOCELUS CARBO</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ...	164
FIGURA 206 – COLEIRO-DO-NORTE ( <i>SPOROPHILA AMERICANA</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	164
FIGURA 207 – UIRAPURU-DE-CHAPÉU-BRANCO ( <i>LEPIDOTHRIX NATTERERI</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	164
FIGURA 208 – BALANÇA-RABO-DE-BICO-TORTO ( <i>GLAUCIS HIRSUTUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	165
FIGURA 209 – ASA-DE-SABRE-CINZA ( <i>CAMPYLOPTERUS LARGIPENNIS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	165
FIGURA 210 – PARIRI ( <i>GEOTRYGON MONTANA</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	165
FIGURA 211 – SURUCUÁ-DE-BARRIGA-AMARELA ( <i>TROGON RUFUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	165
FIGURA 212 – BESOURÃO-DE-BICO-GRANDE ( <i>PHAETHORNIS MALARIS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	165
FIGURA 213 – UIRAPURU-CIGARRA ( <i>MACHAEROPTERUS PYROCEPHALUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	165
FIGURA 214 – CHOQUINHA-DE-FLANCO-BRANCO ( <i>MYRMOTHERULA AXILLARIS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	166
FIGURA 215 – CHOCA-MURINA ( <i>THAMNOPHILUS MURINUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	166
FIGURA 216 – MÃE-DE-TAOCA ( <i>PHLEGOPSIS NIGROMACULATA</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	166
FIGURA 217 – MARIA-LEQUE ( <i>ONYCHORHYNCHUS CORONATUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	166
FIGURA 218 – ARAPAÇU-DE-GARGANTA-AMARELA ( <i>XIPHORHYNCHUS GUTTATUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	166
FIGURA 219 – ARAPAÇU-PARDO ( <i>DENDROCINCLA FULIGINOSA</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	166
FIGURA 220 – AZULÃO-DA-AMAZÔNIA ( <i>CYANOLOXIA ROTHSCHILDII</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	167
FIGURA 221 – ARAPAÇU-BICO-DE-CUNHA ( <i>GLYPHORYNCHUS SPIRURUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	167
FIGURA 222 – CHOCA-LISA ( <i>THAMNOPHILUS AETHIOPS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	167

FIGURA 223 – CHOQUINHA-DE-GARGANTA-CLARA ( <i>ISLERIA HAUXWELLI</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	167
FIGURA 224 – BARRANQUEIRO-CAMURÇA ( <i>AUTOMOLUS OCHROLAEMUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA7 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	167
FIGURA 225 – TIÊ-DO-MATO-GROSSO ( <i>HABIA RUBICA</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA7 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	167
FIGURA 226 – LIMPA-FOLHA-VERMELHO ( <i>PHILYDOR PYRRHODES</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA7 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	168
FIGURA 227 – ARAPAÇU-VERDE ( <i>SITTASOMUS GRISEICAPILLUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA7 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	168
FIGURA 228 – IPECUÁ ( <i>THAMNOMANES CAESIUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA7 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	168
FIGURA 229 – RENDADINHO ( <i>WILLISORNIS POECILINOTUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA8 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ..	168
FIGURA 230 – SANHAÇU-DA-AMAZÔNIA ( <i>TANGARA EPISCOPUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA8 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. DO ESTUDO. ....	168
FIGURA 231 - RENDEIRA ( <i>MANACUS MANACUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA8 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	168
FIGURA 232- ANÁLISE DE AGRUPAMENTO POR MÉDIAS NÃO PONDERADAS (UPGMA) PARA A COMPOSIÇÃO DE ESPÉCIES ENTRE AS ESTAÇÕES DE AMOSTRAGENS AQUÁTICAS DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DA LT230KV ORIXIMINÁ – JURUTI – PARINTINS E SUBESTAÇÕES ASSOCIADAS, EM SETEMBRO E OUTUBRO DE 2015, ESTAÇÃO SECA (COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO COFENÉTICO = 0,902). ....	181
FIGURA 233- CURVAS DE ESTIMATIVA DE RIQUEZA ( <i>BOOTSTRAP</i> E <i>JACK-KNIFE1</i> ) E CURVA DE RAREFAÇÃO DAS ESPÉCIES REGISTRADAS EM AMBIENTE AQUÁTICO DURANTE A 1ª E 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. ....	183
FIGURA 234 - ESMERILHÃO ( <i>FALCO COLUMBARIUS</i> ) REGISTRADO NA EAA5.0. ....	190
FIGURA 235 - ÁGUIA PESCADORA ( <i>PANDION HALIAETUS</i> ) REGISTRADA NA EAA3. ....	190
FIGURA 236 - BIGUÁ ( <i>PHALACROCORAX BRASILIANUS</i> ) REGISTRADO EAA3. ....	190
FIGURA 237 - BIGUÁ ( <i>PHALACROCORAX BRASILIANUS</i> ) REGISTRADO NA EAA2. ....	190
FIGURA 238 - SOCÓ-BÓI ( <i>TIGRISOMA LINEATUM</i> ) REGISTRADO NA EAA2. ....	191
FIGURA 239 - TRINTA-RÉIS-GRANDE ( <i>PHAETUSA SIMPLEX</i> ) REGISTRADO NA EAA5. ....	191
FIGURA 240 – GARÇA-BRANCA-PEQUENA ( <i>EGRETTA THULA</i> ) REGISTRADO NA EAA5.0. ....	191
FIGURA 241 - ARMADILHA DE QUEDA ( <i>PITFALL</i> ) UTILIZADA DURANTE A 2ª FASE DO LEVANTAMENTO DE PEQUENOS MAMÍFEROS NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, ENTRE SETEMBRO E OUTUBRO DE 2015. ....	196
FIGURA 242 - INDIVÍDUO CAPTURADO DURANTE A SEGUNDA FASE DO LEVANTAMENTO DE PEQUENOS MAMÍFEROS NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, ENTRE SETEMBRO E OUTUBRO DE 2015. ....	196
FIGURA 243 – ARMADILHA DO TIPO SHERMAN UTILIZADA DURANTE A SEGUNDA FASE DO LEVANTAMENTO DE PEQUENOS MAMÍFEROS NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, ENTRE SETEMBRO E OUTUBRO DE 2015, ESTAÇÃO CHUVOSA. ....	197
FIGURA 244 - INDIVÍDUO CAPTURADO DURANTE A SEGUNDA FASE DO LEVANTAMENTO DE PEQUENOS MAMÍFEROS NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, ENTRE SETEMBRO E OUTUBRO DE 2015, ESTAÇÃO CHUVOSA. ....	197
FIGURA 245 – INDIVÍDUO DA ESPÉCIE <i>CALUROMYS PHILANDER</i> AVISTADO EM TRANSECTO DURANTE O LEVANTAMENTO DE PEQUENOS MAMÍFEROS NÃO VOADORES. ....	198
FIGURA 246 - ABUNDÂNCIA DE PEQUENOS MAMÍFEROS NÃO VOADORES. ....	201
FIGURA 247 - ANÁLISE DE AGRUPAMENTO UTILIZANDO O MÉTODO UPGMA PARA A COMPOSIÇÃO DE ESPÉCIES ENTRE AS ESTAÇÕES AMOSTRAIS DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DE PEQUENOS MAMÍFEROS NÃO VOADORES NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO DE 2015, ESTAÇÃO SECA. (CCC = 0.8401). ....	206

FIGURA 248 – DISTRIBUIÇÃO COMPARATIVA DO NÚMERO DE ESPÉCIES REGISTRADAS ATRAVÉS DE DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS DURANTE O LEVANTAMENTO DE PEQUENOS MAMÍFEROS NÃO VOADORES. ....	208
FIGURA 249 - CURVA DE RAREFAÇÃO DAS ESPÉCIES DE PEQUENOS MAMÍFEROS NÃO VOADORES REGISTRADAS POR ARMADILHAS DE QUEDA, SHERMAN E TOMAHAWK APENAS NA 2º CAMPANHA REALIZADA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015.....	209
FIGURA 250 - CURVA DE RAREFAÇÃO DAS ESPÉCIES DE PEQUENOS MAMÍFEROS NÃO VOADORES REGISTRADAS POR ARMADILHAS DE QUEDA, SHERMAN E TOMAHAWK NAS 02 CAMPANHAS REALIZADAS NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. ....	210
FIGURA 251 – INDIVÍDUO DA ESPÉCIE <i>MONODELPHIS EMILIAE</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	213
FIGURA 252 – CUÍCA LANHOSA ( <i>CALUROMYS PHILANDER</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA7 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	214
FIGURA 253 – MUCURA ( <i>DIDELPHIS MARSUPIALIS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA7 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	214
FIGURA 254 – CUÍCA ( <i>MARMOSA LEPIDA</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA5 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	214
FIGURA 255 – CUÍCA ( <i>MARMOSA DEMERARAE</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA8 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	214
FIGURA 256 – CUÍCA ( <i>MARMOSOPS CF. BISHOPI</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA7 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	214
FIGURA 257 - CUÍCA ( <i>MARMOSOPS PARVIDENS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	214
FIGURA 258 - CUÍCA ( <i>MARMOSOPS SP 1</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	215
FIGURA 259 – CATITA ( <i>MONODELPHIS EMILIAE</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO.....	215
FIGURA 260 - CATITA ( <i>MONODELPHIS GLIRINA</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA5 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	215
FIGURA 261 – RATO DE ESPINHO ( <i>NEACOMYS SP.N</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	215
FIGURA 262 - RATO DE ESPINHO ( <i>MESOMYS HISPIDUS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA5 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	215
FIGURA 263 - RATO DE ESPINHO ( <i>PROECHIMYS GR. GOELDII</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA8 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	215
FIGURA 264 - RATO DE ESPINHO ( <i>PROECHIMYS GUYANNENSIS</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	216
FIGURA 265 - RATO DE ESPINHO ( <i>PROECHIMYS ROBERTI</i> ) CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA7 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO.....	216
FIGURA 266 – PESQUISADOR REALIZANDO BUSCA ATIVA TERRESTRE DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE. ....	221
FIGURA 267 – TOCA ATIVA DE MAMÍFERO REGISTRADA DURANTE BUSCA ATIVA. ....	221
FIGURA 268 – PESQUISADOR INSTALANDO ARMADILHA FOTOGRÁFICA. ....	222
FIGURA 269 – ARMADILHA FOTOGRÁFICA EM ATIVIDADE EM UMA DAS ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO. ....	222
FIGURA 270 – AMBIENTE DE IGARAPÉ. ....	223
FIGURA 271 – REGISTRO FOTOGRÁFICO DE MAMÍFERO AQUÁTICO EM RIO DA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO. ....	223
FIGURA 272 – NÚMERO DE ESPÉCIES REGISTRADO EM CADA ORDEM DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE, MAMÍFEROS AQUÁTICOS E SEMIAQUÁTICOS DURANTE A 2ª CAMPANHA REALIZADA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015.....	226
FIGURA 273 – NÚMERO DE ESPÉCIES REGISTRADO NAS FAMÍLIAS DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE, MAMÍFEROS AQUÁTICOS E SEMIAQUÁTICOS DA 2ª CAMPANHA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015.....	226
FIGURA 274 – NÚMERO E TIPO DE REGISTRO DAS ESPÉCIES DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE, MAMÍFEROS AQUÁTICOS E SEMIAQUÁTICOS DA 2ª CAMPANHA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. VALORES ENTRE PARÊNTESES REPRESENTAM O NÚMERO TOTAL DE REGISTROS DA ESPÉCIES. ....	228
FIGURA 275 - ANÁLISE DE AGRUPAMENTO UTILIZANDO O MÉTODO UPGMA PARA A COMPOSIÇÃO DE ESPÉCIES ENTRE AS ESTAÇÕES AMOSTRAIS DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DE MAMÍFEROS TERRESTRES DE MÉDIO E GRANDE PORTE NA ÁREA DE	



ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO DE 2015, ESTAÇÃO SECA. COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO COFENÉTICO = 0,983). EM VERDE, ESTAÇÕES AMOSTRAIS DE ÓBIDOS/PA; EM AZUL ESTAÇÕES AMOSTRAIS DE JURUTI/PA E EM AZUL ESTAÇÕES DE PARINTINS/AM. ....	237
FIGURA 276 - ANÁLISE DE AGRUPAMENTO UTILIZANDO O MÉTODO UPGMA PARA A COMPOSIÇÃO DE ESPÉCIES ENTRE AS ESTAÇÕES AMOSTRAIS DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DE MAMÍFEROS AQUÁTICOS E SEMIAQUÁTICOS NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO DE 2015, ESTAÇÃO SECA. COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO COFENÉTICO = 0,973). EM VERDE, ESTAÇÕES AMOSTRAIS DE ÓBIDOS/PA; EM AZUL ESTAÇÕES AMOSTRAIS DE JURUTI/PA E EM AZUL ESTAÇÕES DE PARINTINS/AM. ....	238
FIGURA 277 – DISTRIBUIÇÃO COMPARATIVA DO NÚMERO DE ESPÉCIES DE MÉDIOS E GRANDES MAMÍFEROS TERRESTRES, AQUÁTICOS E SEMIAQUÁTICOS REGISTRADAS EM CADA BIBLIOGRAFIA UTILIZADA COMO DADO SECUNDÁRIO E OS DADOS PRIMÁRIOS DA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO (ESTE ESTUDO). ....	240
FIGURA 278 – DISTRIBUIÇÃO COMPARATIVA DO NÚMERO DE ESPÉCIES REGISTRADAS ATRAVÉS DE DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS DE MAMÍFEROS TERRESTRES DE MÉDIO E GRANDE PORTE. ....	241
FIGURA 279 – DISTRIBUIÇÃO COMPARATIVA DO NÚMERO DE ESPÉCIES REGISTRADAS ATRAVÉS DE DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS DE MAMÍFEROS AQUÁTICOS E SEMIAQUÁTICOS. ....	241
FIGURA 280 - CURVA DE RAREFAÇÃO DAS ESPÉCIES REGISTRADAS DE MAMÍFEROS TERRESTRES DE MÉDIO E GRANDE PORTE ATRAVÉS DOS MÉTODOS DE BUSCA ATIVA E ARMADILHA FOTOGRÁFICA DURANTE A 2ª CAMPANHA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015.....	242
FIGURA 281 - CURVA DE RAREFAÇÃO DAS ESPÉCIES REGISTRADAS DE MAMÍFEROS TERRESTRES DE MÉDIO E GRANDE PORTE ATRAVÉS DOS MÉTODOS DE BUSCA ATIVA E ARMADILHA FOTOGRÁFICA DURANTE AS DUAS CAMPANHAS (ESTAÇÃO CHUVOSA E SECA). ....	243
FIGURA 282 - CURVA DE RAREFAÇÃO DAS ESPÉCIES REGISTRADAS DE MAMÍFEROS AQUÁTICOS E SEMIAQUÁTICOS ATRAVÉS DO MÉTODOS DE BUSCA ATIVA A 2ª CAMPANHA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015.....	244
FIGURA 283 - CURVA DE RAREFAÇÃO DAS ESPÉCIES REGISTRADAS DE MAMÍFEROS TERRESTRES DE MÉDIO E GRANDE PORTE ATRAVÉS DOS MÉTODOS DE BUSCA ATIVA E ARMADILHA FOTOGRÁFICA DURANTE AS DUAS CAMPANHAS (ESTAÇÃO CHUVOSA E SECA). ....	245
FIGURA 284 – INDIVÍDUO DE ZOGUE-ZOGUE <i>CALLICEBUS CF. BAPTISTA</i> OBSERVADO NA ESTAÇÃO AMOSTRAL EA5 (NOTE A PARTE INTERNA AVERMELHADA E CAUDA NÃO TOTALMENTE PRETA). ....	249
FIGURA 285 - INDIVÍDUO DE ZOGUE-ZOGUE <i>CALLICEBUS CF. BAPTISTA</i> OBSERVADO NA ESTAÇÃO AMOSTRAL EA4.....	249
FIGURA 286 – INDIVÍDUO DE GUARIBA-VERMELHO ( <i>ALOUATTA MACCONNELLI</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 1ª CAMPANHA. ....	253
FIGURA 287 – INDIVÍDUO ADULTO E JOVEM DE GUARIBA ( <i>ALOUATTA NIGERRIMA</i> ) ALIMENTANDO-SE, REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA4 NA 2ª CAMPANHA (FOTO: RAPHAELLA COUTINHO).....	253
FIGURA 288 – SAGUI ( <i>SAGUINUS MIDAS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 2ª CAMPANHA (FOTO: PAULO AFFONSO NETO). ....	253
FIGURA 289 – CHOIM-DO-TUFO-BRANCO ( <i>MICO HUMERALIFER</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA (FOTO: PAUL F. COLAS-ROSAS).....	253
FIGURA 290 – INDIVÍDUO DE MACACO-DE-CHEIRO ( <i>SAIMIRI COLLINSI</i> ) REGISTRADO DURANTE 1ª CAMPANHA.....	253
FIGURA 291 – MACACO-DE-CHEIRO ( <i>SAIMIRI COLLINSI</i> ) UTILIZANDO FOLHAS DE TUCUMÃ ( <i>ASTROCARYUM TUCUMA</i> ) COMO DORMITÓRIO NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA (FOTO: PAUL F. COLAS-ROSAS).....	253
FIGURA 292. INDIVÍDUO DE PARAUACÚ ( <i>PITHECIA MITTERMEIERI</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 1ª CAMPANHA. ....	254
FIGURA 293 – ZOGUE-ZOGUE ( <i>CALLICEBUS CF. BAPTISTA</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA4 NA 2ª CAMPANHA (FOTO: RAPHAELLA COUTINHO).....	254

FIGURA 294 – GATO-MARACAJÁ ( <i>LEOPARDUS WIEDII</i> ) REGISTRADO POR ARMADILHA FOTOGRÁFICA NA ESTAÇÃO EA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA. ....	254
FIGURA 295 – GATO-MARACAJÁ ( <i>LEOPARDUS WIEDII</i> ) REGISTRADO POR ARMADILHA FOTOGRÁFICA NA ESTAÇÃO EA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA. ....	254
FIGURA 296. INDIVÍDUO DE IRARA ( <i>EIRA BARBARA</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 1ª CAMPANHA. ....	254
FIGURA 297 – FEZES DE ONÇA-VERMELHA ( <i>PUMA CONCOLOR</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA5 NA 2ª CAMPANHA (FOTO: RAPHAELLA COUTINHO). ....	254
FIGURA 298 – PEGADA DO MARACAJÁ-AÇU ( <i>LEOPARDUS PARDALIS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA5 NA 2ª CAMPANHA (FOTO: RAPHAELLA COUTINHO). ....	255
FIGURA 299 – CAITITU ( <i>PECARI TAJACU</i> ) REGISTRADO POR ARMADILHA FOTOGRÁFICA NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	255
FIGURA 300 - VEADO-MATEIRO ( <i>MAZAMA AMERICANA</i> ) FOTOGRAFADO PELO MÉTODO DE ARMADILHA FOTOGRÁFICA NA ESTAÇÃO EA5 NA 1ª CAMPANHA. ....	255
FIGURA 301 – PREGUIÇA ( <i>BRADYPUS VARIEGATUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA4 NA 2ª CAMPANHA (FOTO: RAPHAELLA COUTINHO). ....	255
FIGURA 302 – TAMANDUA-MIRIM ( <i>TAMANDUA TETRADACTYLA</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA8 DURANTE A 2ª CAMPANHA. (FOTO: IRINEU CUNHA). ....	255
FIGURA 303 – TOCA ATIVA DO TATU-GALINHA ( <i>DASYPUS NOVEMCINCTUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA3 NA 2ª CAMPANHA (FOTO: RAPHAELLA COUTINHO). ....	255
FIGURA 304 – TATU-DO-RABO-MOLE ( <i>CABASSOUS UNICINCTUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA (FOTO: PAUL F. COLAS-ROSAS). ....	256
FIGURA 305 – TATU-GALINHA DE ( <i>DASYPUS NOVEMCINCTUS</i> ) REGISTRADO POR ARMADILHA DE INTERCEPTAÇÃO E QUEDA NA ESTAÇÃO EA1 NA 1ª CAMPANHA. ....	256
FIGURA 306 – QUATIPURU ( <i>GUERLINGUETOS CF. GILVIGULARIS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA3 NA 2ª CAMPANHA (FOTO: RAPHAELLA COUTINHO). ....	256
FIGURA 307 – QUATIPURU-GRANDE ( <i>UROSCIURUS SPADICEUS</i> ) REGISTRADO NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA (FOTO: KEILA NUNES). ....	256
FIGURA 308 – FEZES DA CAPIVARA ( <i>HYDROCHOERUS HYDROCHAERIS</i> ) REGISTRADO PRÓXIMO À ESTAÇÃO EA3 NA 1ª CAMPANHA ..... 256	256
FIGURA 309 - CUTIA ( <i>DASYPROCTA LEPORINA</i> ) REGISTRADO POR ARMADILHA NA ESTAÇÃO FOTOGRÁFICA NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	256
FIGURA 310 – PACA ( <i>CUNICULUS PACA</i> ) REGISTRADO POR ARMADILHA FOTOGRÁFICA NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	257
FIGURA 311 – PEGADA DA LONTRA ( <i>LONTRA LONGICAUDIS</i> ) REGISTRADA NA ESTAÇÃO AQUÁTICA EAA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA (FOTO: IARA RAMOS). ....	257
FIGURA 312 – TOCA DE LONTRA ( <i>LONTRA LONGICAUDIS</i> ) REGISTRADA NA ESTAÇÃO AQUÁTICA EAA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO (FOTO: IARA RAMOS). ....	257
FIGURA 313 – FEZES DO PEIXE-BOI-DA-AMAZÔNIA ( <i>TRICHECHUS INUNGUIS</i> ) NA ESTAÇÃO AQUÁTICA EAA5 NA 1ª CAMPANHA. ....	257
FIGURA 314 – INDIVÍDUO DE BOTO-COR-DE-ROSA ( <i>IGNIA GEOFFRENSIS</i> ) FOTOGRAFADO DURANTE APLICAÇÃO DO MÉTODO DE BUSCA ATIVA EM ESTAÇÃO AQUÁTICA EAA2 NA 1ª CAMPANHA. ....	257
FIGURA 315 – INDIVÍDUO O BOTO-TUCUXI ( <i>SOTALIS FLUVIATILIS</i> ) FOTOGRAFADO DURANTE APLICAÇÃO DO MÉTODO DE BUSCA ATIVA EM ESTAÇÃO AQUÁTICA EAA6 NA 1ª CAMPANHA. ....	257
FIGURA 316 – CAPTURA DE MORCEGO COM REDE DE NEBLINA DURANTE A AMOSTRAGEM DE QUIROPTEROFAUNA. ....	265
FIGURA 317 - REALIZAÇÃO DA BIOMETRIA DURANTE A AMOSTRAGEM DE QUIROPTEROFAUNA. ....	265

FIGURA 318. RIQUEZA DE ESPÉCIES REGIONAL (DADOS SECUNDÁRIOS E PRIMÁRIOS) E LOCAL (DADOS PRIMÁRIOS) DAS DIFERENTES FAMÍLIAS DE QUIRÓPTEROS.....	267
FIGURA 319 - NÚMERO DE CAPTURAS DAS ESPÉCIES DE QUIRÓPTEROS DA 2ª CAMPANHA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015.....	268
FIGURA 320 - ANÁLISE DE AGRUPAMENTO UTILIZANDO O MÉTODO UPGMA PARA A COMPOSIÇÃO DE ESPÉCIES ENTRE AS ESTAÇÕES AMOSTRAIS NOS MUNICÍPIOS DE ÓBIDOS (EM VERDE), JURUTI (EM AZUL) E PARINTINS (EM VERMELHO) DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA QUIROPTEROFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO DE 2015, ESTAÇÃO SECA. COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO COFENÉTICO = 0.7424).....	277
FIGURA 321 – DISTRIBUIÇÃO COMPARATIVA DO NÚMERO DE ESPÉCIES DE QUIRÓPTEROS REGISTRADAS EM CADA BIBLIOGRAFIA UTILIZADA COMO DADO SECUNDÁRIO E OS DADOS PRIMÁRIOS DA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO.....	279
FIGURA 322 – DISTRIBUIÇÃO COMPARATIVA DO NÚMERO DE ESPÉCIES REGISTRADAS ATRAVÉS DE DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS DURANTE O LEVANTAMENTO DA QUIROPTEROFAUNA.....	280
FIGURA 323 - DISTRIBUIÇÃO COMPARATIVA DO NÚMERO DE ESPÉCIES EXCLUSIVAS, AMEAÇADAS E ENDÊMICAS REGISTRADAS ATRAVÉS DE DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS DURANTE O LEVANTAMENTO DA QUIROPTEROFAUNA.....	281
FIGURA 324 - CURVA DE RAREFAÇÃO DAS ESPÉCIES REGISTRADAS PELA METODOLOGIA DE REDE DE NEBLINA DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA QUIROPTEROFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015.....	282
FIGURA 325 - CURVA DE RAREFAÇÃO DAS ESPÉCIES REGISTRADAS PELA METODOLOGIA DE REDE DE NEBLINA DURANTE AS DUAS CAMPANHAS DE LEVANTAMENTO DA QUIROPTEROFAUNA.....	283
FIGURA 326 – <i>AMETRIDA CENTURIO</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO.....	287
FIGURA 327 – <i>ARTIBEUS LITURATUS</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA7 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO (FOTO: IRINEU CUNHA).....	287
FIGURA 328 – <i>ARTIBEUS OBSCURUS</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO (FOTO: PAUL F. COLAS-ROSAS).....	287
FIGURA 329 – <i>ARTIBEUS PLANIROSTRIS</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO.....	287
FIGURA 330 – <i>CAROLLIA PERSPICILLATA</i> MACHO AVERMELHADO CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO.....	287
FIGURA 331 - <i>CAROLLIA PERSPICILLATA</i> FÊMEA COM FILHOTE CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO (FOTO: PAUL F. COLAS-ROSAS).....	287
FIGURA 332 – <i>CAROLLIA BREVICAUDA</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO.....	288
FIGURA 333 - <i>CAROLLIA BREVICAUDA</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA7 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO.....	288
FIGURA 334 – <i>DERMANURA GNOMA</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO.....	288
FIGURA 335 - <i>DERMANURA CINEREA</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA7 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO (FOTO: IRINEU CUNHA).....	288
FIGURA 336 – MORCEGO-VAMPIRO <i>DESMODUS ROTUNDUS</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO.....	288
FIGURA 337 – MORCEGO-BEIJÁ-FLOR <i>GLOSSOPHAGA SORICINA</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO.....	288
FIGURA 338 – MORCEGO-BEIJÁ-FLOR <i>HSUNYCTERIS THOMASI</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO.....	289
FIGURA 339 - <i>LOPHOSTOMA SILVICOLUM</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA8 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO (FOTO: IRINEU CUNHA).....	289
FIGURA 340 - <i>MESOPHYLLA MACCONNELLI</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO (FOTO: PAUL F. COLAS-ROSAS).....	289
FIGURA 341 - <i>MICRONYCTERIS MICROTIS</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO.....	289
FIGURA 342 – <i>MIMON CRENLATUM</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO.....	289

FIGURA 343 - <i>PHYLLODERMA STENOPS</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	289
FIGURA 344 – <i>PHYLLOSTOMUS ELONGATUS</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	290
FIGURA 345 - <i>PLATYRRHINUS BRACHYCEPHALUS</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO (FOTO: PAUL F. COLAS-ROSAS). ....	290
FIGURA 346 – <i>PLATYRRHINUS INCARUM</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	290
FIGURA 347 - <i>RHINOPHYLLA FISCHERAE</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	290
FIGURA 348 – <i>RHINOPHYLLA PUMILIO</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	290
FIGURA 349 - <i>STURNIRA LILIUM</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	290
FIGURA 350 – <i>STURNIRA TILDAE</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	291
FIGURA 351 – <i>TONATIA BIDENS</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	291
FIGURA 352 - <i>TONATIA SAUROPHILA</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA6 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	291
FIGURA 353 - <i>TONATIA SAUROPHILA</i> COM FILHOTE CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO (FOTO: PAUL F. COLAS-ROSAS). ....	291
FIGURA 354 – <i>TRACHOPS CIRRHOSUS</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA8 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO (FOTO: IRINEU CUNHA). ....	291
FIGURA 355 - <i>TRINYCTERIS NICEFORI</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA2 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	291
FIGURA 356 - <i>URODERMA BILOBATUM</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA7 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO (FOTO: IRINEU CUNHA). ....	292
FIGURA 357 – <i>VAMPYRISCUS BIDENS</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	292
FIGURA 358 - <i>VAMPYRUM SPECTRUM</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA4 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO (FOTO: PAUL F. COLAS-ROSAS). ....	292
FIGURA 359 – <i>CORMURA BREVIROSTRIS</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA8 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO (FOTO: IRINEU CUNHA). ....	292
FIGURA 360 - <i>PEROPTERYX LEUCOPTERA</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA8 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO (FOTO: IRINEU CUNHA). ....	293
FIGURA 361 - <i>PEROPTERYX LEUCOPTERA</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA3 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO (FOTO: PAUL F. COLAS-ROSAS). ....	293
FIGURA 362 - <i>THYROPTERA CF. DISCIFERA</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA5 DURANTE A 2ª CAMPANHA DO ESTUDO (FOTO: PAUL F. COLAS-ROSAS). ....	293
FIGURA 363 - <i>MYOTIS RIPARIUS</i> CAPTURADO NA ESTAÇÃO EA1 DURANTE A 1ª CAMPANHA DO ESTUDO. ....	293

## ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1 - LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO GERAL DAS ESTAÇÕES DE AMOSTRAGEM PARA FAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO. LEGENDA: EAA = ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM AQUÁTICA, EA = ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM TERRESTRE. ...	3
QUADRO 2 - LISTA DAS FONTES DE DADOS SECUNDÁRIOS UTILIZADOS PARA CARACTERIZAR A ÍCTIOFAUNA DA ÁREA DE ESTUDO E REGIÕES PRÓXIMAS AO EMPREENDIMENTO. ....	13
QUADRO 3 - ESFORÇO POR MÉTODO DE AMOSTRAGEM DESPENDIDO DURANTE A 2ª CAMPANHA EM CADA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DO LEVANTAMENTO DA ÍCTIOFAUNA. ....	15
QUADRO 4. LISTA DAS ESPÉCIES REGISTRADAS POR DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS NO LEVANTAMENTO DA ÍCTIOFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, COM RESPECTIVAS CATEGORIAS DE AMEAÇA DE ACORDO COM AS LISTAS DO MMA (PORTARIA MMA nº 444, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014), IUCN (2019) E CITES (UNEP-WCMC, 2015). DADOS OBTIDOS DURANTE A 1ª CAMPANHA DE CAMPO, REALIZADA EM JANEIRO (ESTAÇÃO CHUVOSA) DE 2015, E 2ª CAMPANHA DE CAMPO, REALIZADA EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015.....	22
QUADRO 5- NÚMERO DE ESPÉCIMES (N), RIQUEZA EM ESPÉCIES (S) E ÍNDICES DE DIVERSIDADE (SHANNON – H’), EQUITABILIDADE (J) E ÍNDICE DE BERGER-PARKER (D) POR ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM AQUÁTICA DAS ESPÉCIES REGISTRADAS DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA ÍCTIOFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015.....	31
QUADRO 6 – NÚMERO DE ESPÉCIES EXCLUSIVAS EM RELAÇÃO AOS DADOS PRIMÁRIOS (EXCLUSIVIDADE LOCAL) E AOS DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS (EXCLUSIVIDADE REGIONAL) PARA CADA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA ÍCTIOFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. ....	33
QUADRO 7 - ESFORÇO AMOSTRAL E SUCESSO DE CAPTURA PARA CADA UM DOS MÉTODOS DE AMOSTRAGEM DO LEVANTAMENTO DA ÍCTIOFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. * NA 1ª CAMPANHA FOI PADRONIZADO POR LANCES E NÃO POR TEMPO. ....	37
QUADRO 8 - LISTA DAS FONTES DE DADOS SECUNDÁRIOS UTILIZADAS PARA CARACTERIZAR A HERPETOFAUNA DA AE E REGIÕES PRÓXIMAS DA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO.....	48
QUADRO 9 - ESFORÇO POR MÉTODO DE AMOSTRAGEM DISPENDIDO EM CADA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DO LEVANTAMENTO DA HERPETOFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, JANEIRO E FEVEREIRO DE 2015, ESTAÇÃO CHUVOSA.....	50
QUADRO 10 – COORDENADAS DOS SÍTIOS REPRODUTIVOS AMOSTRADOS DURANTE OS ESTUDOS DO EMPREENDIMENTO, EM JANEIRO DE 2015, ESTAÇÃO CHUVOSA. ....	52
QUADRO 11 - LISTA DAS ESPÉCIES REGISTRADAS POR DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS NO LEVANTAMENTO DA HERPETOFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, COM RESPECTIVAS CATEGORIAS DE AMEAÇA DE ACORDO COM AS LISTAS DO MMA (PORTARIA MMA nº 444, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014), IUCN (2019) E CITES (2015). DADOS OBTIDOS DURANTE AS DUAS CAMPANHAS DE CAMPO DE 2015 (CHUVOSA E SECA). LEGENDA: FITOFISIONOMIAS (FITO): FOA = FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA; FOD= FLORESTA OMBRÓFILA DENSA; PIO= FORMAÇÃO PIONEIRA; ATE= ÁREAS DE TENSÃO ECOLÓGICA. ESTAÇÕES DE AMOSTRAGEM (EAS): EA = ESTAÇÕES DE AMOSTRAGEM TERRESTRE; EAA = ESTAÇÕES DE AMOSTRAGEM AQUÁTICA. CAMPANHA = C - CHUVOSA; S - SECA. DADOS SECUNDÁRIOS (FONTES): 1 - IBAMA/MMA 2004; 2 - FROTA ET AL. 2005; 3 - PRUDENTE ET AL. 2013B; 4 - AVILA-PIRES ET AL. 2010; 5 - ILHA & DIXO 2010; 6 - BERNARDO ET AL. 2012A; 7 - BRCKO ET AL. 2013; 8 - PRUDENTE ET AL. 2013A; 9 - WALDEZ ET AL. 2013; 10 - OLIVEIRA ET AL., 2014; 11 – ALCOA (2016). MÉTODOS DE AMOSTRAGEM (MÉTODOS): TRL – TRANSECTOS LINEARES; ASR – AMOSTRAGEM EM SÍTIOS REPRODUTIVOS; AIQ – ARMADILHA DE INTERCEPTAÇÃO E QUEDA (PITFALL); EO – ENCONTROS OCASIONAIS; BA - BUSCA ATIVA; HOOP - ARMADILHA DE ESPERA. CATEGORIAS DE AMEAÇA: MMA (PORTARIA MMA nº 444, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014); IUCN (2019): LC – PREOCUPAÇÃO MENOR; DD – DEFICIÊNCIA DE DADOS; VU - VULNERÁVEL; NA - NÃO AVALIADO; NC - CITES (2015): APÊNDICE II; OCORRÊNCIA: AD = AMPLA DISTRIBUIÇÃO; AM – AMAZÔNIA; MA – MATA ATLÂNTICA; CA –	

CAATINGA; CE – CERRADO; PT – PANTANAL; PP - PAMPAS. HÁBITOS: AQ – AQUÁTICO; AR - ARBORÍCOLA; AS – SEMIAQUÁTICO; SC – ESCANSORIAL; SF – SEMIFOSSORIAL; TE – TERRESTRE.....	60
QUADRO 12 - NÚMERO DE ESPÉCIMES (N), RIQUEZA EM ESPÉCIES (S) E ÍNDICES DE DIVERSIDADE (SHANNON – H') E EQUITABILIDADE (J) POR ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM TERRESTRE DAS ESPÉCIES REGISTRADAS DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA HERPETOFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015.....	68
QUADRO 13 - NÚMERO DE ESPÉCIMES (N), RIQUEZA EM ESPÉCIES (S) E ÍNDICES DE DIVERSIDADE (SHANNON – H') E EQUITABILIDADE (J) POR ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM AQUÁTICA DAS ESPÉCIES REGISTRADAS DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA HERPETOFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015.....	70
QUADRO 14 – NÚMERO DE ESPÉCIES EXCLUSIVAS EM RELAÇÃO AOS DADOS PRIMÁRIOS (EXCLUSIVIDADE LOCAL) E AOS DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS (EXCLUSIVIDADE REGIONAL) PARA CADA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA HERPETOFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. ...	74
QUADRO 15 - ESFORÇO E SUCESSO DE CAPTURA (REGISTRO) POR MÉTODO DE AMOSTRAGEM EM CADA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DO LEVANTAMENTO DA HERPETOFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. ...	83
QUADRO 16- LISTA DAS FONTES DE DADOS SECUNDÁRIOS UTILIZADOS PARA CARACTERIZAR A AVIFAUNA DA ÁREA DE ESTUDO E REGIÕES PRÓXIMAS AO EMPREENDIMENTO. ....	101
QUADRO 17 - ESFORÇO POR MÉTODO DE AMOSTRAGEM DESPENDIDO DURANTE DUAS CAMPANHAS EM CADA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DO LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA.....	102
QUADRO 18 - ESFORÇO POR MÉTODO DE AMOSTRAGEM DESPENDIDO DURANTE DUAS CAMPANHAS EM CADA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DO LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA.....	104
QUADRO 19 – LOCALIZAÇÃO DOS TRANSECTOS AQUÁTICOS REALIZADOS DURANTE A 3ª AMOSTRAGEM DE CAMPO. ....	107
QUADRO 20. LISTA DAS ESPÉCIES DE AVES REGISTRADAS POR DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, COM AS RESPECTIVAS CATEGORIAS DE AMEAÇA DE ACORDO COM AS LISTAS DO PARÁ (RESOLUÇÃO 054/2007), MMA (PORTARIA MMA Nº 444, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014), IUCN (2019) E CITES (2013). DADOS PRIMÁRIOS OBTIDOS DURANTE AS CAMPANHAS DE CAMPO REALIZADAS EM JANEIRO E FEVEREIRO DE 2015 (1ª CAMPANHA, ESTAÇÃO CHUVOSA) E EM SETEMBRO DE 2015 (2ª CAMPANHA, ESTAÇÃO SECA).....	112
QUADRO 21. ESPÉCIES DE AVES MAIS ABUNDANTES REGISTRADAS EM AMBIENTES TERRESTRES DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. ....	137
QUADRO 22. NÚMERO DE ESPÉCIMES (N), RIQUEZA EM ESPÉCIES (S), ÍNDICES DE DIVERSIDADE (SHANNON – H') E EQUITABILIDADE (J) E ÍNDICE DE DOMINÂNCIA DE BERGER-PARKER (D) POR ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM TERRESTRE DAS ESPÉCIES REGISTRADAS DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015.....	138
QUADRO 23. NÚMERO DE ESPÉCIES EXCLUSIVAS EM RELAÇÃO AOS DADOS PRIMÁRIOS (EXCLUSIVIDADE LOCAL) E AOS DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS (EXCLUSIVIDADE REGIONAL) PARA CADA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM AO TÉRMINO DA 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. ....	142
QUADRO 24. ESFORÇO E SUCESSO DE CAPTURA (REGISTRO) POR MÉTODO DE AMOSTRAGEM EM CADA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DURANTE A 2ª CAMPANHA DO LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. ....	149
QUADRO 25 - ESFORÇO E SUCESSO DE CAPTURA (REGISTRO) DO MÉTODO CENSO AQUÁTICO EM CADA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DO LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, JANEIRO DE 2015 (ESTAÇÃO CHUVOSA). ....	171
QUADRO 26. LISTA DAS ESPÉCIES DE AVES AQUÁTICAS REGISTRADAS POR DADOS PRIMÁRIOS NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, COM AS RESPECTIVAS CATEGORIAS DE AMEAÇA DE ACORDO COM AS LISTAS DO PARÁ (RESOLUÇÃO 054/2007), MMA (PORTARIA	

MMA nº 444, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014), IUCN (2019) E CITES (2013). DADOS PRIMÁRIOS OBTIDOS DURANTE AS CAMPANHAS DE CAMPO REALIZADAS EM JANEIRO E FEVEREIRO DE 2015 (1ª CAMPANHA, ESTAÇÃO CHUVOSA) E EM SETEMBRO DE 2015 (2ª CAMPANHA, ESTAÇÃO SECA) E A 3ª AMOSTRAGEM REALIZADA EM ABRIL 2019. .... 172

QUADRO 27. ESPÉCIES DE AVES MAIS ABUNDANTES REGISTRADAS NAS ESTAÇÕES DE AMOSTRAGEM AQUÁTICA DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. .... 179

QUADRO 28. - NÚMERO DE ESPÉCIMES (N), RIQUEZA EM ESPÉCIES (S), ÍNDICES DE DIVERSIDADE (SHANNON – H') E EQUITABILIDADE (J) E ÍNDICE DE DOMINÂNCIA DE BERGER-PARKER (D) POR ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM TERRESTRE DAS ESPÉCIES REGISTRADAS DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. .... 180

QUADRO 29. NÚMERO DE ESPÉCIES EXCLUSIVAS EM RELAÇÃO AOS DADOS PRIMÁRIOS (EXCLUSIVIDADE LOCAL) E AOS DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS (EXCLUSIVIDADE REGIONAL) PARA CADA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM AO TÉRMINO DA 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. .... 182

QUADRO 30. LISTA DAS ESPÉCIES DE AVES MIGRATÓRIAS REGISTRADAS POR DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, COM AS RESPECTIVAS ÁREAS DE OCORRÊNCIA NAS ESTAÇÕES DE AMOSTRAGEM TERRESTRE (E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, AQUÁTICA (EAA1, EAA2, EAA3, EAA4, EAA5.0, EAA5, EAA6) E NOS TRANSECTOS AQUÁTICOS (TRANS 1, TRANS2, TRANS 3, TRANS 4, TRANS 5 E TRANS 6). .... 184

QUADRO 31 . LISTA DAS FONTES DE DADOS SECUNDÁRIOS UTILIZADOS PARA CARACTERIZAR A COMPOSIÇÃO DE PEQUENOS MAMÍFEROS DA ÁREA DE ESTUDO E REGIÕES PRÓXIMAS AO EMPREENDIMENTO. .... 194

QUADRO 32 - ESFORÇO POR MÉTODO DE AMOSTRAGEM DESPENDIDO DURANTE DUAS CAMPANHAS EM CADA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DO LEVANTAMENTO DE PEQUENOS MAMÍFEROS NÃO VOADORES. .... 195

QUADRO 33 - LISTA DAS ESPÉCIES REGISTRADAS POR DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS NO LEVANTAMENTO DE PEQUENOS MAMÍFEROS NÃO VOADORES NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, COM RESPECTIVAS CATEGORIAS DE AMEAÇA DE ACORDO COM AS LISTAS DO MMA (PORTARIA MMA nº 444, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014), IUCN (2019) E CITES (UNEP-WCMC, 2015). DADOS OBTIDOS DURANTE A 1ª CAMPANHA DE CAMPO, REALIZADA EM JANEIRO (ESTAÇÃO CHUVOSA) DE 2015, E 2ª CAMPANHA DE CAMPO, REALIZADA EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. .... 202

QUADRO 34 - NÚMERO DE ESPÉCIMES (N), RIQUEZA EM ESPÉCIES (S) E ÍNDICES DE DIVERSIDADE (SHANNON – H') E EQUITABILIDADE (J) POR ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM TERRESTRE DAS ESPÉCIES REGISTRADAS DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. .... 204

QUADRO 35 – NÚMERO DE ESPÉCIES EXCLUSIVAS EM RELAÇÃO AOS DADOS PRIMÁRIOS (EXCLUSIVIDADE LOCAL) E AOS DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS (EXCLUSIVIDADE REGIONAL) PARA CADA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. .... 206

QUADRO 36 - ESFORÇO E SUCESSO DE CAPTURA (REGISTRO) POR MÉTODO DE AMOSTRAGEM EM CADA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DO LEVANTAMENTO DE PEQUENOS MAMÍFEROS NÃO VOADORES NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. .... 211

QUADRO 37- LISTA DAS FONTES DE DADOS SECUNDÁRIOS UTILIZADAS PARA CARACTERIZAR A AVIFAUNA DA ÁREA DE ESTUDO E REGIÕES PRÓXIMAS AO EMPREENDIMENTO. .... 219

QUADRO 38 - ESFORÇO POR MÉTODO DE AMOSTRAGEM DESPENDIDO DURANTE DUAS CAMPANHAS EM CADA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DO LEVANTAMENTO MAMÍFEROS TERRESTRES DE MÉDIO E GRANDE PORTE E MAMÍFEROS AQUÁTICOS E SEMIAQUÁTICOS. .... 220

QUADRO 39 - LISTA DAS ESPÉCIES REGISTRADAS POR DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS NO LEVANTAMENTO DA MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, COM RESPECTIVAS CATEGORIAS DE AMEAÇA DE ACORDO COM AS

LISTAS DO MMA (PORTARIA MMA Nº 444, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014), IUCN (2019) E CITES (UNEP-WCMC, 2015).  
DADOS OBTIDOS DURANTE A 1ª CAMPANHA DE CAMPO, REALIZADA EM JANEIRO (ESTAÇÃO CHUVOSA) DE 2015, E 2ª CAMPANHA DE CAMPO, REALIZADA EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015..... 230

QUADRO 40 - NÚMERO DE ESPÉCIMES (N), RIQUEZA EM ESPÉCIES (S) E ÍNDICES DE DIVERSIDADE (SHANNON – H') E EQUITABILIDADE (J') POR ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM TERRESTRE DAS ESPÉCIES REGISTRADAS DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DE MÉDIOS E GRANDES MAMÍFEROS TERRESTRES NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015..... 234

QUADRO 41 - NÚMERO DE ESPÉCIMES (N), RIQUEZA EM ESPÉCIES (S) E ÍNDICES DE DIVERSIDADE (SHANNON – H') E EQUITABILIDADE (J') POR ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM AQUÁTICA DAS ESPÉCIES REGISTRADAS DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO MAMÍFEROS AQUÁTICOS E SEMIAQUÁTICOS NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015..... 236

QUADRO 42 – NÚMERO DE ESPÉCIES EXCLUSIVAS EM RELAÇÃO AOS DADOS PRIMÁRIOS (EXCLUSIVIDADE LOCAL) E AOS DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS (EXCLUSIVIDADE REGIONAL) PARA CADA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA MÉDIOS E GRANDES MAMÍFEROS TERRESTRES, AQUÁTICOS E SEMIAQUÁTICOS NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. .... 238

QUADRO 43 – NÚMERO DE REGISTROS ESFORÇO E SUCESSO DE CAPTURA (REGISTROS/ESFORÇO AMOSTRAL) POR MÉTODO DE AMOSTRAGEM EM CADA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DO LEVANTAMENTO DA MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. .... 246

QUADRO 44- LISTA DAS FONTES DE DADOS SECUNDÁRIOS UTILIZADAS PARA CARACTERIZAR A QUIROPTEROFAUNA DA ÁREA DE ESTUDO E REGIÕES PRÓXIMAS DA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO. .... 262

QUADRO 45 - ESFORÇO DE AMOSTRAGEM DESPENDIDO DURANTE DUAS CAMPANHAS EM CADA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DO LEVANTAMENTO DA QUIROPTEROFAUNA. .... 263

QUADRO 46 - LISTA DAS ESPÉCIES REGISTRADAS POR DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS NO ESTUDO DA QUIROPTEROFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, COM RESPECTIVAS CATEGORIAS DE AMEAÇA DE ACORDO COM AS LISTAS DO MMA (PORTARIA MMA Nº 444, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014), IUCN (2019) E CITES (UNEP-WCMC, 2015). DADOS OBTIDOS DURANTE A 1ª CAMPANHA DE CAMPO, REALIZADA EM JANEIRO (ESTAÇÃO CHUVOSA) DE 2015, E 2ª CAMPANHA DE CAMPO, REALIZADA EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015..... 269

QUADRO 47 - NÚMERO DE ESPÉCIMES (N), RIQUEZA EM ESPÉCIES (S) E ÍNDICES DE DIVERSIDADE (SHANNON – H') E EQUABILIDADE (J) POR ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DAS ESPÉCIES REGISTRADAS DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA QUIROPTEROFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. .... 275

QUADRO 48 – NÚMERO DE ESPÉCIES EXCLUSIVAS EM RELAÇÃO AOS DADOS PRIMÁRIOS (EXCLUSIVIDADE LOCAL) E AOS DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS (EXCLUSIVIDADE REGIONAL) PARA CADA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DURANTE A 2ª CAMPANHA DE LEVANTAMENTO DA QUIROPTEROFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. .... 278

QUADRO 49 - ESFORÇO E SUCESSO DE CAPTURA PELO MÉTODO DE REDE DE NEBLINA EM CADA ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DO LEVANTAMENTO DA QUIROPTEROFAUNA NA ÁREA DE ESTUDO DO EMPREENDIMENTO, EM SETEMBRO E OUTUBRO (ESTAÇÃO SECA) DE 2015. .... 283

## ÍNDICE DE MAPAS

MAPA 1. ESTAÇÕES DE AMOSTRAGEM DE FAUNA. .... 4



## 6.3 MEIO BIÓTICO

### 6.3.4 Fauna

#### 6.3.4.1 *Introdução*

O domínio Amazônico, onde se localiza o empreendimento, está entre as maiores regiões naturais em área florestal, sendo a mais rica em biodiversidade tropical do planeta. A Amazônia excede qualquer outra região em todas as categorias para as quais existem informações possíveis de serem comparadas, incluindo plantas vasculares, aves, mamíferos, répteis, anfíbios e peixes. Nos últimos 30 anos, partes da região vêm sendo fortemente alteradas, com destaque ao sul da Amazônia Brasileira, onde o desmatamento avança rapidamente em direção ao norte. Apesar disso, grande parte da Amazônia permanece intacta e ainda oferece oportunidades únicas de conservação da biodiversidade em grande escala.

A Amazônia tem sido ameaçada por uma série de distúrbios antrópicos (SAMPAIO et al., 2010), que contribuem de maneira aditiva e sinérgica para a sua simplificação através da perda de espécies (LAURANCE et al., 2010). O bioma abrange aproximadamente seis milhões de km<sup>2</sup> e, dessa totalidade, 60% estão localizados no território brasileiro (ISA, 2001). Desses 60%, aproximadamente 570 mil km<sup>2</sup> já foram desmatados (INPE, 2007). Isso se deve, principalmente, pela abertura de vias de acesso que facilitam práticas intensas de atividades como a pecuária, a agricultura, a construção de hidrelétricas, linhas de transmissão e a retirada ilegal de madeira (LAURANCE, 2008).

Deste modo, o levantamento da fauna é uma ferramenta imprescindível para a elaboração de Estudos de Impacto Ambiental de empreendimentos na Amazônia. A caracterização da fauna permite acessar informações sobre a composição de espécies e estrutura das comunidades nos diferentes ambientes compreendidos na área de estudo do empreendimento. Estas informações possibilitam a realização de avaliações sobre as possíveis interferências da implantação de empreendimentos sobre a biota, bem como elaborar estratégias para evitar ou minimizar os impactos negativos.

Neste contexto, o levantamento sazonal da fauna aqui apresentado vem compor o diagnóstico do meio biótico necessário para a elaboração do EIA/RIMA da Linha de Transmissão 230 kV Oriximiná – Juruti – Parintins e Subestações Associadas, localizada nos Estados do Pará e Amazonas, como parte do processo de licenciamento ambiental federal.

Para o diagnóstico da fauna na área de estudo da LT 230 kV Oriximiná – Juruti – Parintins e SEs Associadas, foram amostrados os seguintes grupos alvo:

- Herpetofauna, inclusive Crocodilianos e Quelônios;

- Avifauna;
- Mastofauna Alada (quirópteros);
- Mastofauna Terrestre (mamíferos de pequeno, médio e grande porte);
- Mastofauna Aquática e Semiaquática; e
- Ictiofauna.

#### 6.3.4.2 **Objetivos**

##### 6.3.4.2.1 **Objetivo Geral**

O presente diagnóstico tem como objetivo principal fornecer informações e discussões sobre os diversos grupos da fauna da área de estudo da LT 230 kV Oriximiná – Juruti – Parintins e SEs associadas, as quais serão utilizadas na avaliação de impactos e da viabilidade do empreendimento.

##### 6.3.4.2.2 **Objetivos Específicos**

- Caracterizar os ambientes da área de estudo, incluindo áreas antropizadas como pastagens, plantações e outras áreas manejadas;
- Identificar e listar, a partir de dados primários sazonais e secundários, as espécies da fauna registradas ou descritas para a localidade ou região do empreendimento;
- Apresentar informações disponíveis na literatura quanto a biologia e ecologia das espécies registradas nas áreas, tais como hábitos alimentares, habitat preferencial, período de atividade, distribuição geográfica;
- Caracterizar as comunidades de cada estação de amostragem e compará-las entre si com base na composição, riqueza, abundância e diversidade de espécies;
- Determinar o número de espécies exclusivas em cada estação de amostragem e o quanto estas representam do total regional de espécies;
- Testar a eficiência do esforço amostral e construir curvas de acumulação de espécies observadas e estimadas para a área do empreendimento;
- Analisar sucesso de captura dos métodos aplicados para amostragem de cada grupo faunístico;
- Comparar a riqueza e composição de espécies da fauna em escala regional através da comparação entre os dados primários e secundários;
- Destacar as espécies constantes nas listas oficiais de fauna ameaçada, as endêmicas, as consideradas raras, as não descritas previamente para a área de estudo ou pela ciência;
- Destacar as espécies indicadoras de qualidade ambiental, assim como as de importância econômica e cinegética;
- Destacar espécies potencialmente invasoras e de risco epidemiológico;

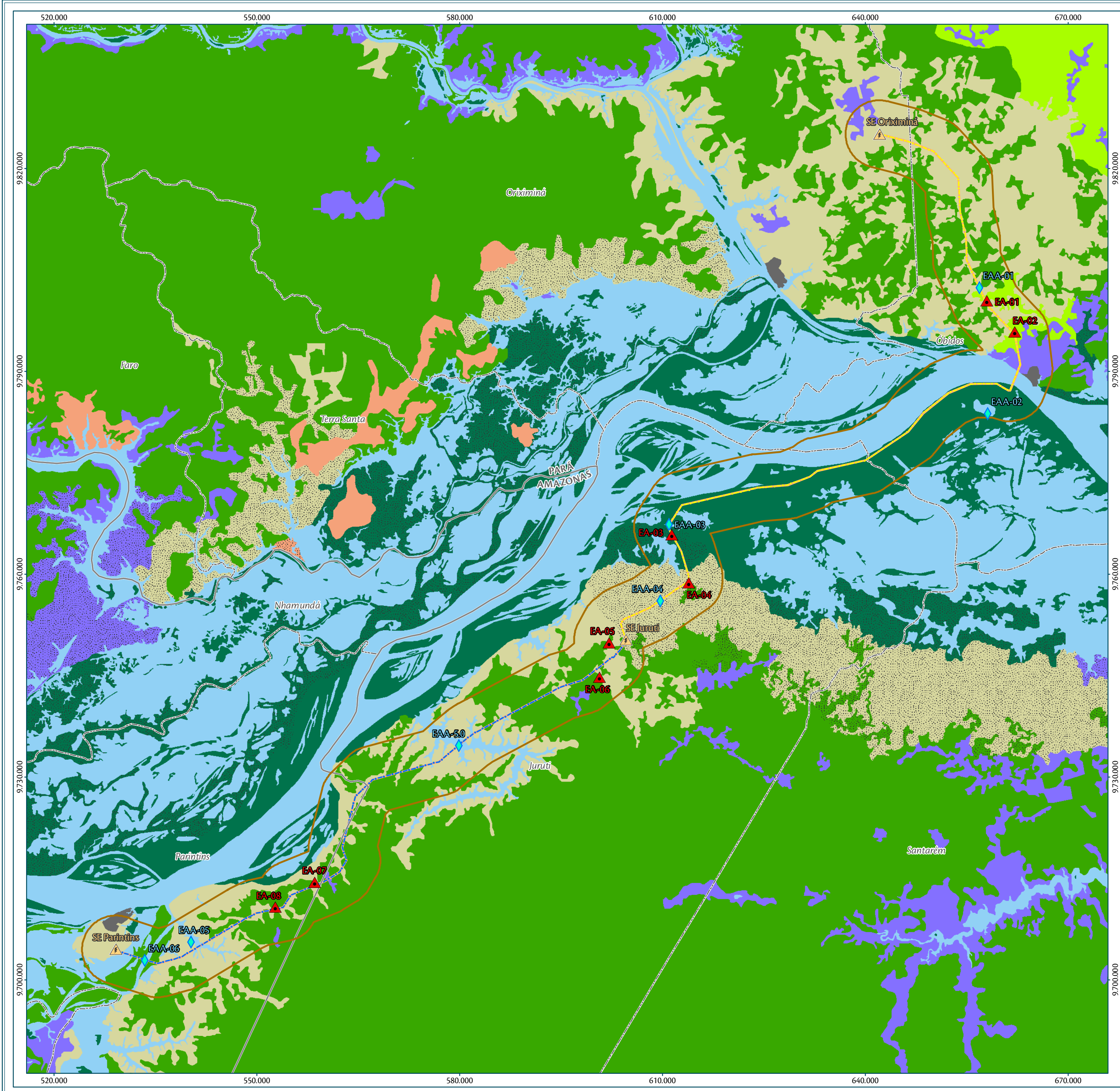
- Apresentar espécies migratórias com suas rotas;
- Identificar áreas de importância para reprodução, nidificação, alimentação e refúgio da avifauna;
- Mapear áreas de potencial importância para a fauna, como áreas alagadas, bancos de macrófitas utilizados como berçários, fragmentos florestais, etc; e
- Embasar a proposição de medidas mitigadoras de impactos sobre a fauna.

#### 6.3.4.3 Área de Estudo - Estações de Amostragem

Para o levantamento de fauna do referido empreendimento, foram selecionadas 08 (oito) estações de amostragem para fauna terrestre e 06 (seis) para aquática, que se apresentam bem distribuídos ao longo do traçado para a instalação dos métodos. Destaca-se que, devido à dificuldade logística para deslocamento das equipes na região, as estações de amostragem foram pré-estabelecidas em locais de importância ecológica e geograficamente de melhor acesso (relativamente próximas a estradas, outros empreendimentos elétricos e/ou acesso pelo rio Amazonas), de forma a maximizar o desempenho dos especialistas em campo e, conseqüentemente, a eficiência da amostragem (Quadro 1 e Mapa 1).

**Quadro 1 - Localização e caracterização geral das estações de amostragem para fauna na área de estudo do empreendimento. Legenda: EAA = Estação de Amostragem Aquática, EA = Estação de Amostragem Terrestre.**

Estação Amostragem	Município	Bacia Hidrográfica	Região Fitoecológica	Coordenadas Planas. Projeção UTM – SIRGAS 2000 (Zona 21 Sul)		
				x	y	
Aquática	EAA-01	Óbidos/PA	Rio Branco	Floresta Ombrófila Densa	656865	9802379
	EAA-02	Óbidos/PA	Rio Amazonas	Formações Pioneiras	658095	9783769
	EAA-03	Juruti/PA	Igarapé do Retiro	Formações Pioneiras	610960	9767330
	EAA-04	Juruti/PA	Igarapé do Retiro	Áreas de Tensão Ecológica	609665	9756038
	EAA-5.0	Juruti/PA	Rio Juruti	Floresta Ombrófila Densa	579863	9734625
	EAA-5	Parintins/AM	Rio Mamuru	Floresta Ombrófila Densa	540187	9705569
EAA-06	Parintins/AM	Rio Mamuru	Floresta Ombrófila Densa	533356	9702826	
Terrestre	EA-01	Óbidos/PA	Rio Amazonas/Rio Branco	Floresta Ombrófila Aberta	657978	9800415
	EA-02	Óbidos/PA	Rio Amazonas/Rio Branco	Floresta Ombrófila Aberta	662126	9795839
	EA-03	Juruti/PA	Igarapé do Retiro	Formações Pioneiras	611334	9765798
	EA-04	Juruti/PA	Igarapé do Retiro	Áreas de Tensão Ecológica	613885	9758718
	EA-05	Juruti/PA	Rio Aruá	Floresta Ombrófila Densa	602053	9749846
	EA-06	Juruti/PA	Rio Aruá	Floresta Ombrófila Densa	600654	9744746
	EA-07	Juruti/PA - Parintins/AM	Rio Juruti	Floresta Ombrófila Densa	558487	9714407
	EA-08	Parintins/AM	Rio Juruti	Floresta Ombrófila Densa	552665	9710686



**Parâmetros Cartográficos**

0 10 20 30 km

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM  
Datum Horizontal: SIRGAS 2000  
Meridiano Central: -57°  
Fuso: 21 Sul

**Legenda**

- Subestações
- LT 230 kV Oriximiná-Juruti
- LT 230 kV Juruti-Parintins
- Massa D'água
- Área Diretamente Afetada - ADA
- Área de Estudo - Meios Físico e Biótico
- Limite Municipal
- Divisa Estadual

**Estações de Amostragem**

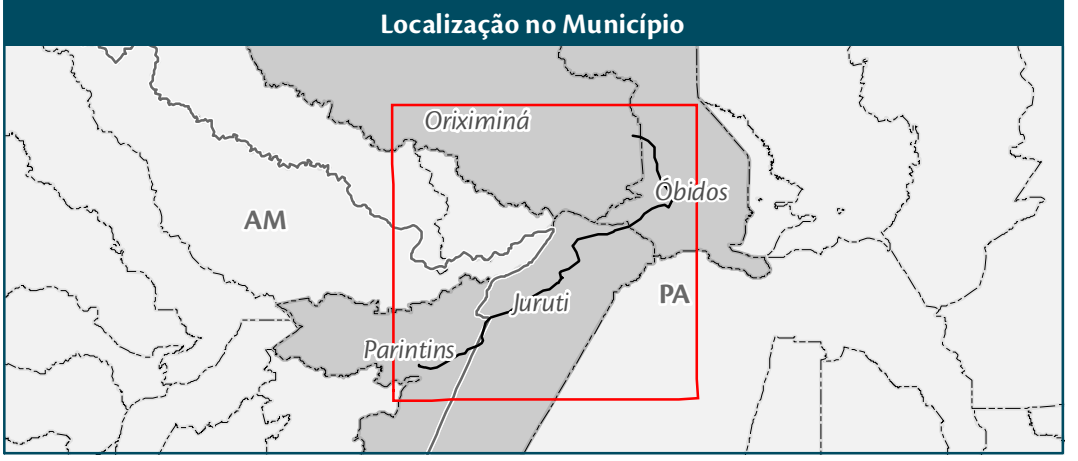
- Aquática
- Terrestre

**Fitofisionomia e Uso do Solo:**

- Floresta Ombrófila Densa
- Floresta Ombrófila Aberta
- Savana Parque
- Formações Pioneiras com influência fluvial e/ou lacustre

**Áreas Antrópicas Dominantes:**

- Vegetação Secundária
- Pecuária (pastagens)
- Influência Urbana



**Fonte**

Base Cartográfica Contínua do Brasil (1: 250.000) - IBGE Geociências, 2017; Massa D'água, Fitofisionomias e Uso do Solo: IBGE, 2008 - Projeto Sistematização das Informações sobre Recursos Naturais - escala 1:250.000.

<b>Empreendedor/Cliente</b>	<b>Execução</b>

**Projeto**

Licenciamento Ambiental da LT 230 kV Oriximiná - Juruti - Parintins e SEs Associadas

**Tema**

Estações de Amostragem de Fauna

Escala	Responsável Técnico	Produto
1:400.000	Isadora Coppetti Alvarez	MAPA-01/A2
Data	Engenheira Florestal	
Junho/2019	CREA: 20.919/D-DF	

Os seguintes critérios foram considerados para a definição das áreas de amostragem: (i) características dos fragmentos no contexto da paisagem (grau de preservação e conectividade); (ii) quantidade e tipos de drenagens associadas aos fragmentos; (iii) características do empreendimento proposto; iv) posição em relação ao traçado do empreendimento; v) acessibilidade e operacionalização; vi) regiões fitoecológicas existentes ao longo da área de instalação da LT, contemplando, no mínimo, aquelas mais representativas. A área de instalação do empreendimento contempla uma região com ambientes preservados e com alto grau de conectividade em vários pontos.

#### **6.3.4.3.1 Estações de Amostragem Aquática**

**EAA1** – A Estação Aquática 1 está localizada no Igarapé Pedra Grande, inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Branco e na Região de Floresta Ombrófila Densa do município de Óbidos – PA.

**EAA2** – A Estação Aquática 2 está localizada na Lagoa Açaí, inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas e na Região Fitoecológica de Formações Pioneiras do município de Óbidos – PA.

**EAA3** – A Estação Aquática 3 está localizada no Igarapé do Salé e inserida na Bacia Hidrográfica do Igarapé do Retiro e na Região Fitoecológica de Formações Pioneiras do município de Juruti – PA.

**EAA4** – A Estação Aquática 4 está localizada no curso d'água afluente do lago Curumucuri e inserida na Bacia Hidrográfica do Igarapé do Retiro em Áreas de Tensão Ecológica do município de Juruti – PA.

**EAA5.0** – A Estação Aquática 5.0 está localizada no Igarapé Juruti Grande, na Bacia Hidrográfica do Rio Juruti em Áreas de Floresta Ombrófila Densa do município de Juruti – PA. Esta estação teve que ser substituída em função da comunidade residente não permitir a presença da equipe no local e, conseqüentemente, a amostragem, agindo agressivamente contra a equipe de campo, inviabilizando a amostragem. Desta forma, a estação foi realocada para a localização da EAA5, a seguir, onde as amostragens de todos os grupos puderam ser realizadas normalmente.

**EAA5** – A Estação Aquática 5 está localizada no Lago Zé Açú e inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Mamuru, em Áreas de Floresta Ombrófila do município de Parintins – AM.

**EAA6** – A Estação Aquática 6 está localizada no rio Paraná do Ramos e inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Mamuru em Áreas de Floresta Ombrófila do município de Parintins – AM.



**Figura 1 – Estação de Amostragem Aquática EAA1 amostrada durante o levantamento da fauna aquática e semiaquática.**



**Figura 2 – Estação de Amostragem Aquática EAA2 amostrada durante o levantamento da fauna aquática e semiaquática.**



**Figura 3 – Estação de Amostragem Aquática EAA3 amostrada durante o levantamento da fauna aquática e semiaquática.**



**Figura 4 – Estação de Amostragem Aquática EAA4 amostrada durante o levantamento da fauna aquática e semiaquática.**



**Figura 5 – Estação de Amostragem Aquática EAA5 amostrada durante o levantamento da fauna aquática e semiaquática.**



**Figura 6 – Estação de Amostragem Aquática EAA6 amostrada durante o levantamento da fauna aquática e semiaquática.**

#### 6.3.4.3.2 Estações de Amostragem Terrestre

**EA1** – A Estação de Amostragem 1 está localizada no município de Óbidos – PA, Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas e do Rio Branco. Caracterizada pelo Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio avançado de sucessão exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes esparsas no dossel. A vegetação possui características ecológicas de sucessão secundária, apresentando indícios de ser uma floresta equiânea. Segundo relatos, o local já foi um pasto. Algumas evidências de perturbação antrópica foram identificadas, como corte seletivo, além de árvores mortas caídas no chão da floresta.

**EA2** – A Estação de Amostragem 2 está localizada no município de Óbidos – PA, na Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas e do Rio Branco. Caracterizada pelo Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio/avançado de sucessão, exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel. Foram identificadas algumas evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e árvores mortas caídas no chão da floresta.

**EA3** – A Estação de Amostragem 3 está localizada no município de Juruti – PA, Bacia Hidrográfica do Igarapé do Retiro. Caracterizada pelo Fragmento de Vegetação de Floresta Ombrófila Densa Secundária em estágio inicial de sucessão exibindo fraca estratificação vertical. A vegetação é secundária, pioneira, com predomínio de *Attalea maripa*. (palmeira-inajá), *Astrocaryum tucuma* (tucumã) e algumas arbóreas remanescentes. Segundo relatos de moradores, o local já foi usado para agricultura no passado. Algumas evidências de perturbação antrópica foram identificadas, como corte seletivo, incêndios florestais e árvores mortas caídas no chão da floresta.

**EA4** – A Estação de Amostragem 4 está localizada no município de Juruti – PA, Bacia Hidrográfica do Igarapé do Retiro. Caracterizada pelo Fragmento de Vegetação de transição entre a Floresta Ombrófila Densa em estágio médio/avançado de sucessão exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel e áreas de estágio intermediário de sucessão. Predomínio do estágio avançado de sucessão florestal. Algumas evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e árvores mortas caídas no chão da floresta, foram identificadas. O fragmento em questão se apresenta adjacente às áreas de pastagens, capoeiras e lagoas naturais.

**EA5** – A Estação de Amostragem 5 está localizada no município de Juruti – PA, Bacia Hidrográfica do Rio Aruá. Caracterizada pelo Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio avançado de sucessão exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel e áreas de estágio intermediário de sucessão. Foram identificadas algumas evidências de perturbação antrópica,

como corte seletivo e presença de árvores mortas caídas no chão da floresta. O fragmento é adjacente às áreas de pastagens e a ferrovia da ALCOA.

**EA6** – A Estação de Amostragem 6 está localizada no município de Juruti – PA, Bacia Hidrográfica do Rio Aruá. Caracterizada pelo Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio/avançado de sucessão exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel e áreas de estágio intermediário de sucessão. Foram identificadas algumas evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e presença de árvores mortas caídas no chão da floresta. O fragmento é adjacente às áreas de pastagens e a ferrovia da ALCOA.

**EA7** – A Estação de Amostragem 7 está localizada nos municípios de Juruti – PA e Parintins – AM, Bacia Hidrográfica do Rio Juruti. Caracterizada pelo Fragmento florestal com predominância de Floresta Ombrófila Densa, em estágio sucessional secundário, a vegetação está conectada a matriz florestal primária, possui dossel alto e estratificado. O estado de conservação da vegetação é mediano, muitos roçados com pastos e cultivos agrícolas são avistados ao longo da paisagem. Foram identificadas perturbações causadas por clareiras naturais, pelo corte seletivo de madeira e efeito de borda nas regiões periféricas, limitadas por áreas abertas de pastagem ou capoeira. Estação amostral cortada pela estrada que interliga a Vila Amazônia (Parintins – AM) ao município de Juruti – PA.

**EA8** – A Estação de Amostragem 8 está localizada no município de Parintins – AM, Bacia Hidrográfica do Rio Juruti. Caracterizada por grande fragmento florestal em estágio primário de sucessão. A vegetação está conectada a matriz florestal primária, possui dossel alto e estratificado apresentando bom estado de conservação ecológica. Primeira porção do transecto principal (1000 metros), incluindo a primeira parcela, inserida em ambiente de Floresta Ombrófila Densa, com presença de baixios, áreas alagadiças e um curso d'água de primeira ordem. Segunda parcela localizada em vegetação de Floresta Ombrófila Densa em transição para Campina, onde está inserida a terceira parcela.





Figura 7 – Estação de Amostragem Terrestre EA1 amostrada durante o levantamento da fauna.

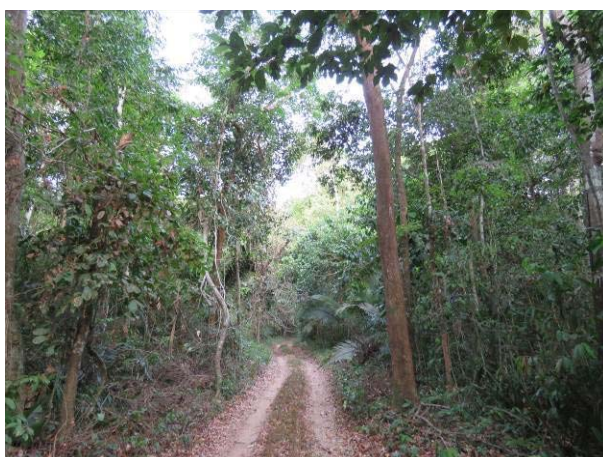


Figura 8 – Estação de Amostragem Terrestre EA2 amostrada durante o levantamento da fauna.



Figura 9 – Estação de Amostragem Terrestre EA3 amostrada durante o levantamento da fauna.



Figura 10 – Estação de Amostragem Terrestre EA4 amostrada durante o levantamento da fauna.



Figura 11 – Estação de Amostragem Terrestre EA5 amostrada durante o levantamento da fauna.



Figura 12 – Estação de Amostragem Terrestre EA6 amostrada durante o levantamento da fauna.



Figura 13 – Estação de Amostragem Terrestre EA7 amostrada durante o levantamento da fauna



Figura 14 – Estação de Amostragem Terrestre EA8 amostrada durante o levantamento da fauna.

#### 6.3.4.4 Aspectos Metodológicos

Os diagnósticos de cada grupo estão sendo apresentados separadamente, cada um contendo uma breve introdução, material e métodos, resultados e discussão e considerações finais, sendo que as planilhas de dados brutos são apresentadas em planilhas do excel, em mídia digital, enquanto que as cartas de aceite e de tombo estão no Anexo 2 - Cartas de Aceite de Material Biológico e Anexo 3 - Cartas de Tombo, respectivamente. Vale ressaltar que os procedimentos de amostragem adotados para este levantamento seguiram as diretrizes estabelecidas na Instrução Normativa (IN) do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) N° 146, de 11 de Janeiro de 2007<sup>1</sup>, com a realização de 02

---

<sup>1</sup>Estabelece critérios e padroniza procedimentos relativos à fauna no âmbito do licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades que causam impactos sobre a fauna silvestre.

(duas) campanhas de campo, executadas no período de chuva (entre janeiro e fevereiro de 2015) e período de estiagem (entre setembro e outubro de 2015).

#### **6.3.4.5 Ictiofauna**

Mais de 20 mil espécies de peixes são conhecidas no mundo, à maioria das quais vivem em águas tropicais. Cerca de 42% deste total ocorre em água doce, sendo a maior parte encontrada nos vastos sistemas de rios e lagos tropicais (NELSON 2006). A região neotropical engloba a América do Sul, América Central e parte da América do Norte, possui cerca de 7.000 espécies de peixes (ALBERT & REIS, 2011), uma das maiores faunas de peixes de água doce conhecida. Dentro da região neotropical, se destaca a América do Sul com aproximadamente 4.475 espécies descritas e estima que cerca 1.550 espécies ainda não foram descritas, assim estima-se que existem aproximadamente 6.000 espécies para essa região (REIS et al., 2003). Porém, toda essa diversidade tem sido ameaçada por atividades agrícolas e pecuária que alteram a cobertura vegetal nativa, aumenta o carreamento de sedimentos, causando a assoreamento dos corpos de água.

A Amazônia é mundialmente conhecida pela sua biodiversidade, cerca de 40.000 espécies somente de vertebrados, das quais estima-se que entre 6.000 – 8.000 são de peixes (SCHAEFER, 1998; REIS et al., 2003). Estudos que foram realizados na Amazônia têm evidenciado a diversidade da ictiofauna da bacia. Esses estudos, destacam a rica diversidade de espécies do rio Tocantins com 300 espécies (SANTOS et al., 1984), do rio Negro com 450 espécies (GOULDING et al., 1988), do rio Napo com 473 espécies (RESTREPO et al., 1991) e do rio Trombetas com 342 espécies (FERREIRA, 1993). Mesmo com esses levantamentos, a riqueza de várias regiões permanece desconhecida, em parte pela dimensão da bacia amazônica e em parte pela complexidade dos rios, lagos e igarapés que estão diretamente relacionados com a distribuição das comunidades de peixes (SABINO & CASTRO, 1990).

##### **6.3.4.5.1 Material e Métodos**

###### *6.3.4.5.1.1 Dados secundários*

Três publicações foram fundamentais para o conhecimento da ictiofauna da região do empreendimento foram utilizados. O primeiro é intitulado “Composição, distribuição e aspectos ecológicos da ictiofauna de um trecho do rio Trombetas, na área de influência da futura UHE Cachoeira Porteira, Estado do Pará, Brasil”, de autoria de Efreim J. G. Ferreira (FERREIRA, 1993). No estudo, o autor fez um extenso levantamento da ictiofauna da região, resultando em um inventário onde foram registradas espécies presentes tanto a montante como a jusante da Cachoeira Porteira, bem como espécies endêmicas para o rio Trombetas. O estudo contempla ainda a descrição de hábitos alimentares e reprodução de algumas espécies, além de caracterizações de possíveis impactos gerados pela UHE Cachoeira Porteira. A metodologia utilizada foi,

principalmente, uma bateria de redes de espera compostas por 11 redes com malhas de 24-120 mm entre nós opostos, que permaneceram expostas durante 24 h em cada uma das estações amostrais (o período de revisão não foi especificado). Outros métodos tais como tarrafa, redinha, espinhel, puçá, ictiocida (timbó), linha e anzol também foram utilizados a fim de complementar o inventário (Quadro 2).

O segundo artigo utilizado é intitulado “Responses of the fish community to the flood pulse and siltation in a floodplain lake of the Trombetas River, Brazil”, de autoria de Daniel S. C. Lin e Érika P. Caramaschi (LIN & CARAMASCHI, 2005). O Lago Batata é um caso extremamente peculiar, pois durante 10 anos ele recebeu por ano cerca de 18 milhões m<sup>3</sup> de rejeitos de bauxita, que se espalharam por aproximadamente 30% da área do lago (LAPA, 2000). A ictiofauna foi amostrada durante as estações de seca, enchente, cheia e vazante por um período de um ano. Lin & Carasmachi (2005) utilizaram baterias com 25 redes de espera com malhas de 15-70 mm entre nós adjacentes, com o esforço de 8250 m<sup>2</sup> h em cada área e período de amostragem. As baterias ficaram na água de 04:00-08:00 horas e de 16:00-20:00. A escolha deste artigo é devida à semelhança da ictiofauna coletada, pois, segundo Ferreira (1993), na maioria dos casos as espécies à jusante de Cachoeira Porteira são encontradas nas calhas Amazonas-Solimões e nos lagos da Amazônia Central (Quadro 2).

O terceiro estudo trata-se da campanha de monitoramento da Alcoa (2016), na área de influência da World Alumina Brasil LTDA., localizada no município de Juruti/PA. as coletas foram realizadas em novembro de 2016, em 15 pontos amostrais localizados corpos d’água como rios, igarapés, córregos e em açudes. Visto o grande número de microhabitats estudados (ex: trechos encachoeirados, corredeiras e remansos, áreas sombreadas e expostas, trechos rasos e profundos, fundos de lama, de areia, seixos ou blocos e pedras), a coleta de ictiofauna ocorreu com base em uma combinação de métodos de captura buscando a maior representatividade de espécies presente em cada unidade amostral, sendo eles: redes de arrasto, peneira, tarrafa, rede emalhar.

**Quadro 2 - Lista das fontes de dados secundários utilizados para caracterizar a Ictiofauna da área de estudo e regiões próximas ao empreendimento.**

Referência	Tipo de estudo	Coordenadas Geográficas		Município	Estado	Método	Esforço amostral
Ferreira (1993)	Inventário, Distribuição, Reprodução, Dieta, Impactos	2° 00'N a 2° 00' S	55° 35' a 59° 00' O	Oriximiná, Porto Trombetas	Pará	Redes de espera, tarrafa, redinha, espinhel, puçá, timbó, linha e anzol	1.544,97 m <sup>2</sup> / 24h
Lin & Caramaschi (2005)	Impacto	1° 25' a 1° 35' S	56° 15' a 56° 25' O	Oriximiná	Pará	Redes de espera	8250 m <sup>2</sup> / 8h

Referência	Tipo de estudo	Coordenadas Geográficas		Município	Estado	Método	Esforço amostral
Alcoa (2016)	Monitoramento de Fauna	56° 04' 39,8" S	2° 10' 46,7" O	Juruti	Pará	Redes de arrasto, peneira, tarrafa, rede emalhar	50 peneiras, 10 lance de rede arrasto, 10 lance tarrafa, 12 horas rede emalhar tamanhos (3,5,8,12 e 16 cm)

#### 6.3.4.5.1.2 Dados primários

#### 6.3.4.5.1.3 Métodos de Amostragem

Os levantamentos de espécies da Ictiofauna foram realizados em 02 (duas) campanhas, sendo que a 1ª foi realizada em 14 dias (entre janeiro e fevereiro de 2015), mais 04 dias de deslocamento, totalizando 18 dias na campanha, enquanto que a 2ª foi realizada entre os meses de setembro e outubro de 2015, também em 18 dias de campanha.

As amostragens foram realizadas por meio dos seguintes métodos: redes de espera, tarrafa, rede de arrasto e peneiras. Por se tratar de um estudo comparativo entre diferentes corpos d'água, que inclui lagos, rios e igarapés de baixa ordem, não foi possível padronizar o esforço de todos os métodos para todas as unidades amostrais. Neste caso, a aplicação dos diferentes métodos de amostragem torna-se dependente da estrutura dos corpos d'água no momento da amostragem, que podem ser alterados durante os diferentes períodos sazonais e por efeitos ambientais que modificam a estrutura física do ambiente (queda de árvores, acúmulo de matéria orgânica, troncos, galhos, assoreamento, etc.), além da presença de espécies consideradas oportunistas (botos, jacarés, peixes carnívoros) que podem danificar apetrechos de coleta como as redes de espera.

**Quadro 3 - Esforço por método de amostragem despendido durante a 2ª campanha em cada estação de amostragem do levantamento da Ictiofauna.**

Estações	UA	Peneiras (minutos)	Rede de Arrasto (minutos)	Rede de Espera (horas)	Tarrafa (minutos)
EAA1	1	30	120m <sup>2</sup>	24	30
	2	30	120m <sup>2</sup>	24	30
	3	30	120m <sup>2</sup>	24	30
<b>Total Estação</b>		<b>90</b>	<b>360 m<sup>2</sup></b>	<b>72</b>	<b>90</b>
EAA2	1	30	120m <sup>2</sup>	24	30
	2	30	120m <sup>2</sup>	24	30
	3	30	120m <sup>2</sup>	24	30
<b>Total Estação</b>		<b>90</b>	<b>360 m<sup>2</sup></b>	<b>72</b>	<b>90</b>
EAA3	1	30	120m <sup>2</sup>	24	30
	2	30	120m <sup>2</sup>	24	30
	3	30	120m <sup>2</sup>	24	30
<b>Total Estação</b>		<b>90</b>	<b>360 m<sup>2</sup></b>	<b>72</b>	<b>90</b>
EAA4	1	30	120m <sup>2</sup>	24	30
	2	30	120m <sup>2</sup>	24	30
	3	30	120m <sup>2</sup>	24	30
<b>Total Estação</b>		<b>90</b>	<b>360 m<sup>2</sup></b>	<b>72</b>	<b>90</b>
EAA5	1	30	120m <sup>2</sup>	24	30
	2	30	120m <sup>2</sup>	24	30
	3	30	120m <sup>2</sup>	24	30
<b>Total Estação</b>		<b>90</b>	<b>360 m<sup>2</sup></b>	<b>72</b>	<b>90</b>
EAA6	1	30	120m <sup>2</sup>	24	30
	2	30	120m <sup>2</sup>	24	30
	3	30	120m <sup>2</sup>	24	30
<b>Total de cada Estação</b>		<b>90</b>	<b>360 m<sup>2</sup></b>	<b>72</b>	<b>90</b>
<b>Total da Campanha</b>		<b>540</b>	<b>540</b>	<b>432</b>	<b>540</b>
<b>TOTAL NO ESTUDO</b>		<b>1080</b>	<b>1080</b>	<b>864</b>	<b>1080</b>

#### 6.3.4.5.1.3.1 Peneira e rede de arrasto

As coletas com peneiras e rede de arrasto foram realizadas em todas as estações de amostragem. Foram selecionados três pontos ao longo de todo o trecho de cada estação, com uma distância mínima de 1.000 metros entre eles, onde foi aplicado o esforço amostral de 30 minutos por método, em cada unidade amostral (UA). Peneiras com 80 x 60 cm com malha de 3 mm entre nós adjacentes (Figura 15) foram utilizadas até atingir um esforço amostral de 30 minutos em cada unidade amostral ou 90 minutos em cada estação de amostragem aquáticas (EAA) para amostrar bancos de areia, bancos de folhiços e a vegetação

alagada das margens. O esforço amostral com peneira foi de 90 minutos por estação de amostragem (= 30 minutos \* 3 unidade amostral) e 540 minutos para toda a campanha (= 90 minutos \* 3 unidade amostral \* 6 estações de amostragem). Uma rede de arrasto com 3 m de comprimento, 1,5 m de altura com malha de 3 mm entre nós adjacentes foi utilizada até atingir um esforço amostral de 30 minutos em cada unidade amostral ou 90 minutos em cada estação de amostragem aquáticas (EAA). O esforço amostral com rede de espera foi de 90 minutos por estação de amostragem (= 30 minutos \* 3 unidade amostral), 540 minutos para toda a campanha (= 90 minutos \* 3 unidade amostral \* 6 estações de amostragem) e 1080 minutos para todo o estudo (= 90 minutos \* 3 unidade amostral \* 6 estações de amostragem \* 2 campanhas).



Figura 15 - Amostragem com peneira durante o levantamento da Ictiofauna.



Figura 16 - Amostragem com rede de arrasto durante o levantamento da Ictiofauna.

#### 6.3.4.5.1.3.2 Rede de espera

Uma bateria composta por seis redes de espera de diferentes malhas: 15, 20, 30, 40, 50 e 60 mm entre nós adjacentes, 2 m de altura e 10 m de comprimento (área = 6 redes \* 10 metros \* 2 metros = 120 m<sup>2</sup>), foi instalada ao longo das Estações de Amostragem Aquáticas (EAA) previamente selecionadas (Figura 17). Em cada estação, foram estabelecidos três Unidades Amostrais (UA), com uma distância mínima de 1.000 metros entre elas, onde uma bateria de redes de espera foi instalada as 15 horas e retiradas as 14 horas do dia seguinte, totalizando um esforço amostral de 24 horas por unidade amostral (= 120 m<sup>2</sup>/24 horas). Duas vistorias, uma as 22:00 e outra as 08:00 horas foram realizadas para a retirada dos exemplares. O esforço amostral utilizado em cada estação de amostragem foi 360 m<sup>2</sup> redes \* 24 horas (= 120 m<sup>2</sup> redes \* 3 unidades amostral \* 24 horas), 2.160 m<sup>2</sup> redes em cada campanha (= 120 m<sup>2</sup> \* 3 unidades amostrais \* 6 estações de amostragem \* 24 horas) e, de 4.320 m<sup>2</sup> redes em cada campanha (= 120 m<sup>2</sup> \* 3 unidades amostrais \* 6 estações de amostragem \* 24 horas \* 2 campanhas).





Figura 17 – Amostragem com rede de espera realizada durante o levantamento da Ictiofauna.

#### 6.3.4.5.1.3.3 Tarrafa

A amostragem com tarrafas foi realizada em trechos de rio, lagos e igarapés com diferentes características hidrológicas, tanto em águas lóxicas como lânticas. Foram selecionadas as três unidades amostrais (UAs) onde peneira, rede de arrasto e rede de espera foram utilizadas. O esforço amostral, com tarrafa, foi de 30 minutos de lances por unidade amostral utilizando malhas de 12, 15 e 20 mm entre nós (Figura 18), totalizando 90 minutos por estação de amostragem aquática (=30 minutos \* 3 unidades amostrais), 540 minutos para cada campanha (= 90 minutos \* 3 unidade amostral \* 6 estações de amostragem) e 1080 minutos para todo o estudo (= 90 minutos \* 3 unidade amostral \* 6 estações de amostragem\* 2 campanhas).



Figura 18 – Amostragem com tarrafa realizado durante o levantamento da Ictiofauna.

#### 6.3.4.5.2 Análise dos Dados

Após tabelar e organizar os registros obtidos em campo, estes foram somados aos dados secundários para uma ampla caracterização regional. Com relação aos dados primários, os parâmetros riqueza e abundância, que servem como bases primordiais para a análise de dados, foram apresentados e descritos detalhadamente de forma hierárquica, evidenciando as ordens e famílias com maior riqueza de espécies e, posteriormente, espécies com maior abundância. Estes atributos foram utilizados para o cálculo da diversidade taxonômica e comparados de forma unificada entre as estações de amostragem.

O cálculo da diversidade taxonômica das estações foi realizado através do Índice de Diversidade de Shannon-Wiener e de equitabilidade de Pielou (KREBS, 1999), utilizando o software R (R CORE TEAM, 2015). Como forma complementar, levando em consideração que a equitabilidade mede a uniformidade, ou a homogeneidade, da distribuição de abundâncias das espécies na comunidade, foram identificadas as espécies dominantes e os valores de dominância obtidos para cada estação de amostragem, utilizando o índice de Berger-Parker. Este índice é calculado, basicamente, através da divisão do número de indivíduos da espécie mais abundante pelo número total de indivíduos na estação, ou seja, a porcentagem da espécie mais abundante (MAGURRAN, 2004).

A similaridade na composição de espécies entre as estações amostrais foi calculada utilizando a distância de Bray-Curtis e a formação de agrupamentos representada graficamente através do método de

Agrupamento por Médias Não Ponderadas (UPGMA). O Coeficiente de Correlação Cofenético foi utilizado para avaliar a similaridade entre a matriz de dissimilaridade dos dados originais e a dissimilaridade estimada pelo dendrograma (BORCARD et al., 2001). Coeficiente próximo de 1 indica que o resultado do cluster representa a dissimilaridade presente nos dados originais. Aqui foi estabelecido que valores de correlação maiores que 0,8 permitem considerar que o dendrograma é adequado à matriz de dissimilaridade.

As espécies exclusivas foram classificadas de acordo com o seu grau de distribuição nas estações amostrais, sendo: Espécies Exclusivas Localmente e Espécies Exclusivas Regionalmente. Assim, foram realizadas estimativas da porcentagem de exclusividade das espécies para cada estação de amostragem, determinadas, primeiramente, em relação ao total de espécies registradas somente nos dados primários (Exclusividade Local = N° de espécies exclusivas em relação aos dados primários / N° de espécies registradas na estação). Posteriormente, foram realizadas estimativas da porcentagem de espécies exclusivas em relação ao total de espécies registradas nos dados primários e secundários (Exclusividade Regional = N° de espécies exclusivas em relação aos dados primários e secundários / N° de espécies registradas na estação). Esse cálculo foi realizado a fim de avaliar a singularidade das áreas, ou seja, quanto das espécies registradas em toda a área do empreendimento que foi registrado exclusivamente em cada estação.

O cálculo da suficiência de amostragem durante a 2ª campanha foi realizado através da comparação da riqueza observada, com a riqueza estimada através de dois métodos não paramétricos: Bootstrap e Jackknife 1. Assim, a suficiência de amostragem foi obtida calculando a razão entre a riqueza observada e a estimada para cada estimador. Posteriormente, a eficiência do esforço amostral despendido durante as 02 campanhas do EIA foi avaliada através da construção de curvas de acumulação de espécies observadas e estimadas (Bootstrap e Jackknife 1), utilizando os pontos amostrados durante as duas campanhas como unidades amostrais. Os valores para construção das curvas de acumulação de espécies e de estimativas de riqueza foram gerados através da extrapolação (1000 aleatorizações) da matriz de abundância de espécies contendo os pontos de amostragem como unidades amostrais.

O status de conservação de todas as espécies com identificação confirmada foi definido com base na lista de espécies da fauna e da flora ameaçadas no Estado do Pará, conforme Resolução 054/2007, na lista da fauna brasileira ameaçada de extinção, conforme a Portaria N° 444, de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014), e na Lista Vermelha da Fauna Ameaçada de Extinção da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, 2019). A identificação de espécies de interesse comercial e possíveis ameaças por sobrexploração foram avaliadas com base no check list da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Selvagens Ameaçadas, cujos critérios enquadraram as espécies nos Apêndices I, II e III (UNEP-WCMC, 2015).

### 6.3.4.5.3 Resultados e Discussão

#### 6.3.4.5.3.1 Lista de Espécies, Riqueza e Representatividade do Estudo

A partir dos dados primários coletados durante as 02 campanhas do EIA, incluindo os secundários obtidos em estudos regionais, foi compilada uma lista com 251 espécies de peixes (desconsiderando os espécimes identificados até gênero, quando o mesmo apresentou ao menos 01 espécie identificada do mesmo gênero), classificadas em 45 famílias e 11 ordens. A ordem com maior número de espécies foi Characiformes com 131 espécies, seguida por Siluriformes, com 46 espécies, Perciformes, com 38, Gymnotiformes, com 14, Clupeiformes e Cyprinodontiformes, com 06, Beloniformes, com 03, Myliobatiformes, Osteoglossiformes e Synbranchiformes, com 02, e Tetraodontiformes, com apenas 01 espécie (Quadro 4).

Considerando apenas os dados primários coletados durante as 02 (duas) campanhas do estudo, foram capturados 10.651 indivíduos, distribuídos em 11 ordens, 44 famílias e 218 espécies, nas 06 estações de amostragem. Durante a 1ª campanha, foram capturados 1.356 indivíduos, distribuídos em 10 ordens, 36 famílias e 78 espécies, enquanto na segunda foram capturados 9.295 indivíduos, distribuídos em 11 ordens, 42 famílias e 195 espécies (Quadro 4). A ordem com maior número de espécies foi Characiformes, com 131 espécies, seguida por Siluriformes, com 29, Perciformes, com 37, Gymnotiformes, com 13, Cyprinodontiformes, com 06, Clupeiformes, com 04, e Beloniformes, Myliobatiformes, Osteoglossiformes, Synbranchiformes e Tetraodontiformes com apenas 01 espécie cada.

A dominância de Characiformes e Siluriformes reflete o padrão observado para as bacias de água doce neotropicais (LOWE-MACCONNELL, 1999). A dominância dos Characiformes está relacionada à grande transparência das águas, à maior capacidade desses peixes obterem oxigênio de camadas superiores da coluna d'água (SÚAREZ, 1998) e a presença de muitas corredeiras em rios neotropicais (REIS *et al.* 2003). Characiformes é uma ordem com espécies exclusivas de água doce e tem ampla distribuição nas Américas e na África, atingindo maior diversidade em drenagens neotropicais (BUCKUP, 1998). Esta ordem compreende atualmente 1.460 espécies divididas em 14 famílias, sendo quatro africanas e as demais neotropicais (REIS *et al.*, 2003). As espécies dessa ordem apresentam uma grande variação na forma corporal, estrutura da mandíbula, dentição e anatomia interna (VARI, 1998). Nessa ordem também são encontradas desde espécies predadoras que alcançam cerca de 100 cm de comprimento total até espécies cujas formas adultas não ultrapassam os 15 mm, sendo as chamadas espécies miniaturas (WEITZMAN & VARI 1988).

Entre as 195 espécies coletadas na 2ª campanha, não houve a dominância de nenhuma espécie em especial, entretanto 05 espécies foram mais dominantes: *Hyphessobrycon eques* (777 indivíduos), *Moenkhausia cf. copei* (739 indivíduos), *Odontostilbe* sp. (713 indivíduos), *Moenkhausia collettii* (589 indivíduos) e

*Pamphorichthys* sp. (581 indivíduos), 04 pertencem à família Characidae (ordem Characiformes) e *Pamphorichthys* sp. pertence a família Poeciliidae (ordem Cyprinodontiformes) (Quadro 4). *Hyphessobrycon eques* (piaba) é uma espécie de habito diurno, apresenta estratégia de forrageamento oportunista (CARVALHO & DEL-CLARO 2004) sendo amplamente distribuída pela América do Sul, e encontrada nas bacias dos rios Amazonas e Paraná (ESCHMEYER, 1998). *Moenkhausia copei* e *Moenkhausia collettii*, são 02 espécies de pequeno porte distribuídas por toda a bacia Amazônica e normalmente encontradas em cardumes próximo das margens (BREJÃO et al., 2013). *Odontostilbe* é um gênero de peixes de pequeno porte, usualmente alcançam entre 30 e 40 mm de comprimento padrão (MALABARBA et al. 2004). Atualmente possui 10 espécies reconhecidas (BÜHRNHEIM & MALABARBA 2006) porém existem ao menos sete espécies que ainda não foram descritas (BÜHRNHEIM & MALABARBA, 2007). *Pamphorichthys* é um gênero encontrado nas bacias do rio Amazonas, Paragua-Paraná e São Francisco. Atualmente seis espécies são reconhecidas como válidas (FIGUEIREDO, 2008).

**Quadro 4. Lista das espécies registradas por dados primários e secundários no levantamento da Ictiofauna na área de estudo do empreendimento, com respectivas categorias de ameaça de acordo com as listas do MMA (Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014), IUCN (2019) e CITES (UNEP-WCMC, 2015). Dados obtidos durante a 1ª campanha de campo, realizada em janeiro (estação chuvosa) de 2015, e 2ª campanha de campo, realizada em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Legenda: Fitofisionomia: FOA = Floresta Ombrófila Aberta; FOD = Floresta Ombrófila Densa; PIO = Formações Pioneiras; ATE = Áreas de Tensão Ecológica; Estações de Amostragem Aquática: EAA1, EAA2, EAA3, EAA4, EAA5, EAA6. Dados Secundários - Fontes: 1 - Ferreira (1993); 2 - Lin & Caramaschi (2005), 3 - Alcoa (2016); Métodos: A = Arrasto; P = Rede de espera; T = Tarralá. Categorias de ameaça: MMA (2014): EN - em perigo; VU - vulnerável; CR - criticamente em perigo; IUCN (2019): LC - preocupação menor; DD - deficiência de dados; EN - em perigo; VU - vulnerável; CR - criticamente em perigo. CITES (UNEP-WCMC, 2015): Apêndices I, II e III. Ocorrência: AD = Ampla distribuição; AM = Amazônia; OR - Orinoco; Es - Essequibo; SA - São Francisco; PA - Paraguaia-Paraná. Hábitos: AD = Água Doce; Dieta: CN - Carnívoro; ON - Onívoro; HE - Herbívoro; IN - Insetívoro; DE - Detritívoro; PE - Perifívoro; IV - Invertívoro; PS - Piscívoro.

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fito	1ª Camp.	2ª Camp.	Fontes	Métodos	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos	Dieta
Classe Actinopterygii												
<b>Ordem Belontiiformes</b>												
<b>Família Belontiidae</b>												
<i>Belonion apodion</i> Collette, 1966	peixe-agulha				1		---	LC		AM	AD	IN
<i>Potamorhaphis petersi</i> Collette, 1974	peixe-agulha		AA6		1	A, P	---	LC		AM	AD	IN
<i>Pseudotylorus micrus</i> Günther, 1866	peixe-agulha	FOD	EAA5			RE	---	LC		AM	AD	IN
<b>Ordem Characiformes</b>												
<b>Família Acestrorhynchidae</b>												
<i>Acestrorhynchus microlepis</i> (Schomburgk, 1841)	cangôia/cachorro				2, 3	RE	---	LC		AM	AD	PS
<i>Acestrorhynchus falcatus</i> (Bloch, 1794)	cangôia/cachorro	PIO	EAA2	EAA2, EAA3, EAA6		RE	---	LC		AM	AD	PS
<i>Acestrorhynchus falcirostris</i> (Cuvier, 1819)	cangôia/cachorro			EAA5	2	RE	---	LC		AM	AD	PS
<i>Gnathochorax</i> sp.	cangôia			EAA2, EAA3		P, T	---				AD	---
<b>Família Anostomidae</b>												
<i>Laemolyta proxima</i> (Garman 1890)	acarú			EAA5		RE	---	LC		AM	AD	ON
<i>Laemolyta taeniata</i> (Kner, 1859)	acarú bari			EAA5, EAA6	2	RE	---	LC		AM, OR	AD	ON
<i>Leporinus fasciatus</i> (Bloch, 1794)	aracú flamengo			EAA3, EAA5	2, 3	RE	---	LC		AM, ES		ON
<i>Leporinus</i> sp.	piáu			EAA2, EAA3, EAA5, EAA6	3	RE, A	---				AD	---
<i>Leporinus trifasciatus</i> Steindachner 1876	piáu			EAA3		RE	---	LC		AM, PA	AD	ON
<i>Pseudanostomus trimaculatus</i> (Kner 1858)	piáu			EAA3		RE	---	LC		AM, OR, ES	AD	ON
<i>Rhytiodus argentifasciatus</i> Kner 1858	piáu			EAA3, EAA6		RE	---	LC		AM	AD	ON
<i>Schizodon fasciatus</i> Spix & Agassiz, 1829	piáu	PIO	EAA2	EAA2, EAA3, EAA5, EAA6	1	RE, A, T	---	LC		AM, ES	AD	ON
<b>Família Bryconidae</b>												
<i>Brycon melanopterus</i> (Cope 1872)	Matrinxã			EAA3, EAA4, EAA5	3	RE	---	LC		AM	AD	ON
<b>Família Chalcidae</b>												
<i>Chalcis epakros</i> Zanata & Toledo-Piza 2004	Rabo-de-fogo			EAA5, EAA6		RE	---	LC		AM, OR, ES	AD	ON/IN
<b>Família Characidae</b>												
<i>Aphyochorax cf. alburnus</i>	piaba			EAA2, EAA3, EAA6		A, P	---	LC		AM	AD	ON
<i>Aphyochorax natereri</i> (Steindachner 1882)	piaba			EAA2, EAA3, EAA5, EAA6		A, P	---	LC		AM, PA	AD	ON
<i>Astyanax aff. bimaculatus</i>	piaba			EAA6		A, P	---	LC		AD	AD	ON
<i>Axelrodia lineae</i> Géry, 1973	piaba	FOD	EAA1			P, A	---	LC		AM	AD	ON
<i>Charax</i> sp.	cachorrinha	PIO	EAA2	EAA3, EAA6		RE, A	---			NA	AD	---
<i>Tetabrycon hauxwellianus</i> (Cope, 1870)	piaba	PIO	EAA2	EAA2		RE	---	LC		AM	AD	ON
<i>Hemigrammus bellottii</i> (Steindachner, 1882)	piaba	FOD, ATE	EAA1, EAA4		1	P, A	---	LC		AM, ES	AD	ON
<i>Hemigrammus cf. hyanuary</i>	piaba			EAA5		A	---	LC		AM	AD	ON
<i>Hemigrammus cf. levis</i>	piaba			EAA5		A	---	LC		AM	AD	ON

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fito	1ª Camp.	2ª Camp.	Fontes	Métodos	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos	Dieta
<i>Hemigrammus giesleri</i> Zarske & Géry, 2007	piaba	ATE	, EAA4	EAA3, EAA5, EAA6	3	P, A	---	LC		AM	AD	ON
<i>Hemigrammus ocellifer</i> (Steindachner 1882)	piaba			EAA6		A, P	---	LC		AM, ES	AD	ON
<i>Hyphessobrycon eos</i> Durbin, 1909	piaba	ATE	EAA4	EAA4	3	P, A	---	LC		AM	AD	ON
<i>Hyphessobrycon eques</i> (Steindachner 1882)	piaba			EAA1, EAA2, EAA3, EAA5, EAA6		A, P	---	LC		AD	AD	ON
<i>Hyphessobrycon</i> sp.	piaba			EAA4	3	A, P	---				AD	---
<i>Knodus heterosthes</i> (Eigenmann, 1908)	piaba			EAA4, EAA5	1		---	LC		AM	AD	ON/JIN
<i>Microschemobrycon casiquiare</i> Böhlke 1953	piaba			EAA2, EAA3, EAA6		A, P	---	LC		AM.	AD	ON
<i>Microschemobrycon</i> sp.	piaba			EAA1, EAA2, EAA4, EAA5, EAA6	3	A, P	---	LC		AM, OR	AD	---
<i>Moenkhausia cf. copei</i>	piaba			EAA1, EAA2, EAA3, EAA5, EAA6		A, P	---	LC		AM	AD	ON
<i>Moenkhausia colletii</i> (Steindachner 1882)	piaba			EAA6	1		---	LC		AM, OR	AD	ON
<i>Moenkhausia copei</i> (Steindachner, 1882)	piaba			EAA5, EAA6	1	A	---	LC		AM	AD	ON
<i>Moenkhausia cotinho</i> Eigenmann, 1908	piaba			EAA3, EAA5, EAA6		RE, A, P	---	LC		AM, OR, ES, PA	AD	ON
<i>Moenkhausia intermedia</i> Eigenmann, 1908	piaba	PIO	EAA2	EAA2, EAA3, EAA6		A, P	---	LC		AM	AD	ON
<i>Moenkhausia jamesi</i> Eigenmann 1908	piaba			EAA2, EAA4, EAA5		A, P	---	LC		AM, OR, ES	AD	ON
<i>Moenkhausia lepidura</i> (Kner 1858)	piaba			EAA2, EAA3	3	A, P	---	LC		AM	AD	ON
<i>Moenkhausia</i> sp.1	piaba			EAA3, EAA5	3	A	---				AD	---
<i>Moenkhausia</i> sp.2	piaba			EAA3	3	A	---				AD	---
<i>Moenkhausia</i> sp.3	piaba			EAA5, EAA6		A, P	---	LC		AM	AD	ON
<i>Odontostilbe cf. nareuda</i>	piaba			EAA2, EAA3		A, P	---				AD	---
<i>Odontostilbe</i> sp.	piaba			EAA6		A	---	LC		AM, OR	AD	ON
<i>Paragoniates alburnus</i> Steindachner 1876	piaba			EAA6		P	---	LC		AM	AD	ON
<i>Phenacogaster cf. pectinatus</i>	piaba			EAA2, EAA3, EAA6		A, P	---	LC		NA	AD	ON
<i>Prionobrama cf. filigera</i>	piaba			EAA6		RE, A	---	LC		AD	AD	ON
<i>Roeboides affinis</i> (Cunthier 1868)	piaba			EAA2, EAA3, EAA5, EAA6		T, RE	---	LC		AM, OR	AD	ON
<i>Roeboides myersi</i> Gill, 1870	piaba	PIO	EAA2, EAA3	EAA2, EAA3, EAA5, EAA6		A, P	---	LC		PA	AD	ON
<i>Serapinnus cf. microdon</i>	piaba			EAA6		A	---	LC		PA	AD	ON
<i>Serapinnus cf. notomelas</i>	piaba			EAA2, EAA3, EAA5		A, P	---				AD	---
<i>Serapinnus</i> sp.	piaba			EAA3		RE	---	LC		AM	AD	ON
<i>Stethaprion cf. arenatum</i>	piaba			EAA2, EAA3, EAA6		A, RE, T	---	LC		AM, PA	AD	ON
<i>Tetragonopterus argenteus</i> Cuvier 1816	matupiri						---	LC			AD	ON
<b>Familia Chilodontidae</b>							---	LC		AM	AD	ON
<i>Caenatropus cf. schizodon</i>				EAA5, EAA6		RE, T	---					
<b>Familia Crenuchidae</b>							---					
<i>Characidium cf. pellicidum</i>	Canivete			EAA4, EAA5		A, P	---	LC		ES	AD	ON
<i>Characidium gr. zebra</i>	Canivete			EAA2		A, P	---	LC		AD	AD	ON
<i>Crenuchus spilurus</i> Günther, 1863	piaba	FOD, ATE	EAA1, EAA4	EAA1, EAA3, EAA4		P, RE	---	LC		AM, OR, ES	AD	ON
<i>Elachochthys junki</i> (Géry, 1971)	piaba	ATE	EAA4	EAA4		P	---	LC		AM	AD	ON
<b>Familia Ctenolucidae</b>							---					

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fito	1ª Camp.	2ª Camp.	Fontes	Métodos	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos	Dieta
<i>Boulegrella cuvieri</i> (Agassiz, 1829)	bicuda	FOD	EAA5	EAA5		RE	---	LC		AM, OR, ES	AD	PS
<b>Família Curimatidae</b>												
<i>Curimata inornata</i> Vari, 1989	branquinha	PIO	EAA2	EAA2	2,3	RE	---	LC		AM	AD	DE
<i>Curimata knerii</i> (Steindachner, 1876)	branquinha				1		---	LC		AM, OR, ES	AD	DE
<i>Curimata roseni</i> Vari, 1989	branquinha				1		---	LC		AM	AD	DE
<i>Curimata vittata</i> (Kner, 1858)	branquinha				2	RE	---	LC		AM, OR	AD	DE
<i>Curimatella</i> sp.	branquinha			EAA5, EAA6		RE	---				AD	---
<i>Curimatopsis cf. crypticus</i>	branquinha			EAA4, EAA6	3	P	---	LC		AD	AD	DE
<i>Curimatopsis crypticus</i> Vari, 1982	branquinha		EAA3		1	RE	---	LC		AM, ES	AD	DE
<i>Curimatopsis macrolepis</i> (Steindachner, 1876)	branquinha				1		---	LC		AM, OR	AD	DE
<i>Cyphocharax abramoides</i> (Kner, 1859)	branquinha				1,2	RE	---	LC		AM	AD	DE
<i>Cyphocharax festivus</i> Vari, 1992	branquinha	FOD	EAA6			RE, P	---	LC		AM, OR, ES	AD	DE
<i>Cyphocharax</i> sp.	branquinha			EAA6	3	RE	---				AD	---
<i>Cyphocharax spiluropsis</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	branquinha			EAA2, EAA3, EAA6		A, P	---	LC		AM	AD	DE
<i>Potamorhina altamazonica</i> (Cope, 1878)	branquinha		EAA3	EAA3		RE	---	LC		AM, OR	AD	DE
<i>Potamorhina latior</i> (Spix & Agassiz, 1829)	branquinha	FOD	EAA6	EAA5	1,2	RE	---	LC		AM	AD	DE
<i>Psectrogaster amazônica</i> Eigenmann & Eigenmann, 1889	branquinha	PIO	EAA2	EAA2		RE	---	LC		AM	AD	DE
<i>Steindachnerina bimaculata</i> (Steindachner, 1876)	branquinha	PIO	EAA2			RE	---	LC		AM, OR	AD	DE
<i>Steindachnerina cf. dobula</i>	branquinha			EAA3		RE	---	LC			AD	DE
<b>Família Cynodontidae</b>												
<i>Hydrolycus armatus</i> (Jardine & Schomburgk, 1841)	saranha/cachorra				2	RE	---	LC		AM, OR, ES	AD	PS
<i>Hydrolycus scomberoides</i> (Cuvier, 1819)	Cachorra			EAA3		RE	---	LC		AM	AD	PS
<i>Hydrolycus tatauiata</i> Toledo-Piza, Menezes & Santos, 1999	saranha/cachorra	PIO	EAA3			T	---	LC		AM, OR, ES	AD	PS
<i>Rhaphiodon vulpinus</i> Spix & Agassiz, 1829	saranha/cachorra	FOD	EAA6	EAA2, EAA3, EAA5, EAA6		RE	---	LC		AM, OR, ES, PA	AD	PS
<b>Família Erythrinidae</b>												
<i>Erythrinus erythrinus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	traíra	ATE	EAA4		3	P	---	LC		AD	AD	ON
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	traíra	PIO	EAA2	EAA3, EAA4, EAA5	3	RE, A, P	---	LC		AD	AD	PI
<b>Família Gasteropelecidae</b>												
<i>Carnegiella marthae</i> Myers, 1927	peixe-borboleta				1		---	LC		AM, OR	AD	ON
<i>Carnegiella strigata</i> (Günther, 1864)	peixe-borboleta	ATE	EAA4	EAA1, EAA4		A, P	---	LC		AM, ES	AD	ON
<b>Família Hemiodontidae</b>												
<i>Anodus elongatus</i> Agassiz, 1829	charuto				1		---	LC		AM	AD	DE
<i>Argonectes longiceps</i> (Kner, 1858)	charuto			EAA5		RE	---	LC		AD	AD	DE
<i>Hemiodus argenteus</i> Pellegrin, 1908	charuto	FOD, PIO	EAA2, EAA5		1	RE	---	LC		AD	AD	DE
<i>Hemiodus immaculatus</i> Kner, 1858	charuto	FOD	EAA5		2	RE	---	LC		AM, OR	AD	DE
<i>Hemiodus microlepis</i> Kner, 1858	charuto	PIO	EAA2	, EAA6	1,2	RE	---	LC		AD	AD	DE
<i>Hemiodus unimaculatus</i> (Bloch, 1794)	charuto			EAA2, EAA3, EAA5, EAA6	2	RE	---	LC		AM, OR	AD	DE
<i>Hemiodus</i> sp. n.	charuto	PIO	EAA2			RE	---			NA	AD	---
<i>Hemiodus</i> sp1 "cauda-de-fogo"	churuto			EAA4		RE	---				AD	---



Classificação taxonômica	Nome Comum	Fito	1ª Camp.	2ª Camp.	Fontes	Métodos	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos	Dieta
<b>Família Prochilodontidae</b>												
<i>Prochilodus nigricans</i> Spix & Agassiz, 1829	Curimbá			EAA2, EAA3		RE	---	LC		AM	AD	DE
<i>Semaprochilodus insignis</i> (Jardine, 1841)	Jaraqui			EAA2		RE	---	LC		AM	AD	DE
<b>Família Iguanodontidae</b>												
<i>Iguanodectes spilurus</i> (Günther, 1864)	-				1		---	LC		AM, OR, ES	AD	IN
<i>Iguanodectes variatus</i> Céry, 1993	-	FOD	EAA1	EAA1	3	A	---	LC		AM	AD	IN
<i>Iguanodectes purusii</i> (Steindachner, 1908)	Piaba			EAA5		A	---	LC		AM	AD	IN
<i>Bryconops</i> sp.	-	FOD	EAA1			A	---			NA	AD	---
<i>Bryconops cf. caudomaculatus</i>	Piaba			EAA1		A, RE	---	LC		AM, OR, ES	AD	IN
<i>Bryconops giacopini</i> (Ferránñez-Jépez, 1950)	Piaba			EAA4		A	---	LC		AM	AD	IN
<b>Família Lebiasinidae</b>												
<i>Copella cf. nattereri</i>	peixe-lápis			AA5	3	A	---	LC		AM	AD	ON
<i>Copella nigrofasciata</i> (Meinken, 1952)	peixe-lápis	FOD, ATE	EAA1, EAA4	EAA1, EAA4	3	P, A	---	LC		AM	AD	ON
<i>Nannostomus eques</i> Steindachner, 1876	peixe-lápis				1, 3		---	LC		AM, OR, ES	AD	ON
<i>Nannostomus marginatus</i> Eigenmann, 1909	peixe-lápis	FOD, ATE	EAA1, EAA4			P, A	---	LC		AM, ES	AD	ON
<i>Nannostomus trifasciatus</i> Steindachner, 1876	peixe-lápis			EAA3, EAA4, EAA5, EAA6		A, P	---	LC		AM	AD	ON
<i>Nannostomus unifasciatus</i> Steindachner, 1876	peixe-lápis			EAA5, EAA6	1	A, P	---	LC		AM, OR, ES	AD	ON
<i>Pyrhulina gr. australis</i>	peixe-lápis	FOD	EAA1	,EAA3, EAA	3	A, P	---	LC		AM, PA	AD	ON
<b>Família Parodontidae</b>												
<i>Apareiodon</i> sp.	Canivete			EAA6		RE					AD	---
<b>Família Serrasalmidae</b>												
<i>Catopirion mento</i> (Cuvier, 1819)	piranha				1		---	LC		AM, OR, ES, PA	AD	ON
<i>Colossoma macropomum</i> (Cuvier, 1818)	tambaqui			EAA2, EAA3	1	RE	---	LC		AM, OR	AD	ON
<i>Metynnis argenteus</i> Ahl, 1923	pacu	PIO	EAA2			RE	---	LC		AM	AD	ON
<i>Myleus schomburgkii</i> (Jardine & Schomburgk, 1841)	pacu			EAA4	1	P	---	LC		AM, OR	AD	ON
<i>Myleus</i> sp.	pacu			EAA5, EAA6		RE	---				AD	---
<i>Mylossoma aureum</i> (Agassiz, 1829)	pacu				1		---	LC		AM	AD	ON
<i>Pristobrycon striolatus</i> (Steindachner, 1908)	pacu			EAA5		RE	---	LC		AM, OR, ES	AD	ON
<i>Mylossoma duriventre</i> (Cuvier, 1818)	pacu	FOD, PIO	EAA2, EAA6	EAA2, EAA3, EAA4, EAA6		RE, A, T	---	LC		AM, OR, PA	AD	ON
<i>Pygocentrus nattereri</i> Kner, 1858	piranha vermelha	PIO	EAA2	EAA2, EAA3, EAA5, EAA6	1	RE, T	---	LC		AD	AD	PS
<i>Pygopristis denticulata</i> (Cuvier, 1819)	piranha			EAA5, EAA6	1	RE	---	LC		AM, OR, ES	AD	PS
<i>Serrasalmus eigenmanni</i> Norman, 1929	piranha	PIO	EAA2	EAA2, EAA3, EAA5		RE	---	LC		AM, OR, ES	AD	PS
<i>Serrasalmus elongatus</i> Kner, 1858	piranha			EAA2, EAA6	1	RE, PE	---	LC		AM, OR	AD	PS
<i>Serrasalmus maculatus</i> Kner, 1858	piranha			EAA2, EAA3, EAA4, EAA5		A, RE, P, T	---	LC		AM, OR	AD	PS
<i>Serrasalmus rhombeus</i> (Linnaeus, 1766)	piranha preta	PIO	EAA2	EAA3, EAA5, EAA6		RE, A	---	LC		AM, OR, ES	AD	PS
<i>Serrasalmus sp.1 "madeira"</i>	piranha			EAA2	3	RE	---				AD	---
<i>Serrasalmus sp.2 "robertsonii"</i>	piranha			EAA2		RE, T	---				AD	---
<i>Serrasalmus spilopleura</i> Kner, 1858	piranha				1		---	LC		AM, PA	AD	PS
<b>Família Triportheidae</b>												

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fito	1ª Camp.	2ª Camp.	Fontes	Métodos	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos	Dieta
<i>Clupeichthys cf. anchovaeoides</i>	sardinha			EEA3		A	---	LC		AM, PA	AD	ON
<i>Triplotheus albus</i> Cope, 1872	sardinha	PIO	EAA2		2	RE	---	LC		AM	AD	ON
<i>Triplotheus angulatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	sardinha	PIO	EAA2	EAA2, EAA3, EAA5	3	RE, A, P	---	LC		AM	AD	ON
<i>Triplotheus auritus</i> (Valenciennes, in Cuvier & Valenciennes, 1850)	sardinha	FOD	EAA5	EAA2, EAA3		RE, T	---	LC		AM	AD	ON
<i>Triplotheus elongatus</i> (Valenciennes 1850)	sardinha			EAA5, EAA6		RE	---	LC		AD	AD	ON
<b>Ordem Clupeiformes</b>												
<b>Família Engraulidae</b>												
<i>Jurengraulis juruensis</i> (Boulenger, 1898)	sardinha				1, 2	RE	---	LC		AM	AD	IN
<i>Lycengraulis batesii</i> (Günther, 1868)	sardinha	FOD	EAA5, EAA6	EAA5, EAA6	2	RE	---	LC		AM, OR	AD	IN
<i>Lycengraulis figueiredoi</i> Loeb & Alcántara, 2013	sardinha	FOD	EAA5			RE	---	LC		AM	AD	IN
<i>Pterengraulis atherinoides</i> (Linnaeus, 1766)	sardinha				1		---	LC		AD	AD	IN
<b>Família Pristigasteridae</b>												
<i>Ilisha amazonica</i> Miranda Ribeiro, 1920	peidorreio			EAA3, EAA6	1, 2	RE	---	LC		AM	AD	ON
<i>Pellona castelnaeana</i> (Valenciennes, 1847)	apapá amarelo	FOD	EAA6	EAA2, EAA3, EAA5	2	RE	---	LC		AM	AD	ON
<i>Pellona flavipinnis</i> (Valenciennes, 1836)	apapá branco			EAA2, EAA5, EAA6	1, 2	RE	---	LC		AD	AD	ON
<b>Ordem Cyprinodontiformes</b>												
<b>Família Poeciliidae</b>												
<i>Pamphorichthys</i> sp.	barrigudinho			EAA2, EAA3, EAA5, EAA6	3	A, P	---				AD	---
<b>Família Rivulidae</b>												
<i>Lamosemion gr. strigatus</i>		ATE	EAA4	EAA1		P	---			AM	AD	---
<i>Rivullus</i> sp.	peixe-anual			EAA1		A, P	---				AD	---
<i>Rivullus</i> sp.1	peixe-anual			EAA1		P	---				AD	---
<i>Rivullus</i> sp.2	peixe-anual			EAA1		A, P	---				AD	---
<i>Rivullus</i> sp.3	peixe-anual			EAA4		P	---				AD	---
<b>Ordem Gymnotiformes</b>												
<b>Família Apteronotidae</b>												
<i>Adoniosternarchus clarkae</i> Mago-Leccia, Lundberg & Baskin, 1985	ituiú	PIO	EAA2	EAA3, EAA6		RE, A, P	---	LC		AM	AD	---
<i>Parapteronotus hasemani</i> (Ellis 1913)	sarapó			EAA3, EAA6		A, RE	---	LC		AM	AD	---
<i>Sternarchella terminalis</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	ituiú	FOD	EAA6	EAA6		RE, A	---	LC		AM	AD	---
<b>Família Gymnotidae</b>												
<i>Gymnotus coatesi</i> La Monte, 1935	ituiú	FOD	EAA1	EAA1		A, P	---	LC		AM	AD	ON/IN
<i>Gymnotus coropinae</i> Mago-Leccia, 1994	ituiú	ATE	EAA4	EAA3		A, P	---	LC		AM, OR, ES	AD	ON/IN
<b>Família Hypopomidae</b>												
<i>Brachyhypopomus cf. pinnicaudatus</i>	sarapó			EAA3		A, P	---	LC		AD	AD	ON/IN
<i>Hypopygus lepturus</i> Hoedeman, 1962	ituiú	ATE	EAA4	EAA1, EAA4		P	---	LC		AM, OR, ES	AD	ON/IN
<i>Microsternarchus bilineatus</i> Fernández-Yépez, 1968	ituiú	ATE	EAA4	EAA4		P	---	LC		AM, OR	AD	ON/IN
<i>Steatogenys duidae</i> (La Monte 1929)	sarapó			EAA1			---	LC		AM, OR	AD	ON/IN
<b>Família Sternopygidae</b>												
<i>Eigenmannia limbata</i> (Schreiner & Miranda Ribeiro, 1903)	sarapó	PIO	EAA2	EAA3		T, RE, A, P	---	LC		AM, ES	AD	ON/IN

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fito	1ª Camp.	2ª Camp.	Fontes	Métodos	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos	Dieta
<i>Eigenmannia macrops</i> (Boulenger 1897)	sarapó			EEA3, EAA6		A, RE, P	---	LC		AM, ES	AD	ON/IN
<i>Sternopygus macurus</i> (Bloch & Schneider 1801)	sarapó			EEA2, EAA3, EAA5, EAA6			---	LC		AD	AD	ON/IN
<b>Família Rhamphichthyidae</b>								LC				
<i>Gymnohamphichthys rondoni</i> (Miranda Ribeiro 1920)	sarapó			EEA4		A, P	---	LC		AM, OR, ES, PA	AD	ON/IN
<i>Rhamphichthys marmoratus</i> Castelnau, 1855	sarapó				1		---	LC		AM	AD	ON/IN
<b>Ordem Osteoglossiformes</b>												
<b>Família Arapaimidae</b>												
<i>Arapaima gigas</i> (Schinz 1822)	pirarucú				1		---	DD	II	AM	AD	PS
<b>Família Osteoglossidae</b>												
<i>Osteoglossum bicirrhosum</i> (Cuvier, 1829)	aruanaã			EEA3	1	RE	---	LC		AM	AD	IN
<b>Ordem Perciformes</b>												
<b>Família Cichlidae</b>												
<i>Acarichthys heckelii</i> (Müller & Troschel, 1849)	Acará-i	PIO	EEA2	EEA5	1	RE, A, P	---	LC		AM, ES	AD	ON
<i>Acaronia massa</i> (Heckel, 1840)	Acará-sanha			EEA3, EAA5, EAA6	1	RE, A, P	---	LC		AD	AD	ON
<i>Apistogramma agassizii</i> (Steindachner 1875)	acará			EEA1, EAA5	3	A, P	---	LC		AM	AD	ON
<i>Apistogramma cf. resticulosa</i>	acará			EEA2, EAA5, EAA6		A, P	---	LC		AM	AD	ON
<i>Apistogramma gr. regani</i>	acará	FOD, ATE	EEA1, EAA4	EEA1, EAA2, EAA3, EAA4, EAA5, EAA6	3	P, A	---	LC		AM	AD	ON
<i>Apistogramma sp. "lisira até a caudal"</i>	acará			EEA3, EAA6		A, P	---	LC		AM	AD	---
<i>Apistogramma sp.2</i>	acará			EEA5		P	---	LC		AM	AD	---
<i>Apistogramma sp.3</i>	acará			EEA5		A	---	LC		AM	AD	---
<i>Astronotus crassipinnis</i> (Heckel, 1840)	Acará-açu	PIO	EEA2	EEA3		RE	---	LC		AD	AD	ON/PS
<i>Chaetobranchius flavescens</i> Heckel, 1840	-				1		---	LC		AD	AD	ON
<i>Cichla monoculus</i> Spix & Agassiz, 1831	tucumaré			EEA2, EAA3, EAA5	1,3	RE	---	LC		AM	AD	PS
<i>Cichla cf. temensis</i>	tucumaré			EEA4, EAA5		RE	---	LC		AM	AD	PS
<i>Cichlasoma sp.</i>	ácará			EEA6	3	P	---	LC		AM	AD	---
<i>Crenicara punctulatum</i> (Günther 1863)	jacundá			EEA5		A	---	LC		AD	AD	IN
<i>Crenicichla impa</i> Ploeg 1991	jacundá	FOD, PIO	EEA1, EAA2	EEA2, EAA5, EAA6		A, P	---	LC		AM	AD	IN
<i>Crenicichla johanna</i> Heckel, 1840	jacundá				1		---	LC		AD	AD	IN
<i>Crenicichla lenticulata</i> Heckel, 1840	jacundá				1		---	LC		AM	AD	IN
<i>Crenicichla macrophthalma</i> Heckel, 1840	jacundá				1		---	LC		AM	AD	IN
<i>Crenicichla reticulata</i> (Heckel, 1840)	jacundá			EEA2, EAA3	1	RE	---	LC		AM, ES	AD	IN
<i>Dicrossus maculatus</i> Steindachner 1875	jacundá			EEA5		P	---	LC		AM	AD	ON
<i>Geophagus altifrons</i> Heckel, 1840	acaratinga			EEA5, EAA6	2	RE, A, P	---	LC		AM	AD	ON
<i>Geophagus proximus</i> (Castelnau, 1855)	cará	PIO	EEA2	EEA2, EAA3, EAA5	3	RE, A	---	LC		AM	AD	ON
<i>Heros spurius</i> Heckel 1840	cará			EEA2		P	---	LC		AM	AD	ON
<i>Laetacara curviceps</i> (Ahl, 1923)	-				1		---	LC		AM	AD	ON
<i>Laetacara sp.</i>	-			EEA1, EAA2, EAA3, EAA5, EAA6		A, P	---	LC		AM	AD	---
<i>Mesonauta festivus</i> (Heckel 1840)	cará			EEA2, EAA3, EAA5, EAA6	3	A, RE, P	---	LC		AM, PA	AD	ON
<i>Pterophyllum scalare</i> (Schulze 1823)	cará			EEA2, EAA3		A, RE	---	LC		AM	AD	ON

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fito	1ª Camp.	2ª Camp.	Fontes	Métodos	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos	Dieta
<i>Satanoperca acuticeps</i> (Heckel, 1840)	Acará-catitu				1		---	LC		AM	AD	ON/IN
<i>Satanoperca cf. jurupari</i>				EAA3, EAA5	3	A, RE, P	---	LC		AM	AD	ON/IN
<i>Satanoperca lilith</i> Kullander & Ferreira, 1988	Acará-catitu				1		---	LC		AM	AD	ON/IN
<i>Satanoperca pappaterra</i> (Heckel 1840)	Acará-catitu			EAA2		RE	---	LC		AM, PA	AD	ON/IN
<i>Symphysodon aequifasciatus</i> Pellegrin, 1904	acará disco			EAA5	1	RE	---	LC		AM	AD	ON/IN
<i>Uaru amphiacanthoides</i> Heckel, 1840	-				1		---	LC		AM	AD	ON
<b>Familia Eleotridae</b>												
<i>Microphilypnus ternetzi</i> Myers, 1927	-	ATE	EAA2	EAA4		P	---	LC		AM, OR	AD	ON
<b>Familia Polycentridae</b>												
<i>Monocirhus polyacanthus</i> Heckel, 1840	-				1		---	LC		AM	AD	ON
<b>Familia Scianidae</b>												
<i>Pachypops fourcroyi</i> (La Cèpède, 1802)	pescada			EAA5	1, 2	RE	---	LC		AM, OR, ES	AD	PS
<i>Pachypops trifilis</i> (Müller & Troschel, 1849)	pescada				1		---	LC		AM, ES	AD	PS
<i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel, 1840)	pescada	PIO	EAA2	EAA2, EAA3, EAA5	2	RE	---	LC		AM, OR, PA, SF	AD	PS
<i>Plagioscion surinamensis</i> (Bleeker, 1973)	pescada				1, 2	RE	---	LC		AM, ES	AD	PS
<b>Ordem Siluriformes</b>												
<b>Familia Auchenipteridae</b>												
<i>Ageneiosus inermis</i> (Linnaeus, 1766)	fidalgo/canamorro			EAA2, EAA3, EAA6	2	RE	---	LC		AD	AD	PI
<i>Ageneiosus ucayalensis</i> Castelnau, 1855	mandubé	FOD	EAA6	EAA2, EAA3, EAA6	1	RE	---	LC		AM, OR, PA	AD	PI
<i>Ageneiosus vittatus</i> Steindachner, 1908	mandubé			EAA5	1	RE	---	LC		AM, OR	AD	PI
<i>Auchenipterichthys longimanus</i> (Günther, 1864)	reco-reco			EAA5	2	RE	---	LC		AM, OR	AD	ON
<i>Auchenipterus nuchalis</i> (Spix & Agassiz, 1829)	cachorro-de-padre			EAA3, EAA6	2	RE	---	LC		AM, OR, ES	AD	ON
<i>Centromochlus heckelli</i> (De Filippi, 1853)	cangati	FOD	EAA6	EAA6		RE	---	LC		AM, OR	AD	ON
<i>Centromochlus sp.</i>	cangati			EAA5		RE	---	LC			AD	---
<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus, 1766)	cachorro-de-padre			EAA2, EAA3	1, 3	RE, P	---	LC		AD	AD	ON
<b>Familia Callichthyidae</b>												
<i>Corydoras hastatus</i> Eigenmann & Eigenmann 1888	casculinho			EAA2	3	P	---	LC		AM, PA	AD	ON
<b>Familia Cetopsidae</b>												
<i>Denticetopsis cf. seducta</i>				EAA1		P	---	LC		AM, OR	AD	ON
<i>Helogenes marmoratus</i> Günther, 1863	-	ATE	EAA4	EAA1		P	---	LC		AM, OR, ES	AD	ON
<b>Familia Doradidae</b>												
<i>Nemadoras humeralis</i> (Kner, 1855)	-	FOD	EAA6			RE	---	LC		AM	AD	ON
<i>Megalodoras uranoscopus</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1888)	baçu-pedra				1		---	LC		AM, ES	AD	ON
<i>Platydoras armatulus</i> (Valenciennes, 1840)	-	PIO	EAA2	EAA5, EAA6		A, RE	---	LC		AM, OR, PA	AD	ON
<i>Pterodoras granulatus</i> (Valenciennes 1821)	-			EAA2, EAA6		RE, P	---	LC		AD	AD	ON
<i>Tenellus trimaculatus</i> (Boulenger, 1898)	-	FOD	EAA6	EAA3, EAA6		RE	---	LC		AM, OR, ES	AD	ON
<i>Trachydoras sp.</i>						RE, T	---				AD	IN
<b>Familia Heptapteridae</b>												
<i>Cetopsorhamdia sp.</i>	mandi			EAA4		P	---				AD	---

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fito	1ª Camp.	2ª Camp.	Fontes	Métodos	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos	Dieta
<i>Mastiglanis asopos</i> Bockmann 1994	mandi			AAA1		A	---	LC		AM, OR	AD	ON
<i>Pimelodella</i> sp.	mandi			AAA5, AAA6		RE					AD	---
<b>Família Loricariidae</b>												
<i>Ancistrus</i> sp.	acari			AAA4		A					AD	DE
<i>Dekeyseria scaphirhyncha</i> (Kner, 1854)	acari			AAA5	1	RE	---	LC		AM	AD	DE
<i>Farlowella amazonum</i> (Günther, 1864)	acari-cachimbo	ATE	AAA4	AAA1, AAA2, AAA3, AAA4, AAA6	3	P, A	---	LC		AD	AD	DE
<i>Hisonotus</i> sp.	acari			AAA1, AAA6		P					AD	---
<i>Hypoptopoma gulare</i> Cope, 1878	acari	FOD, PIO	AAA2, AAA6	AAA3, AAA6		RE, A, P				AM	AD	DE
<i>Hypoptopoma incognitum</i> Aquino & Shaefer, 2010	acari	FOD, PIO	AAA2, AAA6	AAA3, AAA6		RE	---	LC		AM	AD	DE
<i>Hypostomus</i> cf. <i>plecostomus</i>	acari	PIO	AAA2	AAA2, AAA3, AAA6		RE, A, P	---	LC		NA	AD	DE
<i>Limatulichthys</i> sp.				AAA5, AAA6		RE, A				AM	AD	---
<i>Loricariichthys acutus</i> (Valenciennes, 1840)	acari-cachimbo	PIO	AAA2	AAA3	1, 2	RE, T	---	LC		AM	AD	DE
<i>Loricariichthys</i> sp.	Acari-cachimbo			AAA2		RE					AD	---
<i>Peckoltia</i> sp.	acari			AAA6		RE					AD	---
<i>Rineloricaria castroi</i> Isbrücker & Nijssen, 1984	acari-cachimbo			AAA3, AAA6	1	A, P	---	LC		AM	AD	DE
<i>Rineloricaria lanceolata</i> (Günther 1868)	Acari-cachimbo			AAA1, AAA3		A, P	---	LC		AM, PA	AD	DE
<i>Spatuloricaria</i> sp.	Acari-cachimbo			AAA5	3	A					AD	---
<i>Squaliforma emarginata</i> (Valenciennes 1840)	Acari-cachimbo			AAA6		RE, A	---	LC		AM	AD	DE
<i>Pterygoplichthys</i> cf. <i>pardalis</i>	bodó/cascudo	PIO	AAA2	AAA3		RE	---	LC		NA	AD	DE
<b>Família Pimelodidae</b>												
<i>Galophyus macropterus</i> (Lichtenstein, 1819)	piracatinga	FOD, PIO	AAA2, AAA6	AAA3, AAA5	1	RE	---	LC		AM, OR	AD	ON
<i>Hemisorubim platyrhynchos</i> (Valenciennes 1840)	jurupoca			AAA3, AAA6		RE	---	LC		AD	AD	PS/IN
<i>Hypophthalmus edentatus</i> Spix & Agassiz, 1829	mapará				1		---	LC		AM, OR, ES	AD	HE
<i>Hypophthalmus fimbriatus</i> Kner, 1858	mapara-f				1, 2	RE	---	LC		AM	AD	HE
<i>Hypophthalmus marginatus</i> Valenciennes, 1840	mapará	FOD	AAA5, AAA6		1, 2	RE	---	LC		AM, OR, ES	AD	HE
<i>Phractocephalus hemiliopterus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	pirarara	PIO	AAA3	AAA5		T, RE	---	LC		AM, OR	AD	PS
<i>Pimelodus blochii</i> Valenciennes, 1840	mandi	FOD, PIO	AAA2, AAA3, AAA5	AAA3, AAA5, AAA6	2, 3	RE, T	---	LC		AM, OR, ES	AD	ON
<i>Pintirampus pirinampu</i> (Spix & Agassiz, 1829)	sete-barbas				2	RE	---	LC		AM, OR, ES, PA	AD	PS
<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i> (Valenciennes 1840)	sorubim			AAA3, AAA5		RE	---	LC		AM	AD	PS
<i>Sorubim elongatus</i> Littmann, Burr, Schmidt & Isern 2001	sorubim			AAA2, AAA3, AAA5, AAA6		RE, T	---	LC		AM, OR, ES	AD	PS
<i>Sorubim lima</i> (Bloch & Schneider, 1801)	sorubim	PIO	AAA2		1	RE	---	LC		AM, OR, ES, PA	AD	PS
<b>Ordem Synbranchiformes</b>												
<b>Família Synbranchidae</b>												
<i>Synbranchus marmoratus</i> Bloch, 1795	mussum	FOD	AAA1		3	A	---	LC		AD	AD	ON
<i>Synbranchus</i> sp.	mussum			AAA3, AAA5		A, P					AD	---
<b>Ordem Tetraodontiformes</b>												
<b>Família Tetraodontidae</b>												
<i>Colomesus asellus</i> (Müller & Troschel 1849)	baiacu			AAA6		A	---	LC		AM	AD	PI
<b>Classe Chondrichthyes</b>												

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fito	1ª Camp.	2ª Camp.	Fontes	Métodos	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos	Dieta
Ordem Myliobatiformes												
Família Potamotygonidae												
<i>Potamotygon orbigny</i> (Castelnau, 1855)	arraia	FOD	EAA5			T	---	LC		AD	AD	ON
<i>Potamotygon mataro</i> (Müller & Henle 1841)	arraia			EAA3		RE	---	LC		AD	AD	ON

#### 6.3.4.5.3.2 Comparação entre Estações de Amostragem

As maiores abundâncias e riquezas foram capturadas nas estações EAA6 (2352 indivíduos e 91 espécies), EAA2 (2096 indivíduos e 63 espécies), EAA3 (1751 indivíduos e 93 espécies) e EAA5 (1716 indivíduos e 86 espécies) enquanto as menores abundâncias foram encontradas nas estações EAA4 (887 indivíduos e 26 espécies) e EAA1 (493 indivíduos e 26 espécies) (Quadro 5). O local com maior número de espécie (EAA3) também foi o local com maior índice de diversidade ( $H' = 3,48$ ), equitabilidade ( $J = 0,77$ ) e menor dominância ( $d = 0,12$ ), demonstrando que nenhuma das 93 espécies é dominante na estação de amostragem. Dos 1751 indivíduos capturados em EAA3, *Aphyocharax cf. alburnus*, foi a espécie com maior número de indivíduos ( $N = 205$ ). Em contrapartida, EAA4 apresentou o menor índice de diversidade ( $H' = 1,59$ ), menor equitabilidade ( $J = 0,49$ ) e maior dominância ( $d = 0,65$ ). Isso ocorreu por que dos 887 indivíduos capturados, 576 pertencem a espécie *Moenkhausia cf. copei*.

Índices de diversidade, equitabilidade são sensíveis a espécies raras e principalmente a variações na abundância das espécies (MAGURRAN, 2003), enquanto o índice de Berger-Parker é um índice intuitivo, porém pouco recomendado pra comunidades com baixo número de espécies, o que não é o caso, visto que, ao menos 26 espécies foram capturadas em cada uma das estações de amostragem. Enquanto *Moenkhausia cf. copei* foi dominante nas estações EAA1 ( $N = 158$ ) e EAA4 ( $N = 576$ ), na estação EAA2 foi a espécie *Odontostilbe sp.* ( $N = 696$ ), na estação EAA3, foi a espécie *Aphyocharax cf. alburnus* ( $N = 205$ ), na estação EAA5 foi a espécie *Pamphorichthys sp.* ( $N = 457$ ) e na estação EAA6 foi a espécie *Hyphessobrycon eques* ( $N = 684$ ). Todas as 05 são espécies de pequeno porte e pertencem à família Characidae (ordem Characiformes), exceto *Pamphorichthys sp.* que presente à família Poeciliidae (ordem Cyprinodontiformes) (Figura 19).

**Quadro 5- Número de espécimes (N), riqueza em espécies (S) e índices de diversidade (Shannon – H'), equitabilidade (J) e índice de Berger-Parker (d) por estação de amostragem aquática das espécies registradas durante a 2ª campanha de levantamento da Ictiofauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Estação de amostragem	Fitofisionomia	N	S	H'	J'	d
EAA1	Igarapé Pedra Grande, inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Branco, em região de Floresta Ombrófila Densa.	493	26	2,3 4	0,72	0,32
EAA2	Lagoa Açaí, inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas e na Região Fitoecológica de Formações Pioneiras.	2096	63	2,3 5	0,57	0,33
EAA3	Igarapé do Salé, inserido na Bacia Hidrográfica do Igarapé do Retiro e na Região Fitoecológica de Formações Pioneiras.	1751	93	3,4 8	0,77	0,12
EAA4	Curso d'água de baixa ordem afluente do lago Curumucuri e inserido na Bacia Hidrográfica do Igarapé do Retiro em Áreas de Tensão Ecológica.	887	26	1,5 9	0,49	0,65
EAA5	Lago Zé Açú, inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Mamuru em Áreas de Floresta Ombrófila.	1716	86	2,7 8	0,62	0,27

Estação de amostragem	Fitofisionomia	N	S	H'	J'	d
EAA6	Rio Paraná do Ramos, inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Mamuru em Áreas de Floresta Ombrófila.	2352	91	2,7 8	0,62	0,29
Total		9295	195	---	---	---



*Moenkhausia cf. copei*



*Odontostilbe sp.*



*Aphyocharax cf. alburnus*



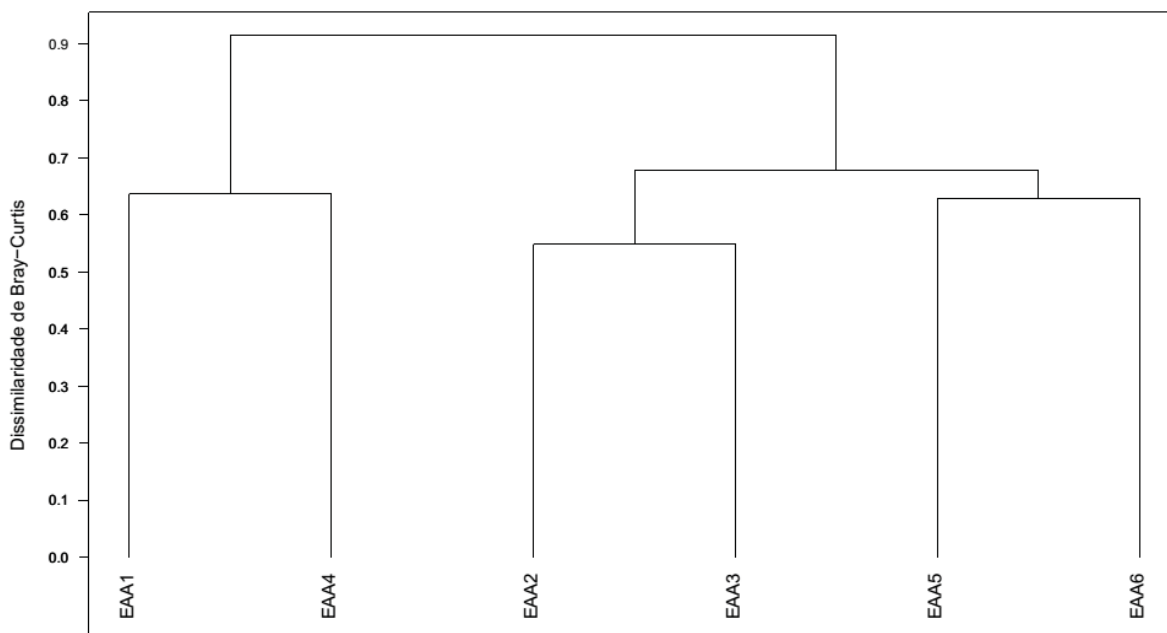
*Pamphorichthys sp.*

**Figura 19 - Espécies de peixes dominantes nas seis estações amostrais durante a 2ª campanha de levantamento da Ictiofauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro de 2015, estação seca.**

Análises de similaridade (dendrograma), baseado nos dados de abundância entre as 06 estações de amostragem, apontou a formação de 02 grupos principais: o primeiro formado pelas estações de amostragem EAA1 e EAA4, e o segundo formado pelas estações de amostragem EAA2, EAA3, EAA5 e EAA6. Esse segundo grupo pode ser subdividido em 02 outros grupos, um formado pelas estações EAA2 e EAA3, e outro formado pelas estações EAA5 e EAA6. O padrão encontrado reflete o efeito do número de indivíduos que foram coletados em cada uma das estações de amostragem, pela distância entre os pontos amostrados e pelo tipo de ambiente. Por exemplo, as estações EAA1 e EAA4 estão localizadas em corpos de água menores e mais distantes do leito do rio Amazonas, porém com características similares. Assim, esses locais tendem a ser ocupado pelas mesmas espécies. Já a relação entre distância e similaridade na composição de espécies já é um padrão bastante conhecido dentro dos estudos de distribuição de espécies, desta forma, locais mais próximos geograficamente tendem a apresentar composição de espécies mais similares do que locais distantes (SOININEN et al., 2007).

Apesar da formação de grupos, a similaridade entre as estações foi baixa: máximo de 35% entre as estações EAA1 e EAA4, máximo de 45% entre as estações EAA2 e EAA3 e no máximo de 35% entre as estações EAA5 e EAA6. Essa baixa similaridade entre as estações ocorre por que o estudo utiliza um esforço amostral padronizado cujo o objetivo é coletar amostras da ictiofauna presente nesses corpos de água. Outros fatores que pode explicar essa baixa similaridade entre as estações é a probabilidade de uma espécie ser capturada, que varia entre diferentes locais e o número de espécies presentes na bacia Amazônica, que pode chegar a 8.000 (SCHAEFER, 1998; REIS et al., 2003), o que torna difícil, com o esforço amostral utilizados nesse trabalho, capturar todas as espécies presentes na bacia.





**Figura 20 - Análise de Agrupamento utilizando o método UPGMA para a composição de espécies entre as estações amostrais durante a 2ª campanha de levantamento da Ictiofauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro de 2015, estação seca. (Coeficiente de Correlação Cofenético = 0.98).**

Tanto a nível local como a nível regional a estação EAA5 foi a que apresentou maior número de espécies exclusivas, seguida pela estação EAA6, EAA3, EAA4, EAA1 e EAA2 (Quadro 6). Das 195 espécies capturadas na 2ª campanha, 85 não haviam sido capturadas na 1ª campanha. Enquanto que das 251 espécies que foram registradas, levando em conta os dados primários e secundários, 55 espécies são exclusivas da 2ª campanha.

**Quadro 6 – Número de espécies exclusivas em relação aos dados primários (exclusividade local) e aos dados primários e secundários (exclusividade regional) para cada estação de amostragem durante a 2ª campanha de levantamento da Ictiofauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

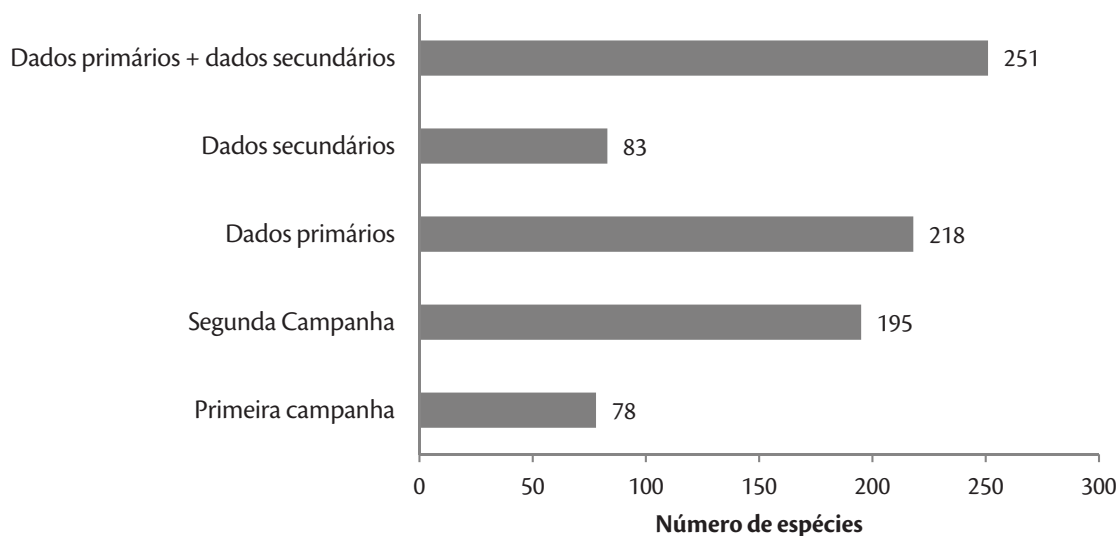
Área de Amostragem	Exclusividade Local	Exclusividade Regional
EAA1	12/26 (46,2)	6/26 (23,1)
EAA2	8/63 (12,7)	7/63 (11,1)
EAA3	16/93 (17,2)	10/93 (10,8)
EAA4	10/26 (38,5)	7/26 (26,9)
EAA5	23/81 (26,7)	13/81 (15,1)
EAA6	16/91 (17,6)	12/91 (13,2)

#### 6.3.4.5.3.3 Relevância Regional

Das 218 espécies capturadas (dados primários), 78 foram capturadas na 1ª campanha e 195 na segunda (Figura 15). Destas, 23 (11%) foram exclusivas da 1ª campanha, enquanto 138 (63%) foram exclusivas da 2ª campanha, assim apenas 57 (26%) foram comuns nas duas campanhas. A variação no número de espécies e na composição de espécies entre as campanhas da cheia e seca se deve a ao fato que, no período de cheia, os rios de planície de inundação extravasam e suas águas inunda as áreas adjacentes formando uma larga faixa de floresta alagada (JUNK et al., 1989) que são utilizadas pelos peixes como sítios de alimentação

(FERNANDES et al., 2010). Com o aumento do volume de água, mais habitats são disponibilizados, reduzindo assim a densidade de peixes durante a cheia, resultando em um menor número de indivíduos e consequentemente de espécies, fenômeno conhecido como efeito diluidor (LOURENÇO et al., 2012). Já durante o período de seca, um processo inverso ocorre. A redução no volume de água e sua presença apenas nos corpos de água permanentes, confina os peixes em espaços menores, aumentando a densidade, o que facilita a captura durante o período de seca.

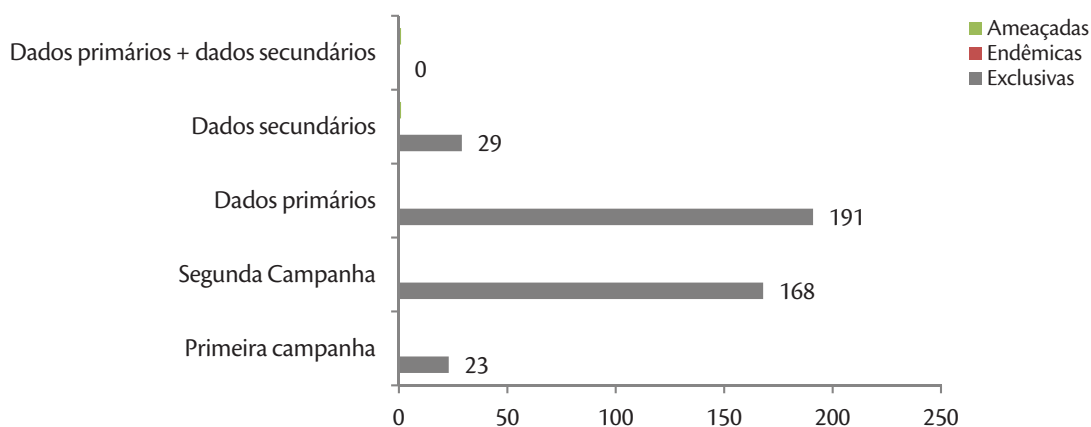
Quando os dados primários e secundários são considerados, 251 espécies foram computadas, sendo 218 dos dados primários e 83 dos dados secundários. Das 218 espécies capturadas nas duas campanhas de campo (dados primários) 54 (22%) também estão presentes nos dados secundários enquanto 168 (67%) são exclusivas dos dados primários. Desta forma, apenas 29 (12%) espécies presentes nos dados secundários não foram capturadas nas amostragens de campo. A Amazônia possui aproximadamente 3000 espécies de peixes (LANGEANI et al., 2009). Isso significa que em seis estações de amostragens com um total de 18 unidades amostragens, amostrados em duas campanhas de campo, distribuídas em um trecho de aproximadamente 150 km do rio Amazonas, foi amostrado 7,3 % de toda a fauna de peixes descrita para toda a bacia Amazônica. Se os dois conjuntos de dados (Ferreira 1993 e Lins & Caramaschi, 2005) for considerado esse valor chega a 8,4%.



**Figura 21 – Distribuição comparativa do número de espécies registradas através de dados primários e secundários durante o levantamento da Ictiofauna.**

Das 251 espécies registradas, apenas uma espécie registrada através de dados secundários é considerada ameaçada (*Arapaima gigas*) e consta no anexo II da CITES, enquanto que, baseado no conhecimento atual da distribuição das espécies de peixes da bacia Amazônica, nenhuma pode ser considerada endêmica para a área amostrada. Com relação às espécies exclusivas, 23 (9%) foram exclusivas da 1ª campanha, 168 (66%)

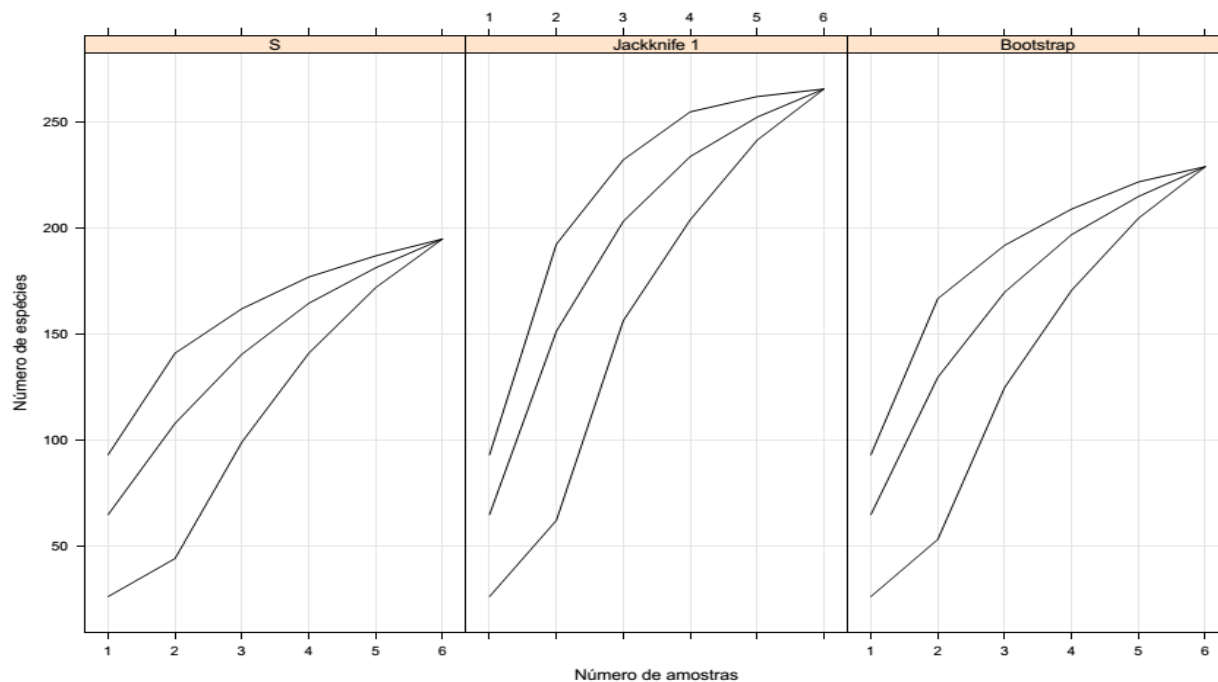
da segunda e apenas 29 (12%) foi exclusiva dos dados secundários. Assim, apenas 33 espécies (12%) foram comuns tanto aos dados primários como secundários.



**Figura 22 – Distribuição comparativa do número de espécies exclusivas, ameaçadas e endêmicas registradas através de dados primários e secundários durante o levantamento da Ictiofauna.**

#### 6.3.4.5.3.4 Suficiência Amostral

O esforço amostral empregado para a amostragem da Ictiofauna foi o suficiente para registrar 73% e 85% das espécies estimadas através de Jackknife de primeira ordem (266 espécies) e Bootstrap (229 espécies), respectivamente (Figura 23). A diferença do número de espécies estimada entre os dois estimadores está ligada a idiosincrasia de cada método (HELLMANN E FOWLER, 1999). Enquanto Jackknife de primeira ordem considera principalmente espécies que ocorreram em apenas uma única unidade amostral, Bootstrap leva em consideração a proporção de unidade amostral ocupada por cada espécie, individualmente (CHIARUCII et al., 2003). Estimativas utilizando Bootstrap com os dados da 2ª campanha chegam próximo do número de espécies capturadas pelas duas campanhas de campo (218 espécies), enquanto a estimativa utilizando Jackknife de primeira ordem aproxima do número de espécies registradas considerando tanto os dados primários como os dados secundários (251 espécies). Entretanto, as duas curvas não apresentam tendência para atingir uma assíntota, demonstrando que mais espécies podem ser registradas.



**Figura 23 - Curva de acumulação de espécies utilizando os dados registrados com rede de arrasto, rede de espera, peneira e tarrafa, métodos utilizados na durante a 2ª campanha de levantamento da Ictiofauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Quando as curvas da primeira e da 2ª campanha de campo são comparadas (Figura 24), apenas a curva da 1ª campanha apresenta uma fraca tendência a atingir a assíntota. Isso ocorre porque o número de espécies capturadas na 1ª campanha (78 espécies) representa apenas 40% do número de espécies capturadas na 2ª campanha (195 espécies).

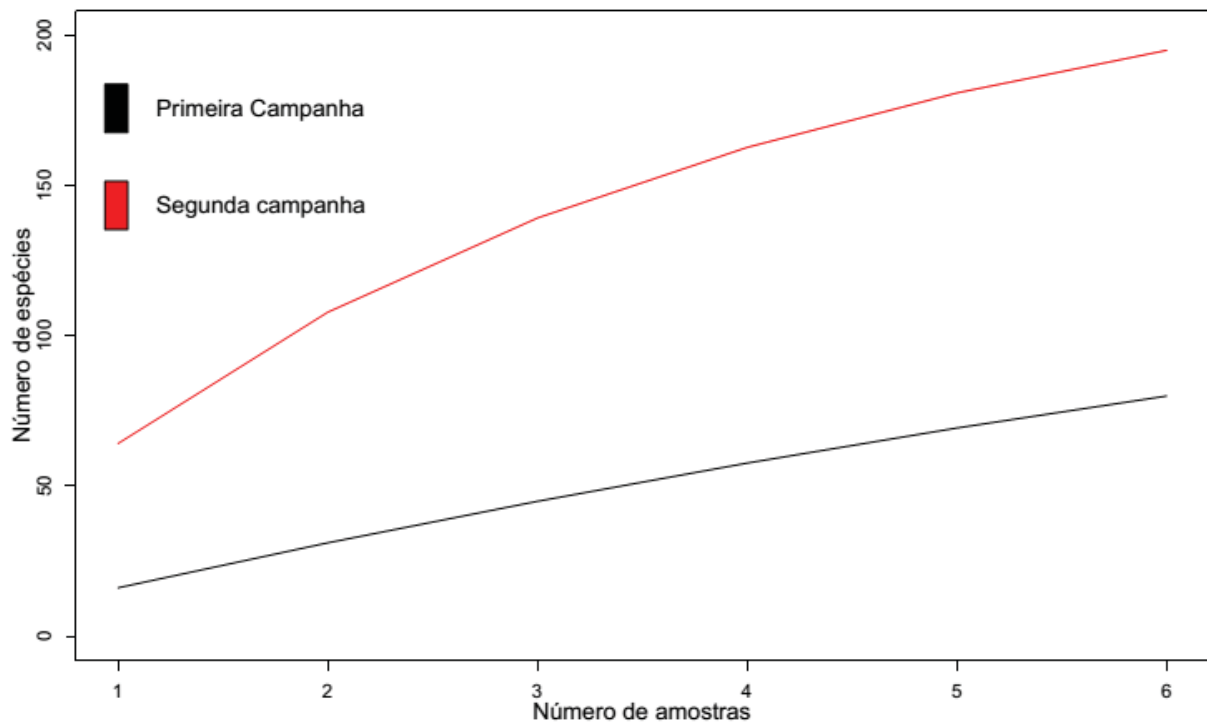


Figura 24 - Curva de acumulação de espécies utilizando os dados registrados com rede de arrasto, rede de espera, peneira e tarrafa, métodos utilizados na durante as duas campanhas de levantamento da Ictiofauna.

#### 6.3.4.5.3.5 Sucesso de Captura

O número de indivíduos capturados na 2ª campanha variou de 1,56 a 8,23 indivíduos/minutos com peneira, de 3,9 a 21,46 indivíduos/minutos com rede de arrasto, de 0,03 a 9,64 indivíduos/horas com rede de espera e de 0 a 0,11 indivíduos/minuto com tarrafa (Quadro 7). Por ser apetrechos que são utilizados ativamente, rede de arrasto e peneira, normalmente são mais eficientes que rede de espera e tarrafa, entretanto o sub-conjunto da ictiofauna amostrada por esses apetrechos diferem. Enquanto peneira e rede de arrasto são eficiente para capturar espécies de pequeno porte ou indivíduos jovens das espécies de grande porte, rede de espera e tarrafa são eficientes para a captura de espécies e indivíduos grandes. Apesar do esforço amostral da 1ª campanha ser consideravelmente menor do que da 2ª campanha, em locais onde é possível fazer comparações entre as duas campanhas, o sucesso de captura foi similar entre as duas campanhas.

Quadro 7 - Esforço amostral e sucesso de captura para cada um dos métodos de amostragem do levantamento da Ictiofauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.\* na 1ª campanha foi padronizado por lances e não por tempo.

Estação de Amostragem	Método de Amostragem											
	Peneira (minutos)			Rede de arrasto (minutos)			Rede de espera (horas)			Tarrafa (minutos)		
	N	Esforço	Sucesso Ind/min	N	Esforço	Sucesso Ind/min	N	Esforço	Sucesso Ind/hs	N	Esforço*	Sucesso Ind/min

1ª campanha												
EAA1	1	60	2,63	1	30	6,90	NA	NA	NA	NA	NA	NA
EAA2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	7	48	16,69	NA	NA	NA
EAA3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	3	120	0,05
EAA4	1	180	0,78	1	30	4,87	NA	NA	NA	3	20	0
EAA5	NA	NA	NA	NA	NA	NA	7	36	0,44	3	20	0,05
EAA6	NA	NA	NA	NA	NA	NA	7	36	0,61	NA	NA	NA
2ª campanha												
EAA1	1	90	1,56	1	90	3,9	6	72	0,03	3	90	0
EAA2	1	90	8,23	1	90	11,46	6	72	4,5	3	90	0
EAA3	1	90	2,23	1	90	9,26	6	72	9,64	3	90	0,26
EAA4	1	90	4,78	1	90	5,02	6	72	0,07	3	90	0
EAA5	1	90	3,22	1	90	13,81	6	72	2,54	3	90	0
EAA6	1	90	2,52	1	90	21,46	6	72	2,56	3	90	0,11

#### 6.3.4.5.3.6 Espécies ameaçadas, raras, endêmicas e novos registros

De acordo com lista da fauna brasileira ameaçada de extinção, conforme a Portaria N°444 de 17 de dezembro de 2014 (MMA 2014), e a lista da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN 2019) não houve registro de nenhuma espécie ameaçada de extinção durante a campanha. Apenas a espécie *Arapaima gigas*, registrada através de dados secundários possui os status DD pela IUCN.

Além disso, não houve registro de espécies consideradas raras, endêmicas ou o registro de novas espécies para a região amostrada, entretanto, houve espécies onde a identificação a nível de espécie não foi possível. Assim, uma revisão detalhada de todo material coletado, por especialistas de diferentes grupos, pode detectar novas ocorrências ou a descoberta de espécies, ainda desconhecidas pela ciência, para a bacia do rio Amazonas.

#### 6.3.4.5.3.7 Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental, importância econômica e cinegética

Espécie bioindicadoras devem apresentar características como densidade local adequada (espécies raras não são recomendadas), distribuição em toda a área objeto de estudo, estável em relação a mudanças ambientais e climáticas moderadas, sua ecologia e história de vida deve ser bem conhecida, ser taxonomicamente bem resolvida, fácil e barato para estudar e despertar o interesse do público (HOLT E MILLER, 2010). Baseado em algumas dessas características as espécies *Acestrorhynchus falcatus* (peixe-cachorro), *Apistogramma gr. regani* (cará), *Copella nigrofasciata* (peixe-lapis), *Hemigrammus geisleri* (piaba) e *Hyphessobrycon eos* (piaba) poderiam ser escolhidas como possíveis espécies bioindicadoras. Essas espécies apresentam distribuição e densidade relativamente constante ao longo das seis estações de amostragem, durante as duas campanhas de campo, e são taxonomicamente bem resolvida.

Entre as 218 espécies coletadas durante as duas campanhas, 37 espécies são consideradas de importância econômica na região (pesca, subsistência e ornamentação). Entre elas estão *Ageneiosus inermis* (fidalgo), *Ageneiosus ucayalensis* (fidalgo), *Ageneiosus vittatus* (fidalgo), *Astronotus crassipinnis* (cará-acú), *Auchenipterichthys longimanus* (mandubé), *Auchenipterus nuchalis* (mandubé), *Brycon melanopterus* (matrinxã), *Calophysus macropterus* (piracatinga), *Ciclha cf. temensis* (tucunaré), *Ciclha monoculus* (tucunaré), *Colossoma macropomum* (tambaqui), *Hemiodus argenteus* (flecheiro), *Hemiodus immaculatus* (flecheiro), *Hemiodus microlepis* (flecheiro), *Hemiodus unimaculatus* (flecheiro), *Hemisorubim platyrhynchos* (jurupoca), *Hypophthalmus marginatus* (mandubé), *Leporinus fasciatus* (piaú), *Leporinus trifasciatus* (piaú), *Metynnis argenteus* (pacu), *Myleus schomburgkii* (pacu), *Mylosoma duriventre* (pacu), *Osteoglossum bicirrhosum* (aruanã), *Pachypops fourcroyi* (pescada), *Pellona castelnaeana* (apapá), *Pellona flavipinis* (apapá), *Phractocephalus hemiliopterus* (pirarara), *Plagioscion squamosissimus* (pescada), *Prochilodus nigricans* (curimba), *Pseudoplatystoma tigrinum* (surubim), *Pterophyllum scalare* (acará-bandeira), *Rhytiodus argenteofuscus* (acarú-pau-de-negro), *Schizodon fasciatus* (piaú), *Semaprochilodus insignis* (jaraqui), *Sorubim elongatus* (bico-de-pato), *Sorubim lima* (bico-de-pato) e *Symphysodon aequifasciatus* (acará-disco). Entre elas nenhuma espécie é encontrada nos anexos I, II e III da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção CITES.

#### 6.3.4.5.3.8 *Espécies potencialmente invasoras e de risco epidemiológico*

Entre todas as 218 espécies relatadas nas duas campanhas de campo, nenhuma delas pode ser considerada como espécie invasora de acordo com Convenção sobre a Diversidade Biológica - CDB, pois todas são espécies nativas e encontradas em diferentes regiões da bacia Amazônica, assim como, nenhuma apresenta risco epidemiológico.

#### 6.3.4.5.3.9 *Relatório Fotográfico*



Figura 25 – Piranha (*Serrasalmus eigenmanni*) capturado durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 26 – Traíra (*Hoplias malabaricus*) capturado durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 27 – Peixe-cachorro (*Acestrorhynchus falcatus*) capturado durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 28 – Pacu (*Mylossoma duriventre*) capturado durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 29 – Piranha-preta (*Serrasalmus rhombeus*) capturado durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 30 – Saiganga (*Roeboides myersii*) durante a 1ª campanha do estudo.





Figura 31 – Piranha-caju (*Pygocentrus nattereri*) capturado durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 32 – Apapá-amarelo (*Pellona castelnaeana*) capturado durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 33 – Acará (*Acarichthys heckelii*) capturado na estação EAA5 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 34 – Pirarara (*Phractocephalus hemiliopterus*) capturado na estação EAA5 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 35 – Mandubé (*Ageniosus inermis*) capturado na estação EAA5 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 36 – Cachorro-de-padre (*Auchenipterichthys longimanus*) capturado na estação EAA5 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 37 - (*Crenuchus spilurus*) capturado na estação EAA1 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 38 – Piaba (*Moenkhausia cf. copei*) capturado na estação EAA1 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 39 – Peixe-lapis (*Copella nigrofasciata*) na estação EAA1 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 40 – Cará (*Apistogramma agassizii*) capturado na estação EAA1 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 41 – Apapá – amarelo (*Pellona castelnaeana*) capturado na estação EAA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 42 – Aruanã (*Osteoglossum bicirrhosum*) capturado na estação EAA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 43 – Jaraqui (*Semaprochilodus insignis*) capturado na estação EAA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 44 – Piranha (*Serrasalmus elongatus*) capturado na estação EAA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 45 – Acari (*Hypostomus plecostomus*) capturado na estação EAA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 46 – Tucunaré (*Cichla monoculus*) capturado na estação EAA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 47 – Tambaqui (*Colossoma macropomum*) capturado na estação EAA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 48 – Arraia (*Potamotrygon motoro*) capturado na estação EAA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 493 – Piracatinga (*Calophysus macropterus*) capturado na estação EAA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 50 – Peixe-cachorro (*Acestorhynchus falcirostris*) capturado na estação EAA5 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 51 – Cará (*Geophagus proximus*) capturado na estação EAA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 52 – Acará-Bandeira (*Pterophyllum scalare*) capturado na estação EAA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 53 – Piranha (*Pygocentrus nattereri*) capturado na estação EAA5 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 54 – Rabo-vermelho (*Chalceus epakros*) capturado na estação EAA5 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 55 – Acará-disco (*Symphysodon aequifasciatus*) capturado na estação EAA5 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 56 – Acará-tinga (*Geophagus altifrons*) capturado na estação EAA5 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 57 – Acará-catitu (*Satanoperca cf. jurupari*) capturado na estação EAA5 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 58 – Aracu/Piau (*Schizodon fasciatus*) capturado na estação EAA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 59 – Surubim (*Pseudoplatystoma tigrinum*) capturado na estação EAA5 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 60 – Bicuda (*Boulengerella cuvieri*) capturado na estação EAA5 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 61 – Abotoado (*Pterodoras granulosus*) capturado na estação EAA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 62 – Piranha-preta (*Serrasalmus rhombeus*) capturado na estação EAA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 63 – Curimatã/Branquinha (*Psectrogaster amazonica*) capturado na estação EAA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 64 – Mandi (*Pimelodus blochii*) capturado na estação EAA6-2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 65 – Sauá (*Tetragopterus argenteus*) capturado na estação EAA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 66 – Acari (*Squaliforma emarginata*) capturado na estação EAA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 67 – Peixe agulha (*Potamorhaphis petersi*) capturado na estação EAA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 68 – Baiacu (*Colomesus asellus*) capturado na estação EAA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 69 – Peixe-cachorro (*Acestrorhynchus falcatus*) capturado na estação EAA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 70 – Pescada (*Plagioscion squamosissimus*) capturado na estação EAA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 71 – Curimatá (*Prochilodus nigricans*) capturado na estação EAA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 72 – Tucunaré (*Cichla cf. temensis*) capturado na estação EAA5 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 73 – Charuto (*Hemiodus immaculatus*) capturado na estação EAA5 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 74 – Charuto (*Argonectes longiceps*) capturado na estação EAA5 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 75 – Charuto (*Pseudanos trimaculatus*) capturado na estação EAA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 76 – Peixe Borboleta (*Carnegiella strigata*) capturado na estação EAA1 durante a 2ª campanha do estudo.

#### 6.3.4.5.4 Considerações Finais

Juntos os dados primários e secundários somaram 251 espécies de peixes, isso representa um trecho de aproximadamente 150 km do rio Amazonas (dados primários) e amostragem no rio Trombetas. Destas 251 espécies, 218 foram amostradas durante as duas campanhas de campo realizadas em fevereiro e setembro/outubro de 2015, sendo 78 capturadas na 1ª campanha e 195 na segunda. Destas, 23 (11%) foram exclusivas da 1ª campanha, enquanto 138 (63%) foram exclusivas da 2ª campanha, assim apenas 57 (26%) foram comuns nas duas campanhas. Com os dados secundários utilizados registrou apenas 83 espécies para a região, as duas campanhas de campo contribuíram para o conhecimento da riqueza de espécies

regional, visto que, 164 espécies que não está presente nos dados secundários, foram registradas pelas duas campanhas de campo de 2015, elevando a riqueza regional para 251 espécies.

O número de espécies variou de 26 nas estações EAA1 e EAA4 a 93 espécies na estação EAA3, enquanto o menor número de indivíduos foi capturado na estação EAA1 e o maior na estação EAA6. A estação EAA4 também apresentou o menor índice de diversidade ( $H'=1,59$ ) e equitabilidade ( $J=0,49$ ) e maior valor de dominância ( $d=0,65$ ). Isso ocorreu por que dos 887 indivíduos capturados, 576 pertencem a espécie *Moenkhausia cf. copei*. A estação EAA3 foi a que apresentou maior valor de diversidade ( $H'=3,48$ ), equitabilidade ( $J=0,77$ ) e menor dominância ( $d=0,12$ ), demonstrando que nenhuma das 93 espécies é dominante na estação de amostragem. A composição de espécies variou tanto em função da distância entre os pontos, como em função do tipo de habitat amostrado. Locais geograficamente mais próximos como as estações EAA2 e EAA3 e as estações EAA5 e EAA6 tendem a apresentar maior similaridade entre si do que com as estações EAA1 e EAA2, as quais apresentam características de habitat e composição de espécies similares.

O número de indivíduos capturados variou entre as estações de coleta e entre os apetrechos utilizados. Na 2ª campanha, o número de indivíduos variou de 1,56 a 8,23 indivíduos/minutos com peneira, de 3,9 a 21,46 indivíduos/minutos com rede de arrasto, de 0,03 a 9,64 indivíduos/horas com rede de espera e de 0 a 0,11 indivíduos/minuto com tarrafa. Por ser apetrechos com diferentes efetividades, rede de arrasto e peneira, são mais eficientes para coletar indivíduos de espécies de pequeno porte ou indivíduos jovens de espécies de grande porte, por outro lado, rede de espera e tarrafa são eficientes para coletar indivíduos adultos de grande porte.

De acordo com lista da fauna brasileira ameaçada de extinção, conforme a Portaria N°444 de 17 de dezembro de 2014 (MMA 2014), e a lista da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN 2019) nenhuma das 218 espécies registradas na primeira e 2ª campanha estão ameaçadas de extinção.

#### 6.3.4.6 Herpetofauna

A herpetofauna é formada pelos anfíbios e répteis e é considerada excelente indicadora da qualidade do ambiente devido à sensibilidade que apresenta frente a alterações antrópicas (VITT & CALDWELL, 2009). Apresenta uma grande importância na cadeia alimentar nas comunidades, agindo como controladores populacionais de invertebrados e pequenos vertebrados e servindo de alimento para diversas espécies de peixes, mamíferos, aves, répteis e inclusive anfíbios (POLIS & MYERS, 1985; HECNAR, 1997; LIMA, 2002; RELYEA, 2002; SERGIO et al., 2006; TOLEDO et al., 2007).

Os anfíbios possuem um ciclo de vida complexo, de modo geral apresentando uma fase larval aquática e quando adultos uma fase terrestre. Esta fase dupla de desenvolvimento junto à permeabilidade da pele faz com que esse grupo seja sensível às alterações no ambiente, mudanças climáticas e fatores ambientais

como, precipitação, temperatura e umidade do ar (ZIMMERMAN & SIMBERLOFF, 1996). Já os répteis, são dependentes de fontes externas de calor para regular a temperatura corporal e em geral possuem pouca capacidade de deslocamento (VITT E CALDWELL, 2009). Diversas espécies são hábitat-específicas, sendo que espécies florestais são mais vulneráveis por serem incapazes de suportar as altas temperaturas das formações abertas (RODRIGUES, 2005).

Atualmente, anfíbios e répteis passam por um momento crítico em relação à conservação global das espécies. Estimativas recentes expõem que de 20% a 40% de todo o grupo está ameaçado e os principais fatores são alterações climáticas, doenças infecciosas e perda de habitat (STUART et al. 2008; BÖHM et al. 2013).

O Brasil possui a herpetofauna mais rica do planeta, com registros de aproximadamente 1800 espécies e a cada ano novas espécies são descobertas. O grupo dos anfíbios é representado por 1026 espécies (14% da riqueza mundial) divididos em 988 sapos, rãs e pererecas (Ordem Anura), cinco salamandras (Ordem Caudata) e 33 cecílias (Ordem Gymnophiona) (SEGALLA et al. 2014). A fauna de répteis do Brasil consiste de 760 espécies (7% da riqueza mundial) divididos em 36 quelônios (Ordem Testudines), seis jacarés (Ordem Crocodylia) e 718 espécies da Ordem Squamata, subdivididos em 260 lagartos, 72 anfisbênas e 386 serpentes (COSTA & BÉRNILS, 2014). A herpetofauna amazônica consta com 287 anuros, 16 cecílias, cinco salamandras, 124 lagartos, 14 anfisbenas, 143 serpentes, 20 quelônios e quatro crocodilianos (AVILA-PIRES 2015, HOOGMOED, 2015).

#### 6.3.4.6.1 Material e Métodos

##### 6.3.4.6.1.1 Dados secundários

Para o estudo de caracterização da herpetofauna presente na região do empreendimento também foi realizada por meio das seguintes consultas bibliográficas: IBAMA/MMA, 2004; FROTA et al., 2005; AVILA-PIRES et al., 2010; ILHA & DIXO, 2010; BERNARDO et al., 2012a; BRCKO et al., 2013; PRUDENTE et al., 2013a, 2013b; WALDEZ et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2014; Alcoa, 2016 (Quadro 8).

**Quadro 8 - Lista das fontes de dados secundários utilizadas para caracterizar a Herpetofauna da AE e regiões próximas da área de estudo do empreendimento.**

Referência	Tipo de estudo	Coordenadas Geográficas		Município	Estado	Método	Esforço amostral
AVILA-PIRES et al. 2010	Revisão herpetofauna Pará -Levantamento herpetofauna	-	-	diversos	Pará	Transecção e Pitfall	1209 horas*homem e 1565 armadilhas*noite
BERNARDO et al. 2012a	Plano de Manejo REBIOTA	05°30'13"	50°16'44"	Marabá e São Félix do Xingu - PA	Pará	Busca ativa; pitfall	21 dias



Referência	Tipo de estudo	Coordenadas Geográficas		Município	Estado	Método	Esforço amostral
BRCKO et al. 2013	Revisão taxonômica do gênero <i>Bolitoglossa</i> no Brasil	02°28'18"	56°00'44"	Juruti	Pará	Revisão de coleções científicas	-
PRUDENTE et al. 2013a	Levantamento anurofauna	4°45'-4°56'	65°00' - 65° 24'	Coari	Amazonas	Busca ativa; pitfall	81 dias
FROTA et al. 2005	Levantamento de serpentes	-	-	Oriximiná	Pará	Revisão de museu	-
IBAMA/MMA, 2004	Plano de Manejo Reserva Biológica do Rio Trombetas	0°39'	56°17'	Oriximiná	Pará	Busca ativa	31 dias
ILHA & DIXO, 2010	Levantamento anuros e lagartos	02°20'30"	59°12'52"	Rio Preto da Eva	Amazônia	Busca ativa; pitfall	38 dias
OLIVEIRA et al. 2014	Levantamento lagartos	01°55'53"	58°15'21"	São José do Jabote	Amazonas	Busca ativa; pitfall e encontro ocasional	16 dias
PRUDENTE et al. 2013b	Levantamento herpetofauna	02°09'09"	56°05'42"	Juruti	Pará	Busca ativa; pitfall	123 dias
WALDEZ et al. 2013	Levantamento RESEX Piagaçu-Purus	04°03'	61°40'	Beruri	Amazonas	Busca ativa; pitfall, procura limitada por tempo e armadilha funil.	120 dias
Alcoa (2016)	Monitoramento de Fauna	56° 04' 39,8"	2° 10' 46,7"	Juruti	Pará	Busca ativa; pitfall e encontro ocasional	12 dias

#### 6.3.4.6.1.2 Dados primários

##### 6.3.4.6.1.2.1 Métodos de Amostragem

A 1ª campanha (estação chuvosa) de levantamento de espécies da Herpetofauna terrestre foi realizada no mês de fevereiro de 2015 com 18 dias de campo, mais seis dias de deslocamento e montagem das armadilhas, totalizando 24 dias na campanha. A 2ª campanha (estação seca) foi realizada em setembro do mesmo ano com 10 dias de campo, mais quatro dias de deslocamento, totalizando 14 dias na campanha. Para os transectos aquáticos a 1ª campanha de levantamento de espécies foi realizada em 15 dias, mais dois dias de deslocamento, totalizando 17 dias na campanha. Na 2ª campanha foi dispendido 16 dias de amostragens, mais três dias de deslocamento, totalizando 19 dias na campanha. Somando as duas campanhas foram 28 dias de campo para amostragens terrestres e 31 dias para amostragens aquáticas. A amostragem terrestre foi realizada por meio dos seguintes métodos: armadilha de interceptação e queda (*pitfall traps*), busca ativa em transecto determinado, encontro ocasional e amostragem em sítios reprodutivos. Já a herpetofauna aquática foi amostrada através de busca ativa diurna e noturna em transecto determinado e armadilhas de espera do tipo "hoop" (Quadro 9).

**Quadro 9 - Esforço por método de amostragem dispendido em cada estação de amostragem do levantamento da Herpetofauna na área de estudo do empreendimento, janeiro e fevereiro de 2015, estação chuvosa.**

Método		Unidade	Estação	1ª Campanha	2ª Campanha	Total
Estação Terrestre	Armadilha de interceptação e queda	Baldes*dia	144	1.152	1.152	2.304
	Busca ativa em transecto determinado	Horas	30	240	240	480
	Amostragem em sítios reprodutivos	Horas	6	48	48	96
Estação Aquática	Busca ativa em transecto determinado	Horas	48	288	288	576
	Armadilha de espera (hoop)	Armadilhas*hora	144	720	864	1584

#### 6.3.4.6.1.2.2 Armadilha de interceptação e queda (Pitfall traps)

As unidades das armadilhas de interceptação e queda (CECHIN & MARTINS, 2000) foram distribuídas nas três parcelas de cada estação. Em cada parcela foi montada uma armadilha com seis baldes de 60 litros, distantes 10 metros uns dos outros e interligados por cerca guia confeccionada com lona de 60 cm de altura, mantidas na posição vertical com a utilização de estacas de madeira (Figura 77). Os baldes foram enterrados no chão de modo que a borda do balde fique ao nível do solo e as cercas guia enterradas no solo para evitar que os animais passem por baixo.

As armadilhas foram vistoriadas duas vezes ao dia, no início da manhã e no meio da tarde (Figura 78). Para evitar o afogamento de animais durante os períodos chuvosos, os baldes foram furados no fundo e anteparos de isopor colocados em seu interior para servir de apoio caso ocorresse o acúmulo de água.

Os baldes permaneceram abertos por 08 dias consecutivos em cada campanha, totalizando um esforço de 144 baldes\*dia (= 6 baldes\*3 pontos amostrais\*8 dias) por estação de amostragem e 1.152 baldes\*dia (= 6 baldes\*3 pontos amostrais\*8 dias\*8 estações de amostragem) por campanha, totalizando 2.304 baldes\*dia de amostragem (Quadro 9).



**Figura 77 - Armadilha de interceptação e queda "pitfall trap" na estação EA5 do empreendimento, setembro de 2015, estação seca.**



**Figura 78 - Revisão da armadilha de interceptação e queda "pitfall trap" na estação EA6 do empreendimento, setembro de 2015, estação seca.**

#### 6.3.4.6.1.2.3 Busca ativa em transecto determinado

A busca ativa em transectos (CAMPBELL & CHRISTMAN, 1982) foi realizada nas estações de amostragem por dois observadores, onde os ambientes potenciais à colonização de representantes da Herpetofauna foram explorados com uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) e instrumentos de coleta. Foi delimitado um transecto de 2.000 metros por estação (transecto principal), os quais foram percorridos a uma velocidade aproximadamente constante (2.000 metros em 2h: 30min de busca), sendo um realizado no período diurno (Figura 79) e outro no período noturno (Figura 80), durante 03 dias.

A partir deste método, foi empregado um esforço amostral de 30 horas por estação de amostragem (= 2h:30 min\*2 observadores\*2 censos/dia\*3 dias) e 240 horas (= 2h:30min\*2 observadores\*2 censos/dia\*3 dias\*8 estações amostrais) por campanha, totalizando 480 horas de amostragem (Quadro 9).



**Figura 79 - Método de busca ativa diurna para amostragem da herpetofauna na estação EA3 do empreendimento, janeiro de 2015, estação chuvosa.**



**Figura 80 - Método de busca ativa noturna para amostragem da herpetofauna na estação EA5 do empreendimento, setembro de 2015, estação seca.**

#### 6.3.4.6.1.2.4 *Encontro ocasional*

Animais registrados durante deslocamento entre as estações de amostragem foram registrados apenas para compor a listagem geral da fauna, não sendo utilizados nas análises estatísticas quantitativas.

#### 6.3.4.6.1.2.5 *Amostragem em sítios reprodutivos*

O censo auditivo de anfíbios (SCOTT Jr. & WOODWARD 1994) foi executado no período crepuscular e noturno (19:00 às 20:00 horas), realizando um esforço de 60 min/noite, durante três dias em cada área nos ambientes aquáticos utilizados como sítios reprodutivos, como lagos, lagoas, poças, brejos, e riachos (Figura 81 e Figura 82). Foi despendido um esforço de 6 horas por estação de amostragem (= 1 hora\* 2 observadores \* 3 dias), 48 horas por campanha (= 1 hora\* 2 observadores \* 3 dias\*8 estações de amostragem), totalizando 96 horas de amostragem. Foram amostrados 38 sítios reprodutivos (Quadro 10).

**Quadro 10 – Coordenadas dos sítios reprodutivos amostrados durante os estudos do empreendimento, em janeiro de 2015, estação chuvosa.**

Sítios Reprodutivos	EA	Campanha	Coordenadas 21 M		Fisionomia
Sítio 1	EA5	1ª	600628	9748698	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 2	EA5	1ª	600656	9748712	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 3	EA5	1ª	600712	9748841	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 4	EA5	1ª	600724	9748870	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 5	EA5	1ª	600733	9748944	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 6	EA5	1ª	600735	9748902	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 7	EA5	1ª	600736	9748985	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 8	EA5	1ª	600743	9749032	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 9	EA5	1ª	600842	9749151	Floresta Ombrófila Densa

Sítios Reprodutivos	EA	Campanha	Coordenadas 21 M		Fisionomia
Sítio 10	EA5	1ª	600940	9749216	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 11	EA5	1ª	601025	9749296	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 12	EA5	1ª	601111	9749351	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 13	EA5	1ª	601310	9749356	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 14	EA5	1ª	601321	9749353	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 15	EA5	1ª	601344	9749370	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 16	EA5	1ª	601623	9749597	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 17	EA5	1ª	601631	9749620	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 18	EA5	1ª	601666	9749638	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 19	EA5	1ª	601671	9749669	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 20	EA5	1ª	601687	9749710	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 21	EA5	1ª	601691	9749716	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 22	EA5	1ª	601760	9749790	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 23	EA5	1ª	601893	9749808	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 24	EA5	1ª	601917	9749824	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 25	EA5	1ª	601961	9749829	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 26	EA5	1ª	603513	9749569	Poça em estrada
Sítio 27	EA5	1ª	603570	9750088	Poça em estrada
Sítio 28	EA5	1ª	602776	9752207	Floresta Ombrófila Densa
Sítio 29	EA8	1ª	552662	9710729	Várzea / Floresta secundária
Sítio 30	EA7	1ª	559286	9714663	Igarapé na beira da estrada
Sítio 31	EA8	2ª	552665	9710686	Poça dentro de mata
Sítio 32	EA7	2ª	558487	9714407	Brejo em beira de estrada
Sítio 33	EA6	2ª	600521	9744288	Açude em beira de estrada
Sítio 34	EA6	2ª	600559	9744529	Brejo em beira de estrada
Sítio 35	EA4	2ª	611606	9757288	Brejo em beira de estrada
Sítio 36	EA1	2ª	659077	9801815	Poça dentro de mata
Sítio 37	EA1	2ª	659238	9798922	Lagoa em beira de estrada
Sítio 38	EA2	2ª	660805	9795594	Riacho em borda de mata



**Figura 81 - Sítio reprodutivo (Sítio 34) para amostragem da herpetofauna na estação EA6 do empreendimento, setembro de 2015, estação seca.**



**Figura 82 - Sítio reprodutivo (Sítio 33) para amostragem da herpetofauna na estação EA3 do empreendimento, setembro de 2015, estação seca.**

#### 6.3.4.6.1.2.6 Busca ativa em transecto determinado – Estação Aquática

Esse censo foi realizado em seis estações predefinidas próximas as margens do rio Amazonas (Figura 83 e Figura 84). Foram registrados todos os indivíduos avistados, mediante buscas realizadas no período diurno e noturno, conduzidas por dois pesquisadores embarcados nos ambientes higrófilos (igarapés, lagos e rios). As amostragens foram realizadas durante três dias consecutivos em cada estação de amostragem.

Considerando o esforço de 4 horas/periódodo, o método resultou num esforço amostral de 48 horas por estação (=4 horas\* 2 períodos\* 2 observadores\* 3 dias) e 288 horas (=4 horas\* 2 períodos\* 2 observadores\* 3 dias\* 6 estações) durante cada campanha, totalizando 576 horas de amostragem (Quadro 9).

Na estação aquática EAA1 não foi possível percorrer os 2 km de curso d'água durante a 1ª campanha, uma vez que o igarapé não apresenta curso contínuo, devido ao soterramento deste pelos moradores locais. Contudo, o esforço em horas foi mantido conforme o plano de trabalho.



**Figura 83 - Estação de amostragem da herpetofauna aquática na estação EAA5 do empreendimento, setembro de 2015, estação seca.**



**Figura 84 - Busca ativa em transecto determinado para amostragem da herpetofauna aquática na estação EAA6 do empreendimento, setembro de 2015, estação seca.**

#### 6.3.4.6.1.2.7 Armadilha de espera (Covo)

Foram instaladas quatro armadilhas em cada estação amostral de fauna aquática, distribuídas a uma distância média mínima de 500 metros entre si, priorizando os locais de várzea em locais onde a profundidade não ultrapasse 2 m (Figura 85 e Figura 86). As armadilhas foram cevasdas com sardinhas e permaneceram expostas entre as 06:30 horas e 18:30 horas (12 horas), com revisões a cada 12 horas, sendo retirada no período noturno e reinstalada no período matutino, durante três dias consecutivos por estação. Todos os animais capturados foram removidos das armadilhas com o auxílio de equipamentos de proteção individual (EPIs) e instrumentos de coleta.

A redução do período de exposição das armadilhas para 12 horas por dia (período diurno) se deve, principalmente, à grande quantidade de jacarés em todos os pontos onde houve amostragens, os quais danificavam as armadilhas, reduzindo sua efetividade. Na EAA3 devido ao nível da água na 1ª campanha, não foi possível instalar as armadilhas. Desta forma, em cada estação, foi despendido um esforço amostral de 144 armadilhas\*hora (4 armadilhas \* 12 horas \* 3 dias), perfazendo 720 armadilhas\*hora (4 armadilhas\*12 horas\*3 dias\*5 estações) na 1ª campanha e 864 armadilhas\*hora (4 armadilhas\*12 horas\*3 dias\*6 estações) na 2ª campanha, totalizando 1584 armadilhas\*hora de amostragem (Quadro 9).



**Figura 85 - Armadilhas de espera (covo) instalada na estação EAA1 para a amostragem de quelônios na área de estudo do empreendimento, em janeiro de 2015, estação chuvosa.**



**Figura 86 - Busca ativa em transecto determinado para amostragem da herpetofauna aquática na estação EAA6 do empreendimento, setembro de 2015, estação seca.**

#### 6.3.4.6.1.2.8 Procedimentos de captura e coleta

Os espécimes da Herpetofauna foram capturados utilizando-se luvas de couros, ganchos, pinçães (para répteis) ou manualmente (para anfíbios). Os animais capturados foram acondicionados em recipientes apropriados e levados à base de apoio onde foram identificados e tomadas as medidas biométricas. O comprimento total foi mensurado com auxílio de um paquímetro e a massa corpórea com utilização de balança digital para anfíbios, com precisão de 0,05g, e balanças de até 25 kg para quelônios e crocodilianos. Após a realização do registro das informações referentes à captura e dados biológicos adicionais e registro fotográfico de cada espécie, os espécimes foram liberados no mesmo local da captura.

A identificação das espécies foi feita mediante literatura especializada conforme a necessidade do grupo em questão (PETERS & DONOSO-BARROS, 1970; VANZOLINI, 1986; ÁVILA-PIRES, 1995; DUELLMAN, 2005; RUEDA-ALMONACID et al., 2007; LIMA et al., 2006; VITT et al., 2008; FRAGA et al., 2013; RIBEIRO-JUNIOR 2015), bem como através de consulta a especialistas. A terminologia científica utilizada seguiu a adotada pela Sociedade Brasileira de Herpetologia para anfíbios (SEGALLA et al., 2014) e répteis (COSTA & BÉRNILS, 2014).

Somente espécimes de espécies de interesse científico, com dificuldades de identificação ou que vieram a óbito durante o manejo foram fixados e enviados para a Coleção Herpetológica da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (ANEXO), conforme procedimentos indicados pela Resolução 1.000 de 2012 do Conselho Federal e Medicina Veterinária - CFMV e mediante cota estabelecida em autorização expedida pelo IBAMA.

O status de conservação de todas as espécies com identificação confirmada foi definido com base na lista de espécies da fauna e da flora ameaçadas no Estado do Pará (SEMA, 2007), conforme Resolução 054/2007,



na lista da fauna brasileira ameaçada de extinção, conforme a Portaria N°444 de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014), e na Lista Vermelha da Fauna Ameaçada de Extinção da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, 2019). A identificação de espécies de interesse comercial e possíveis ameaças por sobrexploração foram avaliadas com base na lista da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Selvagens Ameaçadas (CITES), cujos critérios enquadraram as espécies nos Apêndices I, II e III (UNEP-WCMC, 2015).

#### **6.3.4.6.2 Análise dos Dados**

Após planilhar e organizar os registros obtidos em campo, estes foram somados aos dados secundários para uma ampla caracterização regional. Com relação aos dados primários, os parâmetros riqueza e abundância, que servem como bases primordiais para a análise de dados, foram apresentados e descritos detalhadamente de forma hierárquica, evidenciando as ordens e famílias com maior riqueza de espécies e, posteriormente, espécies com maior abundância. Estes atributos foram utilizados para o cálculo da diversidade taxonômica e comparados de forma unificada entre as estações de amostragem.

O cálculo da diversidade taxonômica das estações foi realizado através do Índice de Diversidade de Shannon-Wiener e de equitabilidade de Pielou (KREBS, 1999), utilizando o software PAST (HAMMER et al., 2001). Como forma complementar, levando em consideração que a equitabilidade mede a uniformidade, ou a homogeneidade, da distribuição de abundâncias das espécies na comunidade, foram identificadas as espécies dominantes e os valores de dominância obtidos para cada estação de amostragem, utilizando o índice de Berger-Parker. Este índice é calculado, basicamente, através da divisão do número de indivíduos da espécie mais abundante pelo número total de indivíduos na estação, ou seja, a porcentagem da espécie mais abundante (MAGURRAN, 2004).

A similaridade na composição de espécies entre as estações amostrais foi calculada utilizando-se o índice de similaridade de Bray-Curtis e a formação de agrupamentos representada graficamente através do método de Agrupamento por Médias Não Ponderadas (UPGMA). O Coeficiente de Correlação Cofenético foi obtido para avaliar se o dendrograma representa adequadamente a matriz de dados originais. Valores de correlação maiores que 0,8 permitem considerar que o dendrograma é adequado à matriz de similaridade (BOCARD et al, 2011).

As espécies exclusivas foram classificadas de acordo com o seu grau de distribuição nas estações amostrais, sendo: Espécies Exclusivas Localmente e Espécies Exclusivas Regionalmente. Assim, foram realizadas estimativas da porcentagem de exclusividade das espécies para cada estação de amostragem, determinadas, primeiramente, em relação ao total de espécies registradas somente nos dados primários (Exclusividade Local = N° de espécies exclusivas em relação aos dados primários / N° de espécies registradas na estação). Posteriormente, foram realizadas estimativas da porcentagem de espécies exclusivas em

relação ao total de espécies registradas nos dados primários e secundários (Exclusividade Regional = Nº de espécies exclusivas em relação aos dados primários e secundários / Nº de espécies registradas na estação). Esse cálculo foi realizado a fim de avaliar a singularidade das áreas, ou seja, quanto das espécies registradas em toda a área do empreendimento que foi registrado exclusivamente em cada estação.

O cálculo da suficiência de amostragem durante a 2ª campanha foi realizado através da comparação da riqueza observada, através de análise de rarefação, com a riqueza estimada através de dois métodos não paramétricos: Bootstrap e Jackknife 1. Assim, a suficiência de amostragem foi obtida calculando-se a razão entre a riqueza observada e a estimada para cada estimador. Posteriormente, a eficiência do esforço amostral despendido durante as 02 campanhas do EIA foi avaliada através da construção de curvas de acumulação de espécies observadas (rarefação) e estimadas (Bootstrap e Jackknife 1), utilizando os dias amostrados durante as duas campanhas como unidades amostrais. Os valores para construção das curvas rarefeitas e de estimativas de riqueza foram gerados através da extrapolação (1000 aleatorizações) da matriz de abundância de espécies contendo os dias de amostragem como unidades amostrais, no programa EstimateS 9.1.0 (COLWELL, 2013).

### **6.3.4.6.3 Resultados e Discussão**

#### **6.3.4.6.3.1 Lista de Espécies, Riqueza e Representatividade do Estudo**

A partir dos dados primários e secundários foi compilada uma lista com 246 espécies da Herpetofauna. A classe com maior riqueza foi Amphibia, com 119 espécies, distribuídas em 03 ordens e 17 famílias, enquanto que a classe Reptilia foi representada por 127 espécies, divididas em 03 ordens e 22 famílias.

Entre os anfíbios, o grupo mais diverso foi o Anura, com 13 famílias e 114 espécies; seguido por Gymnophiona, com 03 famílias e 04 espécies; e Caudata, com apenas 01 espécie. Entre os répteis a ordem mais diversa foi Squamata com três subordens, 18 famílias e 120 espécies, das quais 60 foram serpentes (Subordem Ophidia), 57 lagartos (Subordem Sauria) e três anfisbenas (Subordem Amphisbaena). Ainda quanto aos répteis, a ordem Testudines foi representada por três famílias e quatro espécies, e a ordem Crocodylia por uma família e três espécies (Quadro 11).

Considerando apenas os dados primários coletados durante as duas campanhas do estudo foram registrados 129 espécies, distribuídas em quatro ordens (Anura, Squamata, Crocodylia e Testudines). Na 1ª campanha (estação chuvosa), foram registradas 50 espécies de anfíbios da ordem Anura e 56 répteis de três ordens. Dentre os répteis Squamata, representados por 51 espécies, a subordem com maior riqueza foi a dos lagartos (Subordem Sauria) com sete famílias e 26 espécies, seguida das serpentes (Subordem Ophidia), com 07 famílias e 25 espécies. Além destes, foram registradas três espécies de quelônios (Ordem Testudines) e 02 espécies de jacarés (Ordem Crocodylia).

Durante a 2ª campanha (estação seca) foram registradas 71 espécies, sendo 26 anfíbios e 45 répteis. As espécies de anfíbios da ordem Anura foram representadas por 05 famílias com a maior riqueza da família Hylidae, com 11 espécies, seguida de Bufonidae e Leptodactylidae, com 06 espécies, Craugastoridae, com 02 espécies, e Dendrobatidae, com apenas 01 espécie registrada.

Dentre os répteis, a ordem Squamata obteve a maior representatividade, com 40 espécies divididas em 03 subordens. A subordem Sauria apresentou 20 espécies de 07 famílias, seguida da subordem Ophidia, com 19 espécies de 06 famílias, e a subordem Amphisbaenia, com apenas 01 espécie. Já as ordens Testudines e Crocodylia registraram 02 e 03 espécies respectivamente.

Por encontro ocasional, foram registradas 11 espécies fora das estações de amostragem, sendo 07 na 1ª campanha (*Pseudis paradoxa*, *Scinax ruber*, *Boa constrictor*, *Oxybelis fulgidus*, *Erythrolamprus typhlus*, *Iguana iguana* e *Rhinoclemmys punctularia*) e 04 na segunda (*Amphisbaena fuliginosa*, *Oxybelis fulgidus*, *Oxyrhopus melanogenys* e *Rhinella marina*). A abundância desses registros não foi considerada nas análises quantitativas.

Da lista total (dados primários e secundários), 13 táxons possuem indefinições na identificação (*Adenomera* aff. *andreae*, *Adenomera* aff. *hylaedactyla*, *Adenomera* sp., *Cochranella* sp., *Leptodactylus* sp., *Osteocephalus* cf. *helenae*, *Pristimantis* sp., *Rhinella* gr. *margaritifera*, *Scinax* gr. *ruber*, *Cercosaura* cf. *ocellata*, *Helicops* cf. *hagmanni*, *Norops* cf. *trachyderma*, *Norops* sp.). Destas, apenas *Cochranella* sp. não foi registrada como dado primário. Essas espécies cujas identificações não foram finalizadas, não foram avaliadas quanto ao bioma e *status*.

Quadro 11 - Lista das espécies registradas por dados primários e secundários no levantamento da Herpetofauna na área de estudo do empreendimento, com respectivas categorias de ameaça de acordo com as listas do MMA (Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014), IUCN (2019) e CITES (2015). Dados obtidos durante as duas campanhas de campo de 2015 (chuvosa e seca). Legenda: Fitofisionomias (Fito): FOA = Floresta Ombrófila Densa; PIO = Floresta Ombrófila Aberta; FOD = Floresta Ombrófila Aberta; ATE = Formação Pioneira; ATE = Áreas de Tensão Ecológica. Estações de Amostragem (EAs): EA = Estações de Amostragem Terrestre; EAA = Estações de Amostragem Aquática. Campanha = C - Chuvosa; S - Seca. Dados Secundários (Fontes): 1 - IBAMA/MMA 2004; 2 - FROTA et al. 2005; 3 - PRUDENTE et al. 2013b; 4 - AVILA-PIRES et al. 2010; 5 - ILHA & DIXO 2010; 6 - BERNARDO et al. 2012a; 7 - BRCKO et al. 2013; 8 - PRUDENTE et al. 2013a; 9 - WALDEZ et al. 2013a; 10 - OLIVEIRA et al. 2014; 11 - Alcoa (2016). Métodos de Amostragem (Métodos): TRL - Transectos Lineares; ASR - Amostragem em sítios reprodutivos; AIQ - Armadilha de Intercepção e queda (pitfall); EO - Encontros Ocasuais; BA - Busca ativa; HOOP - Armadilha de espera. Categorias de ameaça: MMA (Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014); IUCN (2019); LC - preocupação menor; DD - deficiência de dados; VU - vulnerável; NA - Não avaliado; NC - CITES (2015); Apêndice I; Ocorrência: AD = Ampla distribuição; AM = Amazônia; MA = Mata Atlântica; CA = Caatinga; CE = Cerrado; PT = Pampas; Hábitos: AQ - Aquático; AR - Arbóreo; AS - Semi-aquático; SC - Escansorial; SF - Semifossorial; TE - Terrestre.

Classificação taxonômica	Fito	EAs	Camp.	Fontes	Métodos	MMA	IUCN	CITES	Ocorr.	Hábitos
<b>Classe Amphibia</b>										
<b>Ordem Anura</b>										
<b>Família Alloprynidae</b>										
<i>Allophryne ruthveni</i> Gaige, 1926				4, 6			LC		AM	AR
<b>Família Aromobatidae</b>										
<i>Allobates crombiei</i> (Morales, 2002)	FOD	EA8	C		TRL		DD		AM	TE
<i>Allobates femoralis</i> (Boulenger, 1884 "1883")	FOA, FOD	EA2, EA6, EA7, EA8	C	1, 6, 8, 9, 3	TRL, EO, AIQ		LC	II	AM	TE
<i>Allobates marchesianus</i> (Melin, 1941)				1, 6			LC		AM	TE
<i>Anomaloglossus stephensi</i> (Martins, 1989)	FOA	EA1	C	5	TRL		LC		AM	TE
<b>Família Bufonidae</b>										
<i>Amazonophrynella bokermanni</i> (Zeteksohn, 1994 "1993")	FOD	EA8	S	6, 8, 9, 3	EO		LC		AM	SF
<i>Amazonophrynella minuta</i> (Melin, 1941)	FOA, FOD	EA1, EA2, EA8	C		TRL, AIQ, EO		LC		AM	TE
<i>Atelopus hoogmoedi</i> Lescure, 1974				4			LC		AM	TE
<i>Rhaebo guttatus</i> (Schneider, 1799)				4, 6, 8, 3			LC		AM, CE	TE
<i>Rhinella castaneica</i> (Caldwell, 1991)	FOA, FOD	EA1, EA2, EA7, EA8	C/S		TRL, AIQ, EO		LC		AM	TE
<i>Rhinella major</i> (Müller & Helmich, 1936)	FOA, PIO, ATE	EA2, EA3, EA4	C/S		TRL, ASR, AIQ, EO		LC		AM	TE
<i>Rhinella gr. margaritifera</i>	FOD	EA4	S							
<i>Rhinella margaritifera</i> (Laurenti, 1768)	PIO, ATE, FOD	EA3, EA4, EA5, EA6	C	1, 4, 6, 8, 9, 3, 11	TRL, ASR, AIQ, EO		LC		AM, CE	AR, TE
<i>Rhinella marina</i> (Linnaeus, 1758)	FOA, PIO, ATE, FOD	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	C/S	1, 4, 5, 6, 8, 9, 3, 11	TRL, ASR, AIQ, EO		LC		AD	TE
<i>Rhinella magnussoni</i> Lima, Menin & Araújo, 2007	FOA	EA1	S				LC		AM	TE
<i>Rhinella merianae</i> Gallardo, 1965				9			NA		AM	TE
<i>Rhinella proboscidea</i> (Spix, 1824)	FOA, FOD	EA1, EA2, EA7, EA8	C	5	AIQ, EO		LC		AM, CE	AR, TE
<b>Família Centrolenidae</b>										
<i>Cochranella</i> sp.				4					-	AR
<i>Hyalinobatrachium iaspidiense</i> (Ayarzaquieta, 1992)				1, 4			DD		AM	AR
<b>Família Ceratophryidae</b>										
<i>Ceratophrys cornuta</i> (Linnaeus, 1758)				4, 9			LC		AM	TE
<b>Família Craugastoridae</b>										
<i>Oreobates quixensis</i> Jiménez de la Espada, 1872				8, 9, 3			LC		AM	TE
<i>Pristimantis altamazonicus</i> (Barbour & Dunn, 1921)				9			LC		AM	AR
<i>Pristimantis conspicillatus</i> (Günther, 1858)				9			LC		AM	TE
<i>Pristimantis fenestratus</i> (Steindachner, 1864)	PIO, ATE, FOD, FOA	EA1, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	C/S	4, 5, 6, 11	TRL, ASR, AIQ, EO		LC		AM	AR, TE
<i>Pristimantis</i> sp.	A, TE, FOD	EA4, EA5, EA6, EA8	C/S		TRL, ASR		LC		-	AR, TE
<i>Pristimantis ventrimarmoratus</i> (Boulenger, 1912)				9			LC		AM	AR
<b>Família Dendrobatiidae</b>										

Classificação taxonômica	Fito	EAs	Camp.	Fontes	Métodos	MMA	IUCN	CITES	Ocorr.	Hábitos
<i>Adelphobates quinquevittatus</i> (Steindachner, 1864)				9			LC	II	AM	TE
<i>Ameerega hahnelti</i> (Boulenger, 1884 "1883")				8, 9, 3			LC	II	AM	TE
<i>Ameerega trivittata</i> (Spix, 1824)	FOA, PIO, ATE, FOD	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8		8, 9, 3, 11	TRL, ASR, AIQ, EO		LC	II	AM	TE
<i>Dendrobates tinctorius</i> (Cuvier, 1797)				1, 4			LC	II	AM	TE
<i>Ranitomeya ventrimaculata</i> (Shreve, 1935)				9, 3			LC	II	AM	SC
<b>Familia Eleutherodactylidae</b>										
<i>Phyzelaphyne miriamae</i> Heyer, 1977				8, 9, 3			LC		AM	TE
<b>Familia Hylidae</b>										
<i>Dendropsophus timbeba</i> (Martins & Cardoso, 1987)				9			LC		AM	AR
<i>Dendropsophus aff. branneri</i> (Cochran, 1948)	FOD	EA4, EA5, EA6	C/S	6	ASR		LC		AM, CE	AR
<i>Dendropsophus brevifrons</i> (Duellman & Crump, 1974)				9			LC		AM	AR
<i>Dendropsophus haraldschultzi</i> (Bokermann, 1962)				9			LC		AM	AR
<i>Dendropsophus koehlii</i> (Duellman & Trueb, 1989)				9			LC		AM	AR
<i>Dendropsophus leali</i> (Bokermann, 1964)				9			LC		AM	AR
<i>Dendropsophus leucophyllatus</i> (Beireis, 1783)	FOD	EA4, EA7	C/S	1, 4, 6, 9	ASR		LC		AM	AR
<i>Dendropsophus melanargyreus</i> (Cope, 1887)				6			LC		AM, CE, MA, PT	AR
<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)	FOA	EA1, EA2	C	1, 5, 8, 3	TRL		LC		AM, MA, CA, CE, PT, PP	AR
<i>Dendropsophus nanus</i> (Boulenger, 1889)	FOD	EA5	C	6	EO, ASR		LC		AM, MA, CA, CE, PT, PP	AR
<i>Dendropsophus parviceps</i> (Boulenger, 1882)				6, 8, 3			LC		AM	AR
<i>Dendropsophus rossaleni</i> (Coin, 1959)				1, 9			LC		AM	AR
<i>Dendropsophus triangulum</i> (Günther, 1869 "1868")				9			LC		AM	AR
<i>Hypsiboas boans</i> (Linnaeus, 1758)	FOD, FOA	EA2, EA4, EA6	S	1, 4, 6, 8, 3			LC		AM, CE, MA	AR
<i>Hypsiboas calcaratus</i> roschei in Schomburgk, 1848	FOD	EA6	C	1, 4, 6, 8, 9, 3	TRL		LC		AM, CE	AR
<i>Hypsiboas cinerascens</i> (Spix, 1824)	FOA, FOD	EA1, EA6	C/S	1, 4, 5, 6, 9	TRL, ASR		LC		AM, CE	AR
<i>Hypsiboas fasciatus</i> (Günther, 1859 "1858")				4, 6, 8, 9, 3			LC		AM	AR
<i>Hypsiboas geographicus</i> (Spix, 1824)	FOA	EA2	S	4, 5, 6, 8, 9, 3, 11			LC		AD	AR
<i>Hypsiboas lanciformis</i> (Cope, 1871)	FOD	EA8	C	9, 3	EO		LC		AM	AR
<i>Hypsiboas multifasciatus</i> (Günther, 1859 "1858")	FOD, FOA	EA1, EA5, EA6	C/S	4, 6	TRL, ASR		LC		AM	AR
<i>Hypsiboas punctatus</i> (Schneider, 1799)				4, 9			LC		AD	AR
<i>Hypsiboas raniceps</i> Cope, 1862				9			LC		AD	AR
<i>Hypsiboas wawini</i> (Parker, 1936)				4, 9			LC		AM	AR
<i>Lysapsus limellum</i> Cope, 1862				1, 9			LC		AM, PP, PT	AS
<i>Osteocephalus buckleyi</i> (Boulenger, 1882)				8, 9, 3			LC		AM	AR
<i>Osteocephalus cabrerai</i> (Cochran & Coin, 1970)				9			LC		AM	AR
<i>Osteocephalus cf. helena</i>	FOD	EA7	S		ASR					AR
<i>Osteocephalus lepirurii</i> (Duméril & Bibron, 1841)	ATE, FOD	EA4, EA5, EA6	C	4, 6, 8, 9, 3	TRL		LC		AM	AR
<i>Osteocephalus oophagus</i> Lungfer & Schiesari, 1995	FOA, FOD	EA1, EA2, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	C/S	4, 5, 8, 3, 11	TRL		LC		AM	AR
<i>Osteocephalus planiceps</i> Cope, 1874				4, 9			LC		AM	AR
<i>Osteocephalus taurinus</i> Steindachner, 1862	FOA, ATE, FOD	EA1, EA2, EA4, EA5, EA6, EA8	C/S	1, 4, 5, 6, 8, 9, 3	AIQ, ASR, TRL		LC		AM, CE	AR

Classificação taxonômica	Fito	EAs	Camp.	Fontes	Métodos	MMA	IUCN	CITES	Ocorr.	Hábitos
<i>Phyllomedusa bicolor</i> (Boddaert, 1772)	FOD	EA8	C	1, 4, 5	TRL, EO		LC		AM	AR
<i>Phyllomedusa hypochondrialis</i> (Daudin, 1800)	FOA	EA1, EA2	C	1, 4, 11	TRL		LC		AM	AR
<i>Phyllomedusa tarsius</i> (Cope, 1868)				5, 8, 3			LC		AM	AR
<i>Phyllomedusa tomopterna</i> (Cope, 1868)	FOD	EA7	C	4, 8, 3	TRL		LC		AM, CE	AR
<i>Phyllomedusa vaillantii</i> Boulenger, 1882	FOD	EA6	S	1, 4, 8, 9, 3	TRL		LC		AM	AR
<i>Pseudis paradoxa</i> (Linnaeus, 1758)	-	-			EO		LC		AM, CE	AS
<i>Scarthyla goinorum</i> (Bokermann, 1962)				9			LC		AM	AR
<i>Scinax boesemani</i> (Goin, 1966)				1, 4, 5, 9			LC		AM	AR
<i>Scinax garbei</i> (Miranda-Ribeiro, 1926)	FOD	EA8	C	1, 4, 8, 9, 3	BA		LC		AM	AR
<i>Scinax gr. ruber</i>	FOD	EA5	C	5	ASR		LC		AM	AR
<i>Scinax nebulosus</i> (Spix, 1824)	FOA	EA2	S	4, 9	ASR		LC		AM, CE	AR
<i>Scinax pedomedinae</i> (Henle, 1991)				9			LC		AM	AR
<i>Scinax ruber</i> (Laurenti, 1768)				4, 5, 9	EO		LC		AM, MA, CA, CE, PT, PP	AR
<i>Sphaenorhynchus carneus</i> (Cope, 1868)				9			LC		AM	AS
<i>Sphaenorhynchus lacteus</i> (Daudin, 1800)				1, 6, 9			LC		AM	AS
<i>Trachycephalus resinifictrix</i> (Goeldi, 1907)	FOA	EA1	C	5, 9	TRL		LC		AM	AR
<i>Trachycephalus typhonius</i> (Linnaeus, 1758)	FOD	EA7	C	9	EO		LC		AM, MA, CA, CE, PT, PP	AR
<b>Família Leptodactylidae</b>										
<i>Adenomera aff. anadreae</i>	PIO, ATE, FOD	EA3, EA4, EA5, EA7, EA6, EA8	C/S	4, 5, 6, 9, 11	TRL, ASR, AIQ				AM	TE, SF
<i>Adenomera aff. hyalodactyla</i>	PIO, ATE, FOD, FOA	EA1, EA3, EA4, EA5, EA6	C/S	4, 5,	TRL, ASR, AIQ, EO				AM	TE, SF
<i>Adenomera</i> sp.	FOA, PIO, FOD	EA1, EA2, EA3, EA5, EA7, EA8	C	4, 8, 9, 3	TRL, ASR, AIQ		LC		AM	TE, SF
<i>Engystomops freibergeri</i> (Donoso-Barros, 1969)				6			LC		AM	TE
<i>Engystomops petersi</i> Jiménez de la Espada, 1872				9			LC		AM	TE
<i>Hydrobaetare schmidti</i> (Cochran & Goin, 1959)							LC		AM	TE
<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)	FOA	EA1, EA2	C	9, 11	TRL, EO		LC		AM, MA, CA, CE, PT, PP	TE, SF
<i>Leptodactylus knudseni</i> Heyer, 1972	FOA, FOD	EA1, EA2, EA4, EA6, EA7	C/S	1, 4, 5, 9	TRL, ASR, AIQ		LC		AM	TE, SF
<i>Leptodactylus latrans</i> (Steffen, 1815)	FOA	EA2	C		TRL		LC		AM, MA, CA, CE, PT, PP	TE, AS
<i>Leptodactylus lineatus</i> (Schneider, 1799)	FOA	EA1	C	5, 6, 9, 11	TRL		LC		AM	TE, AS
<i>Leptodactylus longirostris</i> Boulenger, 1882	FOA	EA2	C	4, 5	TRL		LC		AM	TE, AS, SF
<i>Leptodactylus macrosternum</i> Miranda-Ribeiro, 1926	FOD	EA6	S	1, 9, 11	ASR		LC		AM, CE, CA	TE, AS
<i>Leptodactylus mystaceus</i> (Spix, 1824)	PIO, ATE, FOD	EA3, EA4, EA5, EA7, EA8	C	1, 4, 6, 8, 9, 3	TRL, ASR, AIQ, EO		LC		AM, MA, CA, CE, PT, PP	TE, AS, SF
<i>Leptodactylus pentadactylus</i> (Laurenti, 1768)	PIO, ATE, FOD	EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	C/S	4, 5, 8, 9, 3	TRL, ASR, AIQ		LC		AM	TE, AS
<i>Leptodactylus petersii</i> (Steindachner, 1864)	FOA, FOD	EA1, EA2, EA7, EA8	C/S	4, 6, 8, 9, 3	TRL, ASR		LC		AM	TE, AS, SF
<i>Leptodactylus rhodomystax</i> Boulenger, 1884	FOD	EA8	C	4, 6, 8, 9, 3	TRL, ASR, AIQ		LC		AM	TE, AS
<i>Leptodactylus riveroi</i> Heyer & Pyburn, 1983				5			LC		AM	TE
<i>Leptodactylus</i> sp.	ATE	EA4	C	11	AIQ		LC		AM	TE
<i>Leptodactylus stenoderma</i> Jiménez de la Espada, 1875	FOA	EA2	C	4, 8, 9, 3	AIQ		LC		AM	TE, AS
<i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, 1826				6			LC		AD	TE
<i>Physalaemus ephippifer</i> (Steindachner, 1864)	FOA	EA1, EA2	C	4	AIQ		LC		AM	TE, AS

Classificação taxonômica	Fito	EAs	Camp.	Fontes	Métodos	MMA	IUCN	CITES	Ocorr.	Hábitos
<b>Família Microhylidae</b>										
<i>Chiasmocleis avilapirésae</i> Peloso & Sturaro 2008				6, 8, 9, 3			LC		AM	SF
<i>Chiasmocleis bassleri</i> Dunn, 1949	FOD	EA8	C	8, 9, 3	TRL, ASR		LC		AM	TE, AS, SF
<i>Chiasmocleis hudsoni</i> Parker, 1940	FOD	EA8	C	4, 9	AIQ		LC		AM	TE, AS, SF
<i>Ctenophryne gayi</i> Mocquard, 1904				6, 8, 9, 3			LC		AM	SF
<i>Elachistocleis helianae</i> Caramaschi, 2010	PIO	EA3	C		AIQ		LC		AM	TE, AS, SF
<i>Hamptophryne boliviana</i> (Parker, 1927)				4, 9			LC		AM	SF
<i>Otophryne pyburni</i> Campbell & Clarke, 1998				4			LC		AM	SF
<i>Chiasmocleis anterior</i> (Walker, 1973)				9			LC		AM	SF
<i>Synapturanus mirandaribeiroi</i> Nelson & Lescure, 1975				4, 5			LC		AM	SF
<i>Synapturanus salseri</i> Pyburn, 1975				9			LC		AM	SF
<b>Família Odontophrynidae</b>										
<i>Proceratophrys concavitympanum</i> Giaretta, Bernarde & Kokubum, 2000				6			DD		AM	TE
<b>Família Pipidae</b>										
<i>Pipa pipa</i> (Linnaeus, 1758)				4, 8, 9, 3			LC		AM	AS
<i>Pipa snethlagae</i> Müller, 1914				4, 9			LC		AM	AS
<b>Ordem Gymnophiona</b>										
<b>Família Caeciliidae</b>										
<i>Oscacilia bassleri</i> (Dunn, 1942)				9			LC		AM	SF
<i>Caecilia tentaculata</i> Linnaeus, 1758				4			LC		AM	SF
<b>Família Siphonopidae</b>										
<i>Microcaecilia unicolor</i> (Duméril, 1863)				4			LC		AM	SF
<b>Família Typhlonectidae</b>										
<i>Typhlonectes compressicauda</i> (Duméril & Bibron, 1841)				9			LC		AM	AQ
<b>Ordem Caudata</b>										
<b>Família Plethodontidae</b>										
<i>Bolitoglossa tapajonica</i> Brcko, Hoogmoed & Neckel-Oliveira, 2013				7			NA		AM	AR
<b>Classe Reptilia</b>										
<b>Ordem Crocodylia</b>										
<b>Família Alligatoridae</b>										
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	FOD, PIO	EEA1, EAA2, EAA3, EAA5, EAA6	C/S		ASR		LC	II	AM, CE	AS
<i>Caiman crocodylus</i> (Linnaeus, 1758)	FOD, PIO	EEA1, EAA2, EAA3, EAA5, EAA6	C/S	4	ASR		LC	II	AM, MA, CA, CE, PT	AS
<i>Paleosuchus trigonatus</i> (Schneider, 1801)	FOA, PIO	EA2, EAA4	S	4, 6	BA, ASR		LC	II	AM	AS
<b>Ordem Squamata</b>										
<b>Subordem Amphisbaenia</b>										
<b>Família Amphisbaenidae</b>										
<i>Amphisbaena fuliginosa</i> Linnaeus, 1758	FOD	EA6	S	13	EO		LC		AM, CA	SF
<i>Amphisbaena vanzolinii</i> Gans, 1963				13			NA		AM	SF

Classificação taxonômica	Fito	EAs	Camp.	Fontes	Métodos	MMA	IUCN	CITES	Ocorr.	Hábitos
<i>Mesobaena rhachicephala</i> Hoogmoed, Pinto, Rocha & Pereira, 2009				13			NA		AM	SF
<b>Subordem Ophidia</b>										
<b>Família Boidae</b>										
<i>Boa constrictor</i> Linnaeus, 1758	Estrada, FOD	Estrada, EA5	C/S	4	TRL, EO		NA	II	AM, MA, CA, CE, PT	AR
<i>Corallus caninus</i> (Linnaeus, 1758)				4, 9			NA	II	AM	AR
<i>Corallus hortulanus</i> (Linnaeus, 1758)	FOD	EA4, EA5, EA6	C/S	4, 6, 11	TRL, EO		NA	II	AM, MA, CA, CE, PT	AR
<i>Epicrateres canchiria</i> (Linnaeus, 1758)	FOD	EA7	C		EO		NA	II	AM, MA, CA, CE, PT	AR, TE
<i>Eumectes murinus</i> (Linnaeus, 1758)				4, 9			NA	II	AD	AS
<b>Família Colubridae</b>										
<i>Chironius carinatus</i> (Linnaeus, 1758)				9			NA		AM, CA, MA	SC
<i>Chironius exoletus</i> (Linnaeus, 1758)	FOD	EA8	C	4	EO		NA		AM, MA, CA, CE, PT	AR, TE
<i>Chironius fuscus</i> (Linnaeus, 1758)	PIO, ATE, FOD	EA3, EA4, EA6	C/S	4	TRL, EO		NA		AM, MA, CA, CE, PT	AR, TE
<i>Chironius scurrulus</i> (Wagler in Spix, 1824)				4, 9			NA		AM, MA	SC
<i>Dendrophidion dendrophis</i> (Schlegel, 1837)				9			NA		AM	SC
<i>Drymarcon corais</i> (Boie, 1827)				6			NA		AD	SC
<i>Drymoluber dichrous</i> (Peters, 1863)				4, 9			NA		AM, CA, MA	TE
<i>Leptophis ahaetulla</i> (Linnaeus, 1758)	FOD	EA7	C		EO		NA		AM, MA, CA, CE, PT	AR
<i>Oxybelis aeneus</i> (Wagler in Spix, 1824)	FOD	EA7	C		EO		NA		AM, MA, CA, CE, PT	AR
<i>Oxybelis fulgidus</i> (Daudin, 1803)	Estrada	EA7	C/S	9	EO		NA		AM	AR
<i>Phrynonax poecilnotatus</i> (Günther, 1858)				4, 9			NA		AM	AR
<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)	PIO, Estrada, FOD	EA3, Estrada, EA4	C/S		TRL, EO		NA		AM, MA, CA, CE, PT	AR, TE
<i>Tantilla melanocephala</i> (Linnaeus, 1758)	ATE, FOD	EA4, EA6, EA7, EA8	C/S	4	AIQ		NA		AM, MA, CA, CE, PT, PP	TE, SF
<b>Família Dipsadidae</b>										
<i>Apostolepis nigrolineata</i> (Peters, 1869)	FOA, ATE	EA1, EA4	C	4	AIQ, TRL		NA		AM	TE, SF
<i>Atractus major</i> Boulenger, 1894	FOA	EA1	C		AIQ		LC		AM	TE, SF
<i>Atractus poeppigi</i> (Jan, 1862)				9			LC		AM	TE, SF
<i>Atractus schach</i> (Boie, 1827)				9			NA		AM	TE, SF
<i>Atractus torquatus</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)				9			NA		AM	TE, SF
<i>Dipsas catesbyi</i> (Santzen, 1796)				4, 6, 11			LC		AM, CA	SC
<i>Dipsas indica</i> Laurenti, 1768				9			NA		AM, CA	SC
<i>Drepanoides anomalus</i> (Jan, 1863)	FOD	EA7	S	9	TRL		NA		AM	TE
<i>Erythrolamprus reginae</i> (Amaral, 1935)	PIO, FOD	EA3, EA6, EA7	C/S	4, 6	AIQ		NA		AM, MA, CA, CE, PT	TE, AS
<i>Erythrolamprus taeniogaster</i> (Jan, 1863)				6			NA		AM, MA	TE
<i>Erythrolamprus typhlus</i> (Linnaeus, 1758)	Estrada	Estrada, EA8	C/S	4	EO, TRL		NA		AM, MA, CA, CE, PT	TE, AS
<i>Helicops angulatus</i> (Linnaeus, 1758)				4, 9			NA		AM, CA, CE, MA	AS
<i>Helicops cf. hagmanni</i>	FOD	EA8	S	11	ASR				-	AS
<i>Hydrolymastes gigas</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)				2, 9			NA		AM, CE, MA, PP	AS
<i>Hydrops martii</i> (Wagler in Spix, 1824)				9			LC		AM	AQ
<i>Imantodes cenchoa</i> (Linnaeus, 1758)	FOD	EA4, EA5, E6, EA7	C/S	2, 4, 11	TRL		NA		AD	AR



Classificação taxonômica	Fito	EAs	Camp.	Fontes	Métodos	MMA	IUCN	CITES	Ocorr.	Hábitos
<i>Leptodeira annulata</i> (Linnaeus, 1758)	FOD	EA7	C	2, 4, 6	TRL		NA		AD	AR, TE
<i>Oxyrhopus formosus</i>	FOD	EA6	S		EO		NA		AM	TE
<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	FOD	EA4, EA6	S		TRL, EO		LC		AM	TE
<i>Oxyrhopus occipitalis</i> Wagler in Spix, 1824				9			LC		AM	TE
<i>Oxyrhopus vanidicus</i> Lynch, 2009				9			NA		AM	TE
<i>Philodryas argentea</i> (Daudin, 1803)				6,			NA		AM	SC
<i>Pseudoboa coronata</i> Schneider, 1801	FOD	EA3	S	4, 9	TRL		NA		AM	TE
<i>Siphlophis cervinus</i> (Laurenti, 1768)				9			NA		AM	TE, SF
<i>Siphlophis compressus</i> (Daudin, 1803)	FOD	EA8	C		EO		LC		AM	AR, TE
<i>Taeniophallus brevirostris</i> (Peters, 1863)	FOD	EA8	C	4	AIQ		NA		AM	AR, TE
<i>Taeniophallus occipitalis</i> (Jan, 1863)				9			NA		AM, CA, MA, PP	TE
<i>Thamnodynastes pallidus</i> (Linnaeus, 1758)				9			LC		AM, MA	TE
<i>Xenopholis scalaris</i> (Wucherer, 1861)	FOD	EA7	C	4	AIQ		LC		AM	AR, TE
<b>Familia Elapidae</b>										
<i>Micrurus filiformis</i> (Günther, 1859)				9			NA		AM	SF
<i>Micrurus hemprichii</i> (Jan, 1858)	ATE, FOD	EA4, EA5, EA8	C/S	4	AIQ, TRL		NA		AM	TE, SF
<i>Micrurus langsdorffii</i> Wagler in Spix, 1824				9			LC		AM	SF
<i>Micrurus lemniscatus</i> (Linnaeus, 1758)				4, 9			NA		AD	SF
<i>Micrurus spixii</i> Wagler in Spix, 1824				6,			NA		AM, CE	SF
<i>Micrurus surinamensis</i> (Cuvier, 1817)				4, 9			NA		AM	AS
<b>Familia Leptotyphlopidae</b>										
<i>Epictia tenella</i> (Klauber, 1939)	FOA	EA1	C		AIQ		NA		AM	TE, SF
<i>Leptotyphlops albifrons</i> (Burmeister, 1861)	FOA	EA1	C		AIQ		NA		AM	TE, SF
<b>Familia Typhlopidae</b>										
<i>Amerotyphlops reticulatus</i> (Linnaeus, 1758)	FOA, ATE, FOD	EA1, EA2, EA7, EA8, EA4, EA6	C/S	2	AIQ		LC		AM	TE, AR, SC
<b>Familia Viperidae</b>										
<i>Bothrops atrox</i> (Linnaeus, 1758)	FOA, FOD, Estrada	EA1, EA2, EA7, Estrada	C/S	4, 6, 11	TRL, ASR, EO		NA		AM, MA, CA, CE, PT	TE
<i>Bothrops bilineatus</i> (Wied, 1821)	FOD	EA6	S	9, 11	TRL		NA		AM, MA	AR
<i>Bothrops taeniatus</i> Wagler in Spix, 1824	FOD	EA7, EA6, EA8	C/S	4	TRL, EO		NA		AM	TE
<i>Lachesis muta</i> (Linnaeus, 1766)				4, 9			NA		AM, CE, MA	TE
<b>Subordem Lacertilia</b>										
<b>Familia Dactyloidae</b>										
<i>Dactyloa punctata</i> (Daudin, 1802)	FOD	EA5, EA6	C/S	11	TRL, EO		NA		AM	TE, AR, SC
<i>Dactyloa transversalis</i> (Duméril, 1851)				9			NA		AM	AR, SC
<i>Norops auratus</i> (Daudin, 1802)				4			NA		AM	AR, SC
<i>Norops chrysolepis</i> (Duméril & Bibron, 1837)	FOD	EA8	C	4, 10, 11	TRL, AIQ		NA		AM, CE	TE, AR, SC
<i>Norops cf. trachyderma</i>	FOD	EA3	S							SC, AR
<i>Norops fuscoauratus</i> (D'Orbigny, 1837)	FOA, FOD	EA1, EA2, EA6, EA7, EA8	C/S	4, 5, 10, 11	TRL, AIQ, EO		LC		AM	TE, AR, SC
<i>Norops sp.</i>	PIO, FOD	EA3, EA5, EA6, EA7, EA8	C		TRL, AIQ, EO				-	TE, AR, SC

Classificação taxonômica	Fito	EAs	Camp.	Fontes	Métodos	MMA	IUCN	CITES	Ocorr.	Hábitos
<i>Norops ortonii</i> (Cope, 1868)	FOD	EA8	S	4, 5, 11	TRL		NA		AM, MA	AR, SC
<i>Norops planiceps</i> (Troschel, 1848)				10			NA		AM	AR, SC
<i>Norops tandai</i> (Ávila-Pires, 1995)	FOD	EA5, EA6, EA8	C/S		TRL, AIQ, EO		NA		AM	TE, AR, SC
<b>Família Gekkonidae</b>										
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818)				5, 8			NA		AD	SC
<b>Família Gymnophthalmidae</b>										
<i>Alopoglossus angulatus</i> (Linnaeus, 1758)				4, 10			LC		AM	TE, SF
<i>Alopoglossus atriventris</i> Duellman, 1973	FOD	EA7, EA8	C		TRL, AIQ		NA		AM	TE, SF
<i>Amapasaurus tetradactylus</i> Cunha, 1970				4			LC		AM	TE, SF
<i>Arthrosaura kockii</i> (Lidth de Jeude, 1904)				4, 6			LC		AM	TE, SF
<i>Arthrosaura reticulata</i> (O'Shaughnessy, 1881)	ATE	EA4	C	5, 6, 10	AIQ		NA		AM	TE, SF
<i>Bachia flavescens</i> (Bonnaterre, 1789)	FOA	EA1, EA2	C/S	4, 10	AIQ		LC		AM	TE, SF
<i>Bachia panoplia</i> Thomas, 1965				4, 10			LC		AM	SF
<i>Cercosaura argulus</i> Peters, 1863				4			LC		AM	TE, SF
<i>Cercosaura cf. ocellata</i>	FOD	EA4, EA6	S		TRL, AIQ				AM	TE, SF
<i>Cercosaura ocellata</i> Wagner, 1830	PIO, FOD	EA3, EA5, EA6, EA8	C	4, 6, 11	TRL, AIQ		NA		AM, MA, CA, CE, PT, PP	TE, SF
<i>Gymnophthalmus underwoodi</i> Grant, 1958	FOA	EA2	C	4	AIQ		LC		AM	TE, SF
<i>Iphisa elegans</i> Gray, 1851	ATE, FOD	EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	C/S	4, 5, 10	TRL, AIQ		NA		AM	TE, SF
<i>Leposoma guianense</i> Ruibal, 1952	FOA, FOD	EA1, EA2, EA6, EA7	C	4, 10, 11	TRL, AIQ		NA		AM	TE, SF
<i>Leposoma osvaldoi</i> Ávila-Pires, 1995	FOD	EA3	S	10	AIQ		NA		AM	TE, SF
<i>Leposoma percarinatum</i> (Müller, 1923)				4, 5, 10			LC		AM	TE, SF
<i>Leposoma snethlagae</i> Ávila-Pires, 1995				8			NA		AM	TE, SF
<i>Neusticurus bicarinatus</i> (Linnaeus, 1758)				4, 5			NA		AM	TE, AS
<i>Neusticurus rudis</i> Boulenger, 1900				4			NA		AM	TE, AS
<i>Psychoglossus brevifrontalis</i> Boulenger, 19				4, 10			NA		AM	TE, SF
<i>Tretioscincus oriximinensis</i> Ávila-Pires, 1995	FOA	EA1, EA2	C	5	AIQ		NA		AM	TE, SF
<b>Família Iguanidae</b>										
<i>Iguana iguana</i> (Linnaeus, 1758)	Estrada	Estrada	C	4, 6, 10, 11	EO		NA	II	AM, MA, CA, CE, PT	TE, AR, SC
<b>Família Mabuyidae</b>										
<i>Copeglossum nigropunctatum</i> (Spix, 1825)	ATE, FOD	EA1, EA3, EA4, EA5, EA6	C/D	4, 5, 6, 10	TRL, EO, AIQ		NA		AM, MA, CA, CE, PT	TE, SF, AR
<i>Varzea bistrriata</i> (Spix, 1825)				8			LC		AM	TE, SC
<b>Família Phyllodactylidae</b>										
<i>Thecadactylus rapicauda</i> (Houttuyn, 1782)	FOA, PIO, ATE, FOD	EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA8	C/S	4, 6, 10	TRL, EO		NA		AM	AR, SC
<i>Thecadactylus solimoensis</i> Bergmann & Russell, 2007	FOD	EA8	C		EO		NA		AM	AR, SC
<b>Família Polychrotidae</b>										
<i>Polychrus marmoratus</i> (Linnaeus, 1758)				8, 11			NA		AM, MA	AR
<b>Família Sphaerodactylidae</b>										
<i>Chatogecko amazonicus</i> (Anderson, 1918)	ATE, FOD	EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	C/S	4, 6, 10, 11	TRL, AIQ, ASR, EO		NA		AM	TE, AR, SC
<i>Gonatodes annularis</i> Boulenger, 1887				4			NA		AM	SC

Classificação taxonômica	Fito	EAs	Camp.	Fontes	Métodos	MMA	IUCN	CITES	Ocorr.	Hábitos
<i>Conatodes eladioi</i> Nascimento, Ávila-Pires & Cunha, 1987				6			NA		AM	SC
<i>Conatodes hosemani</i> Griffin, 1917				8			LC		AM	SC
<i>Conatodes humeralis</i> (Cuichenot, 1855)	FOA, PIO, ATE, FOD	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	C/S	4, 5, 6, 10, 11	TRL, AIQ, EO		NA		AM	TE, AR, SC
<i>Lepidoblepharis heyerorum</i> Vanzolini, 1978	FOA	EA1	C/S	4	AIQ		NA		AM	TE, AR, SC
<i>Pseudogonatodes guianensis</i> Parker, 1935				4, 5, 10			NA		AM	SC
<b>Família Teiidae</b>										
<i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)	ATE, FOD, FOA	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	C/S	4, 5, 6, 10	TRL, EO, AIQ		NA		AM, MA, CA, CE, PT	TE
<i>Cnemidophorus cryptus</i>	FOA	EA2	S		TRL		NA		AM	TE
<i>Crocodilurus amazonicus</i> Spix, 1825				4			LC	II	AM	TE, AS
<i>Dracaena guianensis</i> Daudin, 1801				4			NA	II	AM	TE, AS
<i>Kentropyx calcarata</i> Spix, 1825	FOA, PIO, ATE, FOD	EA1, EA2, EA3, EA4, EA6, EA7, EA8	C/S	4, 5, 6, 10, 11	TRL, AIQ, EO		NA		AM	TE
<i>Kentropyx pelviceps</i> Cope, 1868				4			NA		AM	TE, SC
<i>Kentropyx striata</i> (Daudin, 1802)				4			NA		AM	TE, SC
<i>Tupinambis longilineus</i> Ávila-Pires, 1995				4			NA	II	AM	TE
<i>Tupinambis teguixin</i> (Linnaeus, 1758)	ATE	EA4	C	5, 10	EO		NA	II	AD	TE
<b>Família Tropiduridae</b>										
<i>Plica plica</i> (Linnaeus, 1758)	FOD	EA3, EA5, EA6, EA7, EA8	C/S	4, 5, 10	TRL, AIQ, EO		NA		AM	AR, SC
<i>Plica umbra</i> (Linnaeus, 1758)	FOD	EA6, EA7	C	4, 5, 6, 10	TRL, EO		NA		AM	AR, SC
<i>Uracentron azureum</i> (Linnaeus, 1758)	FOA	EA2	S	8	TRL		NA		AM	AR, TE
<i>Uranoscodon superciliosus</i> (Linnaeus, 1758)	FOA, FOD	EA1, EA8	C/S	4, 6, 10	TRL, ASR, AIQ		NA		AM	AR, SC
<b>Ordem Testudines</b>										
<b>Família Geoemydidae</b>										
<i>Rhinodemmys punctularia</i> (Daudin, 1801)					EO		NA		AM	TE, AS
<b>Família Podocnemididae</b>										
<i>Podocnemis unifilis</i> Troschel, 1848	FOD, PIO	EAA2, EAA5, EAA6	C/S	6	BA, HOOP		VU	II	AM, CE	AS
<b>Família Testudinidae</b>										
<i>Chelonoidis denticulatus</i> (Linnaeus, 1766)				6			VU	II	AD	TE
<i>Chelonoidis carbonarius</i> (Spix, 1824)	FOD	EAA1, EA6	C/S	4, 6, 11	BA		NA	II	AD	TE

#### 6.3.4.6.3.2 Comparação entre Estações de Amostragem

Foram feitos 354 registros de 65 espécies durante a 2ª campanha nas estações de amostragem terrestre, com grande diferença nos atributos de abundância e riqueza (Quadro 12). A abundância variou entre 63 registros na estação EA4 e 23 na estação EA3. A menor riqueza também foi na estação EA3 ( $S = 10$ ). A estação de amostragem de maior riqueza foi a estação EA6 com 23 espécies. Com base na equivalência entre estes atributos (riqueza e abundância), foi utilizado o índice de Shannon-Wiener para calcular a diversidade entre as estações amostrais. Desta forma, a estação amostral terrestre que apresentou maior diversidade foi a EA8 ( $H' = 2,81$ ), seguida de EA6 com  $H' = 2,71$ . A menor diversidade foi apresentada na estação EA3 com  $H' = 1,95$ . A equitabilidade apresentou valores semelhantes variando entre  $J' = 0,92$  na estação EA8 e  $J' = 0,84$  na estação EA3 e na EA5. Portanto, a estação EA8 foi a que apresentou maior diversidade e equitabilidade, enquanto a EA3 foi a que apresentou os menores resultados para estes índices. A estação EA8 apresenta um bom nível de conservação, o que provavelmente influenciou a maior diversidade observada. Já a EA3 possui evidências de perturbação antrópica, influenciando na presença de espécies mais exigentes. Os altos valores de diversidade e equitabilidade deve-se a pequena diferença da abundância das espécies dominantes em relação as demais. O lagarto *Kentropyx calcarata* foi a espécie mais abundante de toda a amostragem, sendo dominante em quatro estações. É uma espécie muito comum em toda a Amazônia ocorrendo em bordas e florestas de todos os tipos (PIANKA & VITT 2003).

**Quadro 12 - Número de espécimes (N), riqueza em espécies (S) e índices de diversidade (Shannon – H') e equitabilidade (J) por estação de amostragem terrestre das espécies registradas durante a 2ª campanha de levantamento da Herpetofauna na área de estudo do empreendimento, em setembro (estação seca) de 2015.**

Estação de amostragem	Fitofisionomia	N	S	H'	J'	Espécie dominante
EA1	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio avançado de sucessão. Vegetação com características ecológicas de sucessão secundária, apresentando indícios de ser uma floresta equiânea e com evidências de perturbação antrópica. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo, além de árvores mortas caídas no chão da floresta.	34	14	2,28	0,86	Gonatodes humeralis (26%)
EA2	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio/avançado de sucessão, exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e árvores mortas caídas no chão da floresta.	37	16	2,51	0,90	Leptodactylus petersii (22%)
EA3	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa Secundária em estágio inicial de sucessão exibindo fraca estratificação vertical. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo, incêndios florestais e árvores mortas caídas no chão da floresta.	23	10	1,95	0,84	Gonatodes humeralis (39%)

Estação de amostragem	Fitofisionomia	N	S	H'	J'	Espécie dominante
EA4	Fragmento de vegetação de transição entre a Floresta Ombrófila Densa em estágio médio/avançado de sucessão exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel e áreas de estágio intermediário de sucessão. Predomínio do estágio avançado de sucessão florestal. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e árvores mortas caídas no chão da floresta.	63	20	2,68	0,89	Hypsiboas boans (17%)
EA5	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio avançado de sucessão exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel e áreas de estágio intermediário de sucessão. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e presença de árvores mortas caídas no chão da floresta. Fragmento adjacente às áreas de pastagens e a ferrovia da ALCOA.	50	16	2,33	0,84	Kentropyx calcarata (24%)
EA6	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio/avançado de sucessão exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel e áreas de estágio intermediário de sucessão. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e presença de árvores mortas caídas no chão da floresta. Fragmento adjacente às áreas de pastagens e a ferrovia da ALCOA.	60	23	2,71	0,87	Kentropyx calcarata (17%)
EA7	Fragmento com predominância de Floresta Ombrófila Densa, em estágio sucessional secundário. Vegetação conectada a uma matriz florestal primária, dossel alto e estratificado. Estado de conservação da vegetação mediano, muitos roçados com pastos e cultivos agrícolas. Presença de perturbações causadas por clareiras naturais, pelo corte seletivo de madeira e efeito de borda nas regiões periféricas, limitadas por áreas abertas de pastagem ou capoeira.	40	18	2,49	0,86	Kentropyx calcarata (25%)
EA8	Grande fragmento florestal em estágio primário de sucessão. Vegetação conectada a matriz florestal primária, possui dossel alto e estratificado apresentando bom estado de conservação ecológica. Primeira porção do transecto principal (1000 metros), incluindo a primeira parcela, inserida em ambiente de Floresta Ombrófila Densa, com presença de baixios, áreas alagadiças e um curso d'água de primeira ordem. Segunda parcela localizada em vegetação de Floresta Ombrófila Densa em transição para Campina, onde está inserida a terceira parcela.	47	21	2,81	0,92	Kentropyx calcarata (19%)
Total		354	65	3,43	0,82	Kentropyx calcarata (15%)

Nas estações amostrais aquáticas a abundância total foi de 166 indivíduos de cinco espécies. O maior número de registros foi obtido na estação EAA3 (N = 81). As demais estações tiveram abundâncias menores que 37 indivíduos (Quadro 13). As maiores riquezas foram verificadas para a estação EAA2 (S =

3), seguida das estações EAA3, EAA5 e EAA6 com 02 espécies e EAA1 e EAA4 com apenas 01 espécie. Baseado nos valores entre estes atributos (riqueza e abundância), o índice de Shannon-Wiener foi utilizado para calcular a diversidade entre as estações amostrais. Desta forma, a estação amostral aquática que apresentou maior diversidade foi EAA6 com  $H' = 0,69$ , seguida de EAA2 com  $H' = 0,63$ . O maior valor de equitabilidade foi na estação EAA6 ( $J' = 0,99$ ), porém esse valor está relacionado a abundância semelhante de apenas 02 espécies registradas nessa estação. As demais estações tiveram equitabilidade baixa, sendo que as estações EAA1 e EAA4 não resultaram em valores devido a presença de apenas um registro. As espécies dominantes foram crocódilianos, sendo que *Caiman crocodilus* apresentou as maiores abundâncias. A facilidade no registro desses animais, principalmente na busca noturna, colabora para essas maiores abundâncias.

**Quadro 13 - Número de espécimes (N), riqueza em espécies (S) e índices de diversidade (Shannon – H') e equitabilidade (J) por estação de amostragem aquática das espécies registradas durante a 2ª campanha de levantamento da Herpetofauna na área de estudo do empreendimento, em setembro (estação seca) de 2015.**

Estação de amostragem	Fitofisionomia	N	S	H'	J'	
EAA1	Igarapé Pedra Grande, inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Branco, em região de Floresta Ombrófila Densa.	1	1	0	-	-
EAA2	Lagoa Açaí, inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas e na Região Fitoecológica de Formações Pioneiras.	23	3	0,63	0,57	Caiman crocodilus (78%)
EAA3	Igarapé do Salé, inserido na Bacia Hidrográfica do Igarapé do Retiro e na Região Fitoecológica de Formações Pioneiras.	81	2	0,19	0,28	Caiman crocodilus (95%)
EAA4	Curso d'água de baixa ordem afluente do lago Curumucuri e inserido na Bacia Hidrográfica do Igarapé do Retiro em Áreas de Tensão Ecológica.	1	1	0	-	-
EAA5	Lago Zé Açú, inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Mamuru em Áreas de Floresta Ombrófila.	37	2	0,12	0,17	Caiman crocodilus (97%)
EAA6	Rio Paraná do Ramos, inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Mamuru em Áreas de Floresta Ombrófila.	23	2	0,69	0,99	Melanosuchus niger (52%)
Total		166	5	0,50	0,31	Caiman crocodilus (85%)

Através de uma análise geral da matriz de similaridade e do dendrograma produzido pela análise de agrupamento (UPGMA), não foi possível observar uma clara separação entre os grupos compostos por estações aquáticas e estações terrestres. Com isso, foram realizadas análises separadas para amostragens aquáticas e terrestres.

Para a herpetofauna das estações terrestres, as maiores similaridades foram verificadas para os pares formados pelas estações EA5 e EA6 ( $D_{\text{Bray-Curtis}} = 0,56$ ), por compartilharem a abundância semelhante de 11

espécies (*Ameiva ameiva*, *Chatogekko amazonicus*, *Copeoglossum nigropunctatum*, *Gonatodes humeralis*, *Iphisa elegans*, *Kentropyx calcarata*, *Norops tandai*, *Osteocephalus oophagus*, *Plica plica*, *Rhinella marina* e *Thecadactylus rapicauda*). O mesmo aconteceu com as estações EA7 e EA8 ( $D_{\text{Bray-Curtis}} = 0,53$ ) que compartilharam 10 espécies (*Adenomera aff. andreae*, *Ameiva ameiva*, *Amerotyphlops reticulatus*, *Gonatodes humeralis*, *Iphisa elegans*, *Kentropyx calcarata*, *Leptodactylus pentadactylus*, *Norops fuscoauratus*, *Pristimantis fenestratus* e *Tantilla melanocephala*).

A análise de agrupamento mostra a formação de dois grupos evidentes (Figura 87). O primeiro é formado pelas estações EA1, EA2 e EA3 e o segundo formado pelas demais estações. A distância entre as estações associadas, o tipo vegetacional e seu estado de conservação colaborou para a similaridade das espécies presentes nas parcelas. No agrupamento maior isso também é evidenciado com as maiores similaridades formadas pelas estações EA5 e EA6 e pelas estações EA7 e EA8. Trinta e nove espécies foram exclusivas de algumas estações, influenciando diretamente nos valores de similaridade de toda a análise ( $0,56 \leq D_{\text{Bray-Curtis}} \geq 0,11$ ). Na estação chuvosa a abundância de algumas espécies de anfíbios, influenciou na análise havendo a necessidade de separação dos grupos para gerar agrupamentos. Na atual campanha (estação seca) isso não foi necessário, visto a abundância uniforme dos dois grupos. Anfíbios e répteis compartilham hábitos e habitats e em alguns casos essa semelhança é maior entre grupos do que dentro dos grupos (e.g.: cecílias e serpentes; crocodilianos e rãs; lagartos e salamandras). O dendrograma apresentou um valor de coeficiente de correlação cofenética (cof) de 0,89, considerado um bom ajuste.

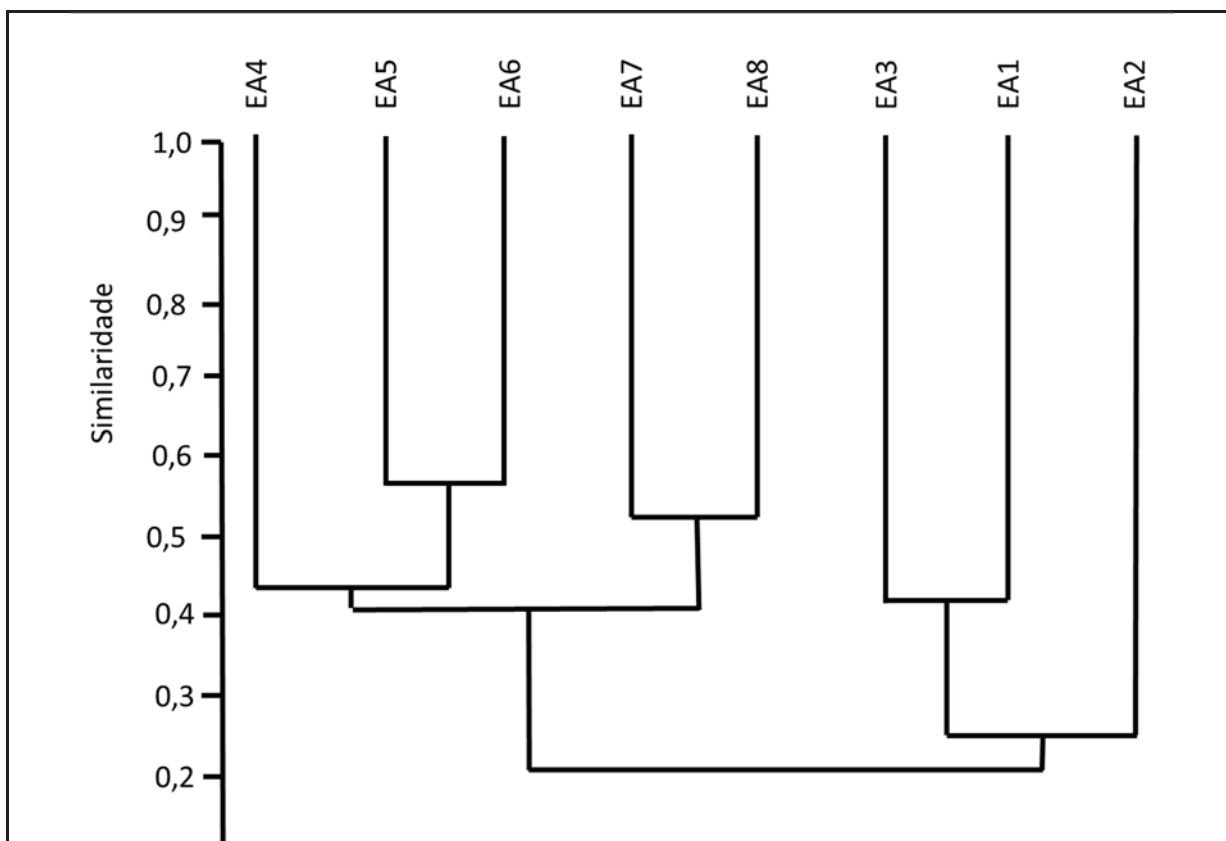
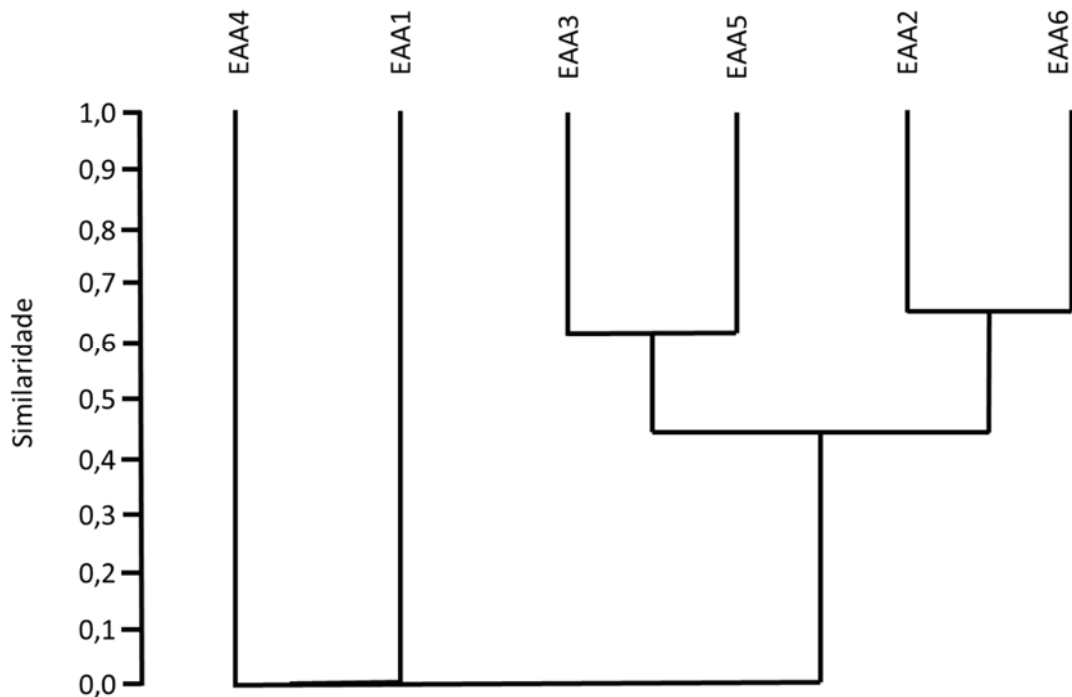


Figura 87 - Dendrograma de similaridade construído a partir da matriz de distância de Bray-Curtis obtido através dos dados coletados durante a campanha de levantamento da Herpetofauna terrestre na área de estudo do empreendimento, em setembro de 2015, estação seca. Coeficiente de correlação cofenética (r) de 0,89.

Entre as estações aquáticas, a baixa riqueza e a abundância variada influenciaram a análise. Houve maior similaridade entre as estações EAA2 e EAA6 ( $D_{\text{Bray-Curtis}} = 0,65$ ), EAA2 e EAA5 ( $D_{\text{Bray-Curtis}} = 0,63$ ) e EAA3 e EAA5 ( $D_{\text{Bray-Curtis}} = 0,61$ ), relacionado principalmente à presença e abundância das 02 espécies de crocodilianos (*Caiman crocodilus* e *Melanosuchus niger*). As estações EAA4 e EAA1 não tiveram similaridade com as demais parcelas devido aos registros singulares das espécies *Paleosuchus trigonatus* e *Chelonoidis carbonarius* (Figura 88). O dendrograma apresentou um valor de coeficiente de correlação cofenética (cof) de 0,97, considerado um ótimo ajuste. Porém, esse valor de coeficiente é resultado da baixa riqueza registrada nas estações.





**Figura 88 - Dendrograma de similaridade construído a partir da matriz de distância de Bray-Curtis obtido através dos dados coletados durante a campanha de levantamento da Herpetofauna aquática na área de estudo do empreendimento, em setembro de 2015, estação seca. Coeficiente de correlação cofenética ( $r$ ) de 0,97.**

Nesta 2ª campanha, 40 espécies foram amostradas exclusivamente em alguma estação de amostragem. Cinco estações de amostragem terrestre obtiveram seis espécies exclusivas cada (EA1, EA2, EA4, EA8 e EA6) e outras três apresentaram 03 espécies exclusivas cada (EA3, EA5 e EA7). Nas estações de amostragens aquáticas apenas EAA1 e EAA4 apresentaram espécies exclusivas (*Chelonoidis carbonarius* e *Paleosuchus trigonatus*, respectivamente) (Quadro 14). A espécie *Paleosuchus trigonatus* foi a única registrada nas estações de amostragens aquática e terrestre (EA2 e EAA4). Esse grande número de espécies exclusivas (56% do total) mostra peculiaridades de cada estação, mas também pode estar relacionado a estação do ano. Durante a estação seca, foi observado que 13 espécies de anfíbios exclusivas tiveram abundância máxima de 03 indivíduos. A maioria dos anfíbios são dependentes de umidade e corpos d'água para reprodução tendo sua temporada de maior atividade na estação chuvosa. Os lagartos *Ameiva ameiva* e *Gonatodes humeralis* foram registradas em todas as estações de amostragem terrestre e *Kentropyx calcarata* em sete destas estações. São lagartos comuns e generalistas com registros frequentes em toda a Amazônia (VITT et al., 2008).

Somando os dados das duas campanhas com relação aos dados secundários, a estação EA8 apresentou 16 espécies exclusivas, seguidas das estações EA2 e EA7 com nove espécies exclusivas cada. Essa exclusividade se manteve, quando comparada com todas as espécies registradas em campo, incluindo todos os módulos. Das 129 espécies registradas, 60 foram exclusivas de alguma estação. É um número alto visto que as áreas

são próximas e dentro do mesmo mosaico de paisagem. O número de espécies exclusivas, considerando toda a amostragem não apresentou um padrão, variando de 3 espécies na estação EA3 até 16 na estação EA8.

Quando comparados com os dados regionais, 16 espécies registradas em campo foram consideradas exclusivas. Esses valores indicam que a área possui importantes elementos favoráveis para a diversidade dos grupos. Porém, essa exclusividade também pode estar relacionada com a identidade dos táxons amostrados. Um exemplo são espécies recém descritas, que em alguns trabalhos de dados secundários podem ter sido chamadas por um outro nome. Por exemplo *Rhinella magnussoni*, *Elachistocleis helianneae* e *Thecadactylus solimoensis*. As estações aquáticas não obtiveram espécies exclusivas em nível regional, devido a baixa riqueza dos grupos e a ampla distribuição das espécies.

**Quadro 14 – Número de espécies exclusivas em relação aos dados primários (exclusividade local) e aos dados primários e secundários (exclusividade regional) para cada estação de amostragem durante a 2ª campanha de levantamento da Herpetofauna na área de estudo do empreendimento, em setembro (estação seca) de 2015.**

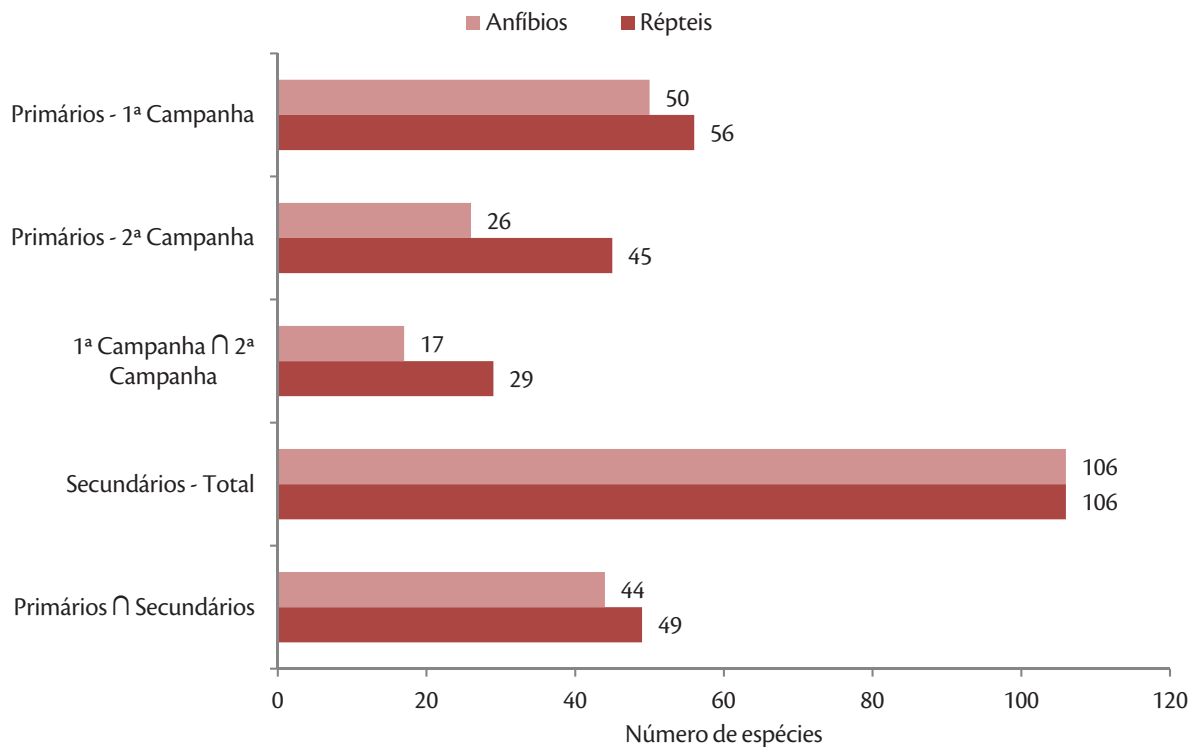
Estação de Amostragem	Exclusividade Local	Exclusividade Local (dados primários)	Exclusividade Regional (dados primários)	Exclusividade Regional (dados secundários)
EA1	6/14 (43%)	8/38 (21%)	8/122 (7%)	6/244 (2%)
EA2	6/16 (38%)	9/36 (25%)	8/122 (7%)	2/244 (1%)
EA3	3/10 (30%)	4/26 (15%)	4/122 (3%)	2/244 (1%)
EA4	6/20 (30%)	5/39 (13%)	5/122 (4%)	0/244 (0%)
EA5	3/16 (19%)	3/33 (9%)	3/122 (2%)	0/244 (0%)
EA6	6/23 (26%)	6/46 (13%)	6/122 (5%)	1/244 (0,4%)
EA7	3/18 (17%)	9/39 (23%)	9/122 (7%)	1/244 (4%)
EA8	6/21(29%)	16/48 (33%)	16/122 (13%)	4/244 (2%)
EAA1	1/1 (100%)	1/3 (33%)	0/122 (0%)	0/244 (0%)
EAA2	0/3 (0%)	0/3 (0%)	0/122 (0%)	0/244 (0%)
EAA3	0/2 (0%)	0/2 (0%)	0/122 (0%)	0/244 (0%)
EAA4	1/1 (100%)	1/1 (100%)	0/122 (0%)	0/244 (0%)
EAA5	0/2 (0%)	0/3 (0%)	0/122 (0%)	0/244 (0%)
EAA6	0/2 (0%)	0/3 (0%)	0/122 (0%)	0/244 (0%)

#### 6.3.4.6.3.3 Relevância Regional

A riqueza total de 129 espécies, sendo 59 anfíbios e 70 répteis, registrada nas duas campanhas do EIA pode ser considerada significativa para a região do empreendimento. Ela corresponde a 53% da herpetofauna regional (dados secundários) e 21% de toda a herpetofauna amazônica (AVILA-PIRES 2015, HOOGMOED, 2015). A 1ª campanha obteve a maior riqueza com 106 espécies, frente as 71 da 2ª campanha (Figura 89), sendo que 46 espécies foram registradas em ambas. Do total registrado, 58 espécies foram exclusivas da 1ª

campanha e 23 foram exclusivas da 2ª campanha. A influência da sazonalidade é visível, principalmente para anfíbios. Os anfíbios apresentaram maior riqueza e abundância na estação chuvosa devido a dependência de umidade e disponibilidade de corpos d'água que o grupo necessita para a reprodução. Já os répteis, tiveram abundâncias semelhantes, exceto o grupo dos crocodilianos. Na 1ª campanha foram feitos 69 registros de crocodilianos e na campanha seguinte foram 164 registros. Essa diferença deve estar relacionada com o nível da água na época chuvosa, dispersando os animais. Já no período seco, esses animais ficam concentrados no leito dos rios facilitando os registros.

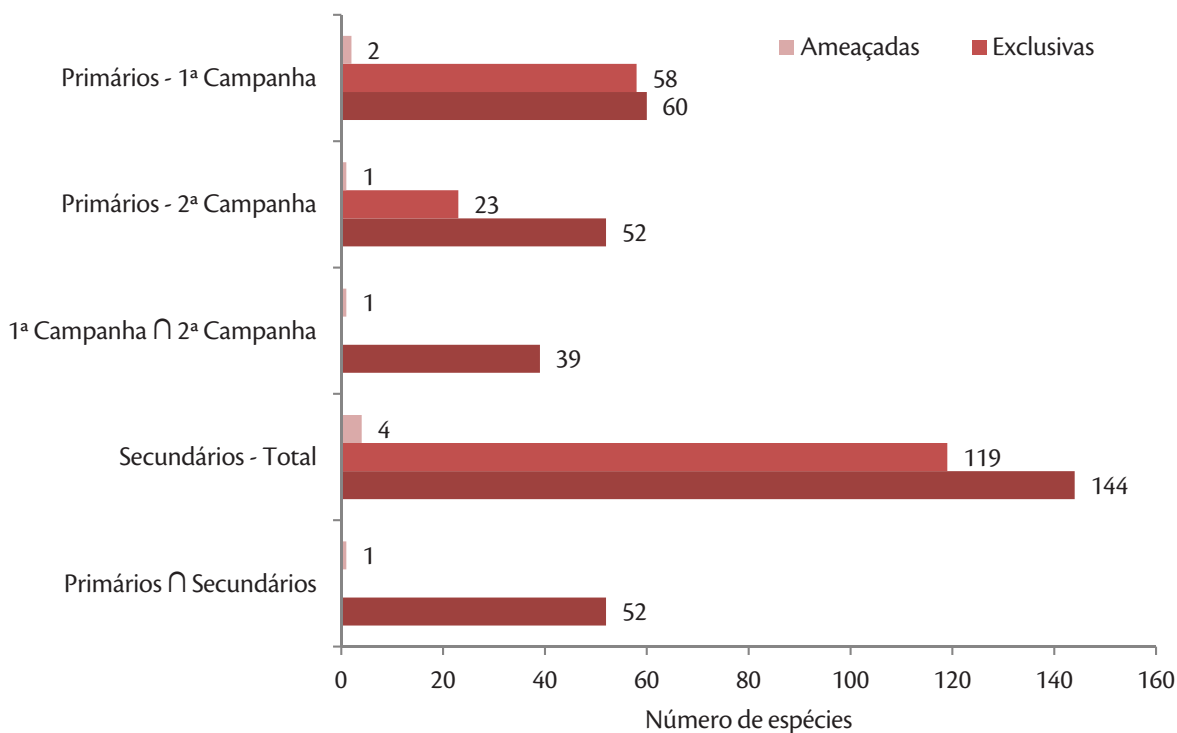
A riqueza levantada em campo foi superior a outros estudos realizados com esforço amostral e métodos semelhantes ou maiores. Em 21 dias de amostragem, BERNARDO et al. (2012a), estudando a herpetofauna da Reserva Biológica do Tapirapé, no Pará, encontraram uma riqueza de 62 espécies (35 anfíbios e 27 répteis). ILHA & DIXO (2010), registraram em Rio Preto da Eva, Amazonas, em 38 dias 43 espécies (23 anfíbios e 20 lagartos). OLIVEIRA et al. (2014) levantaram 24 espécies de lagartos em São José do Jabote, Amazonas, durante 16 dias. PRUDENTE et al. (2013b) amostraram a região da Base Petrolífera de Urucu, no município de Coarí, Amazonas, durante um total de 81 dias e encontraram 54 espécies de anfíbios. Já em estudos que dispenderam um longo período de amostragem, como em WALDEZ et al. (2013), o número de espécies foi maior com 75 anfíbios e 85 répteis com um total de 380 dias amostragem. Entretanto, além do elevado esforço amostral em dias, distribuídos em séries temporais de anos, estes autores amostraram regiões distintas de terra firme e várzea. Situações como estas, mostram que a caracterização da herpetofauna pode ser determinada além do esforço amostral, da heterogeneidade de habitats das áreas de amostragem. Neste sentido, acredita-se que o esforço empregado nas duas campanhas, resultou em uma riqueza encontrada significativa, visto a semelhança entre as áreas e o tempo de amostragem.



**Figura 89 – Distribuição comparativa do número de espécies registradas através de dados primários e secundários durante o levantamento da Herpetofauna terrestre.**

A herpetofauna amostrada na área de estudo do empreendimento é tipicamente amazônica com 72 espécies (31 anfíbios e 41 répteis) endêmicas desse bioma. Esse valor corresponde a mais da metade (57%) das espécies registradas, sendo que 19 espécies são exclusivas dos dados primários. Das espécies presentes na lista de dados secundários, 144 só ocorrem na Amazônia (Figura 90). Trinta espécies registradas em campo e outras 18 da lista secundária são de ampla distribuição.

Apenas 02 espécies registradas em campo estão presentes em listas de ameaças. *Allobates crombiei* foi registrada na campanha chuvosa e *Podocnemis unifilis* foi registrada nas duas campanhas. Ambas estão presentes na Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN, 2019). Além destas, a lista de dados secundários contém 03 espécies também listadas na IUCN: *Chelonoidis denticulatus*, *Proceratophrys concavitympanum* e *Hyalinobatrachium iaspidiense*.

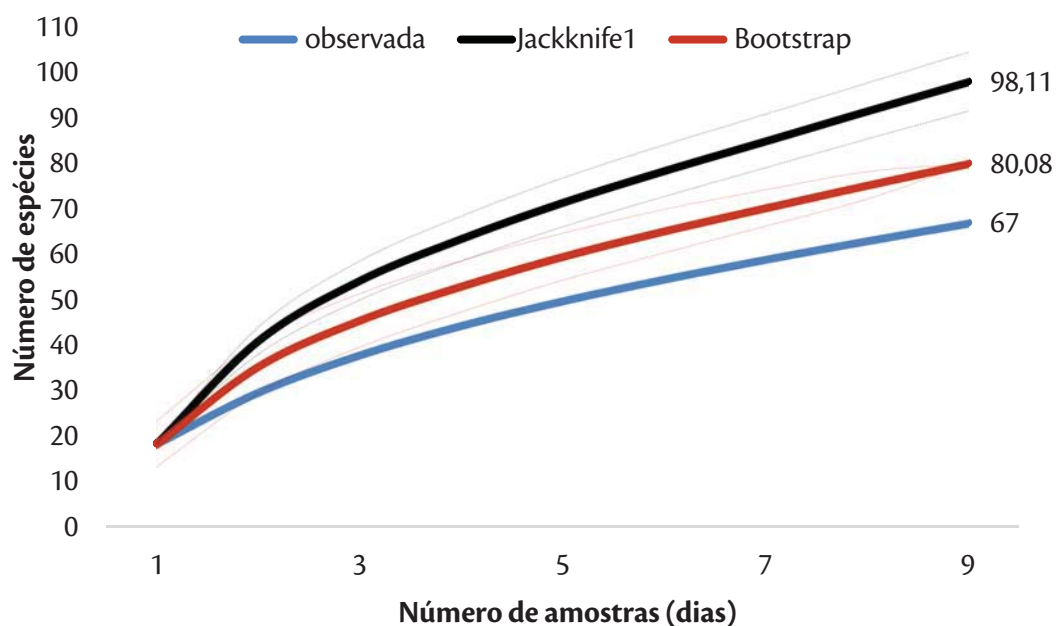


**Figura 90 – Distribuição comparativa do número de espécies exclusivas, ameaçadas e endêmicas registradas através de dados primários e secundários durante o levantamento da Herpetofauna.**

#### 6.3.4.6.3.4 Suficiência Amostral

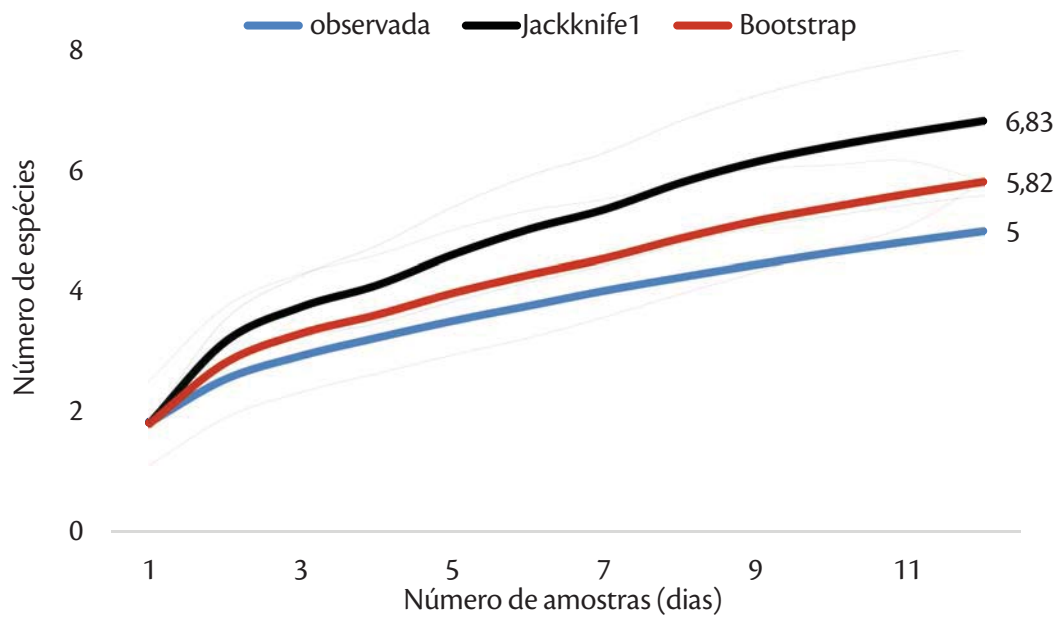
##### 6.3.4.6.3.4.1 Estação Seca

Durante a 2ª campanha foram registradas 67 espécies nas estações de amostragens terrestres. Nenhuma das curvas de rarefação e riqueza estimada atingiu a assíntota (Figura 91). Teoricamente esse resultado indica que não foram amostradas todas as espécies possíveis. Foi estimada uma riqueza de 98,11 ( $\pm 6,46$ ) espécies pelo Jackknife de primeira ordem e 80,08 pelo Bootstrap incluindo todos os métodos. O esforço empregado na amostragem correspondeu a 68% e 83% do total de espécies estimado por Jackknife e Bootstrap, respectivamente.



**Figura 91 - Curva de rarefação das espécies registradas e abundância acumulativa por busca ativa em transectos, armadilhas de interceptação e queda e amostragem em sítios reprodutivos, métodos utilizados durante a 2ª campanha de levantamento da Herpetofauna terrestre na área de estudo do empreendimento, em setembro (estação seca) de 2015. Legenda: As linhas pontilhadas correspondem ao desvio-padrão dos estimadores.**

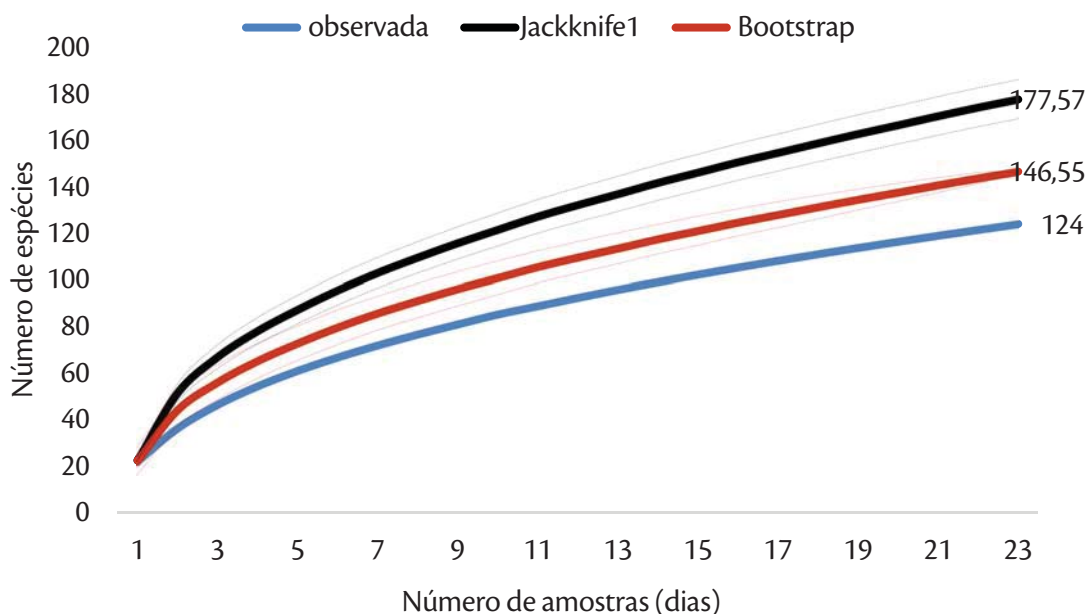
Nas estações de amostragens aquáticas foram registradas 05 espécies durante a 2ª campanha. Nenhuma das curvas de rarefação e riqueza estimada atingiu a assíntota, porém há uma tendência de estabilização (Figura 92). Essa tendência está relacionada com a baixa riqueza registrada, visto que foi estimada uma riqueza de 6,83 ( $\pm 1,24$ ) espécies pelo Jackknife de primeira ordem e 5,82 pelo Bootstrap. O esforço empregado na amostragem correspondeu a 73% e 86% do total de espécies estimado por Jackknife e Bootstrap, respectivamente.



**Figura 92 - Curva de rarefação das espécies registradas e abundância acumulativa por busca ativa em transecto determinado e armadilha de espera na 2ª campanha de levantamento da Herpetofauna aquática na área de estudo do empreendimento, em setembro (estação seca) de 2015. Legenda: As linhas pontilhadas correspondem ao desvio-padrão dos estimadores.**

#### 6.3.4.6.3.4.2 Estações Chuvosa e Seca

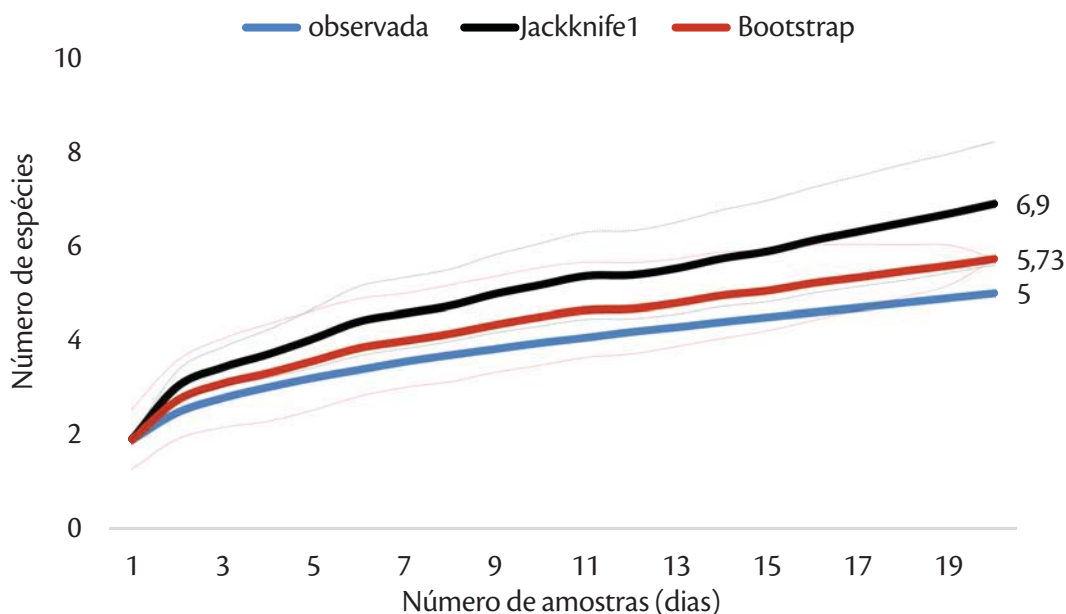
Considerando as duas campanhas de amostragem nas estações terrestres, as curvas de rarefação e riqueza estimada não atingiram uma assíntota, indicando teoricamente que não foram amostradas todas as espécies possíveis. O estimador Jackknife de primeira ordem estimou uma riqueza de 177,57 ( $\pm 8,39$ ) espécies e o estimador Bootstrap 146,55 espécies. Vinte e seis espécies foram registradas somente em uma amostra. Esse número influencia no alto valor registrado pelo estimador Jackknife, visto que espécies consideradas raras influenciam a análise. Aparentemente, o estimador Bootstrap é mais conservador, pois utiliza dados de todas as espécies, não se restringindo a espécies raras (SANTOS 2003). O esforço empregado resultou em 124 espécies registradas, que corresponde a 70% e 84% do total de espécies estimado por Jackknife e Bootstrap, respectivamente. Seis espécies registradas exclusivamente por terceiros não foram consideradas nessa análise (*Iguana iguana*, *Rhinoclemmys punctularia*, *Bothrops atrox*, *Boa constrictor*, *Erythrolamprus typhlus* e *Oxybelis fulgidus*). Somando essas espécies, os valores de riqueza observada e estimada se aproximam ainda mais, mostrando que a amostragem terrestre de anfíbios e répteis, pode ser considerada suficiente.



**Figura 93 - Curva de rarefação das espécies registradas por busca ativa em transectos, armadilhas de interceptação e queda, amostragem em sítios reprodutivos e encontro ocasional durante as duas campanhas de levantamento da Herpetofauna terrestre na área de estudo do empreendimento, em setembro (estação seca) de 2015. As linhas pontilhadas correspondem ao desvio-padrão dos estimadores.**

Para a amostragem aquática das duas campanhas, as curvas não estabilizaram, mas a rarefação apresentou pequena tendência à estabilização. Foram registradas 05 espécies e a riqueza esperada pelos estimadores Jackknife de primeira ordem foi de 6,9 ( $\pm 1,31$ ) espécies e Bootstrap com 5,73 espécies. O esforço empregado na amostragem corresponde a 72% e 87% do total de espécies estimado por Jackknife e Bootstrap, respectivamente. Essa baixa riqueza é esperada nas amostragens das estações aquáticas, visto que os grupos de interesse (quelônios e crocódilios) possuem poucas espécies.





**Figura 94 - Curva de rarefação das espécies registradas e abundância acumulativa por busca ativa em transecto determinado e armadilha de espera durante as duas campanhas de levantamento da Herpetofauna aquática.**  
**Legenda: As linhas pontilhadas correspondem ao desvio-padrão dos estimadores.**

#### 6.3.4.6.3.5 Sucesso de Captura

O sucesso de captura variou por estação amostrada e entre os diferentes métodos utilizados para amostragem da Herpetofauna terrestre e aquática (Quadro 15). Entre as estações aquáticas, o maior sucesso de captura foi obtido através da busca ativa na estação EAA3, com um total 81 registros ou 1,69 registros por hora de amostragem; seguido da EAA5 com 37 registros ou 0,77 registros por hora, EAA6 com 23 ou 0,48 registros por hora, EAA2 com ou 0,46 registros por hora e EAA1 e EAA4 com um registro ou 0,02 registros por hora de amostragem. Em todas as estações de amostragem o sucesso de captura foi maior que na estação chuvosa (Figura 95). Houve apenas um registro através das armadilhas de funil do tipo “hoop”, sendo uma fêmea jovem de *Podocnemis unifilis* capturada na EAA2. Apesar da eficácia desse tipo de armadilha, ela é melhor aproveitada em corpos d’água menores. Em grandes lagos, um método alternativo seria utilizar redes de pesca.

Nas estações terrestres, a busca ativa foi o método mais eficiente para amostragem da Herpetofauna. Na presente campanha (estação seca) um total de 168 indivíduos, representantes de 36 espécies, foi registrado a partir deste método, sendo 19 exclusivas. O número de registros por este método foi elevado na maioria das estações, sendo o maior sucesso de captura registrado para a estação EA5 com 36 registros ou 1,20 registros por hora de amostragem, seguida da EA6 com 32 ou 1,07 registros por hora de amostragem. Todas as estações obtiveram capturas sendo que a EA2 foi a que obteve o menor número com apenas 4 registros ou 0,13 registros por hora de amostragem.

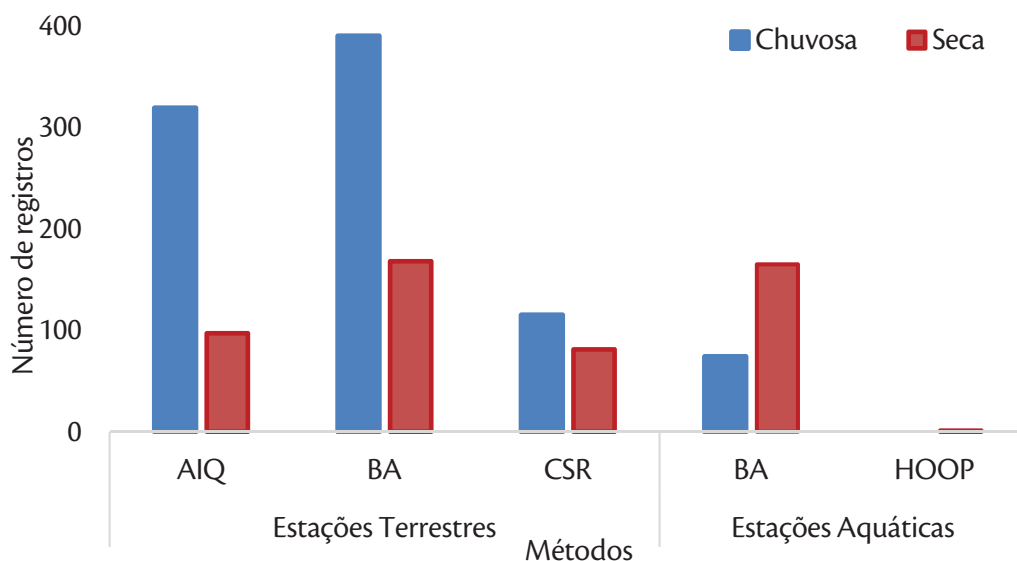
O segundo método mais eficaz nas estações terrestres foi armadilha de interceptação e queda com 97 registros de 25 espécies, sendo 11 exclusivas. O maior número de registros a partir deste método foi obtido para a estação EA6 (20 registros), seguido de EA8 (15 registros) e EA5 e EA7 com 13 registros, onde os sucessos de captura foram de 0,14, 0,10 e 0,09 registros/balde/dia, respectivamente. Todas as armadilhas obtiveram capturas, sendo que a armadilha da estação EA3 foi a que obteve o menor número de registros ( $N = 30$ ) com 0,02 registros/balde/dia. Em geral, este método é conhecidamente eficaz para a detecção de espécies raras e para a estimativa de abundância e riqueza, embora restrito à fauna de serapilheira (RIBEIRO-JÚNIOR et al., 2011). Umetsu et al. (2006) sugerem que este método é essencial em inventários de espécies nos trópicos, capturando mais espécies e mais indivíduos do que outras armadilhas, como armadilhas tipo Sherman e armadilhas de funil. Comparando quatro técnicas de amostragem da Herpetofauna de serapilheira na Amazônia, Ribeiro-Júnior et al. (2008) verificaram que armadilhas de interceptação e queda capturaram maior número de espécies e maior taxa de espécies exclusivas em ambientes de floresta primária.

Na amostragem em sítios reprodutivos, foi registrado um total de 81 registros, pertencentes a 24 espécies, sendo 15 exclusivas deste método. O maior sucesso de captura a partir deste método foi verificado para a estação EA4 com 30 registros ou 5 registros por hora de amostragem, seguida da EA2 com 21 registros ou 3,5 registros por hora. As estações EA3 e EA5 não obtiveram registros através desse método devido à ausência de corpos d'água temporários ou permanentes.

Diferente das estações aquáticas, nas estações de amostragem terrestre todos os métodos tiveram maior sucesso de captura na estação chuvosa (Figura 95). Isso está relacionado diretamente com a influência da sazonalidade sobre os grupos. A temperatura alta e os altos índices de precipitação favorecem a ocorrência e maior atividade das espécies de anfíbios e répteis terrestres.

Quadro 15 - Esforço e sucesso de captura (registro) por método de amostragem em cada estação de amostragem do levantamento da Herpetofauna na área de estudo do empreendimento, em setembro (estação seca) de 2015.

Estação de Amostragem	Método de Amostragem																
	Armadilha de intercepção e queda (baldes * dia)			Busca ativa (estações terrestres) (horas)			Sítios Reprodutivos (horas)			Busca ativa (estações aquáticas) (horas)			Armadilha de espera (Covo) (horas)				
	N	Esforço	Sucesso	N	Esforço	Sucesso	N	Esforço	Sucesso	N	Esforço	Sucesso	N	Esforço	Sucesso		
AAA1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	48	0,02	0	144	0
AAA2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	48	0,46	1	144	0,01
AAA3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81	48	1,69	0	144	0
AAA4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	48	0,02	0	144	0
AAA5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	48	0,77	0	144	0
AAA6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	48	0,48	0	144	0
EA1	10	144	0,07	12	30	0,40	12	6	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-
EA2	12	144	0,08	4	30	0,13	21	6	3,5	-	-	-	-	-	-	-	-
EA3	3	144	0,02	18	30	0,60	0	6	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
EA4	11	144	0,08	21	30	0,70	30	6	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-
EA5	13	144	0,09	36	30	1,20	0	6	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
EA6	20	144	0,14	32	30	1,07	5	6	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-
EA7	13	144	0,09	17	30	0,57	10	6	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-
EA8	15	144	0,10	28	30	0,93	3	6	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-



**Figura 95 - Número de registros de cada método nas duas campanhas de levantamento da Herpetofauna aquática. AIQ = Armadilha de interceptação e queda; BA = Busca ativa; ASR = Censo em sítios reprodutivos; HOOP = Armadilha de espera.**

#### 6.3.4.6.3.6 Espécies ameaçadas, raras, endêmicas e novos registros

Nenhuma das espécies registradas por dados primários ou secundários está presente na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção (MMA, 2014) ou na Lista de Espécies Ameaçadas do Estado do Pará (SEMA, 2007). Em relação à lista da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN, 2019) 02 espécies registradas em campo estão listadas. *Allobates crombiei* é listada como Dados Deficientes pela incerteza taxonômica da espécie. Apesar de ser considerada uma espécie válida, Rodrigues & Caramaschi (2004) sugerem que o *status* taxonômico da espécie necessita ser esclarecido e mais pesquisas são necessárias para isso. *Podocnemis unifilis* é listada como Vulnerável, mas necessita de atualização quanto ao seu estado de conservação (Tortoise & Freshwater Turtle Specialist Group, 1996). Essa espécie ocorre em abundância em toda a Amazônia e sua classificação pode estar ligada a pressão de caça para consumo que essa espécie sofre. No presente estudo foram encontradas três praias de desova de *Podocnemis unifilis*. Alguns moradores protegem essas praias e ninhos até a eclosão e mantém os filhotes por alguns meses para posterior soltura dentro de um projeto de conservação chamado Pé-de-Pincha. O registro de *Osteocephalus cf. helenae* merece destaque, caso se confirme a espécie. É uma espécie com poucos registros (JUNGFER et al. 2013) considerada como Dados Deficientes na IUCN.

Outras 03 espécies dos dados secundários estão presentes na lista da IUCN. *Chelonoidis denticulatus* é listada como Vulnerável, mas é uma espécie comum e de ampla distribuição que necessita de atualização quanto ao seu estado de conservação (Tortoise & Freshwater Turtle Specialist Group 1996), visto que também sofre pressão de caça para consumo. *Proceratophrys concavitympanum* é listada como Dados Deficientes, mas necessita de atualização sobre seu *status*. Essa espécie ocorre em boa parte da Amazônia

e após sua descrição tem tido novos registros divulgados (BERNARDO et al. 2012b; SANTANA et al. 2010). *Hyalinobatrachium iaspidiense* é listada como Dados Deficientes pela insuficiência de informações, mas recentemente tem sido registrada em diversas localidades (UNG & WHITAKE, 2011).

Adicionalmente, houve novos registros de ocorrência para os municípios estudados, dos anfíbios *Allobates crombiei*, *Amazophrynella minuta*, *Rhinella castaneotica*, *Rhinella major*, *Pseudis paradoxa*, *Leptodactylus latrans* e *Elachistocleis helianae*; das serpentes *Epicrates cenchria*, *Leptophis ahaetulla*, *Oxybelis aeneus*, *Oxyrhopus melanogenys*, *Siphlophis compressus*, *Spilotes pullatus*, *Atractus major* e *Leptotyphlops albifrons*; dos lagartos *Dactyloa punctata*, *Norops tandai*, *Alopoglossus atriventris*, *Epictia tenella* e *Thecadactylus solimoensis*; do jacaré *Melanosuchus niger*; e do quelônio *Rhinoclemmys punctularia*.

#### 6.3.4.6.3.7 Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental, importância econômica e cinegética

Entre as espécies que podem ser consideradas bioindicadoras estão aquelas que possuem pouco deslocamento na matriz florestal ou aberta, ou as que precisem de um tipo específico de habitat para sobreviver. Por exemplo, a diferença na estrutura da floresta é uma das responsáveis pela maior riqueza dessas áreas, árvores de maior tamanho, presença de raízes tabulares, bromélias, igarapés e conseqüentemente uma maior umidade relativa e disponibilidade de abrigos e locais para reprodução (SCHIESARI et al., 2003; BERNARDE et al., 2013). Adicionalmente, devem-se priorizar espécies de habitat especialistas, que apresentaram abundância significativa para que sejam acompanhadas durante a etapa de monitoramento. Sendo assim, sugerem-se as espécies de anfíbios da família Aromobatidae (*Allobates crombiei*, *Allobates femoralis* e *Anomaloglossus stepheni*) e Dendrobatidae (*Ameerega trivittata*) e o lagarto *Chatogekko amazonicus* como prioritárias quanto às escolhas das espécies a serem monitoradas.

Quanto à importância econômica, foram registradas em campo 12 espécies enquadradas no Apêndice II na lista do CITES (CITES, 2015). Estas espécies não necessitam estar em algum grau de ameaça quanto a sua conservação. No entanto, apresentam algum grau de interesse em sua comercialização, seja alimento, couro ou como animal de estimação, logo seu comércio deve ser controlado evitando assim a incompatibilidade com a sobrevivência das populações. Entre as listadas no Apêndice II, são citados os anfíbios: *Allobates femoralis*, *Ameerega trivittata*, as serpentes *Boa constrictor*, *Corallus hortulanus* e *Epicrates cenchria*, os lagartos *Iguana iguana* e *Tupinambis teguixin*; os quelônios *Chelonoidis carbonarius* e *Podocnemis unifilis* e os crocodilianos *Caiman crocodilus*, *Melanosuchus niger* e *Paleosuchus trigonatus*. Essa última possui a pele com muito osteodermos e não é explorada comercialmente (ROSS, 1998).

Também foram encontradas 10 espécies listadas no Apêndice II com ocorrência potencial para a área de estudo (dados secundários), sendo elas: os anfíbios *Adelphobates quinquevittatus*, *Ameerega hahneli*, *Dendrobates tinctorius* e *Ranitomeya ventrimaculata*; as serpentes *Corallus caninus* e *Eunectes murinus*; os

lagartos *Crocodylus amazonicus*, *Dracaena guianensis* e *Tupinambis longilineus*; e o jabuti *Chelonoidis denticulatus*.

Das espécies registradas em campo, oito podem ser consideradas cinegéticas (*Caiman crocodilus*, *Melanosuchus niger*, *Paleosuchus trigonatus*, *Chelonoidis carbonarius*, *Podocnemis unifilis*, *Tupinambis teguixin*, *Iguana iguana* e *Leptodactylus pentadactylus*). Em Juruti foram registradas diversas pessoas munidas de espingardas transitando na área. A caça para consumo ocorre deliberadamente em toda a Amazônia e na região amostrada não deve ser diferente. Quelônios e jacarés são extremamente importantes no cenário amazônico principalmente pela caça de subsistência e uso de seus subprodutos, sendo que ambos os grupos sofrem ameaças devido ao uso descontrolado desses recursos (DA SILVEIRA E THORBJARNARSON 1999; REBÊLO E PEZZUTI, 2000). O consumo de lagartos e anfíbios é de menor proporção, mas também pode ocorrer com frequência na região.

#### 6.3.4.6.3.8 Espécies potencialmente invasoras e de risco epidemiológico

Não foram registradas espécies potencialmente invasoras ou de risco epidemiológico.

#### 6.3.4.6.3.9 Relatório Fotográfico



Figura 96 – Sapo-venenoso (*Allobates crombiei*) registrado na estação EA8 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 97 – Sapinho-roxo (*Amazophrynella bokermanni*) registrado na estação EA8 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 98 – Sapo-folha (*Rhinella castaneotica*) registrado na estação EA1 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 99 – Sapo-granuloso (*Rhinella major*) registrado na estação EA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 100 – Rãzinha (*Pristimantis fenestratus*) registrado na estação EA4 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 101 – Rãzinha (*Pristimantis sp.*) registrado na estação EA4 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 102 - Sapo-venenoso (*Ameerega trivittata*) registrado na estação EA1 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 103 – Perereca-gladiadora (*Hypsiboas boans*) registrada na EA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 104 – Perereca (*Hypsiboas calcaratus*) registrada na estação EA6 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 105 – Perereca-geográfica (*Hypsiboas geographicus*) registrada na EA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 106 – Perereca (*Hypsiboas lanciformis*) registrada na estação EA8 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 107 – Perereca (*Hypsiboas multifasciatus*) registrada na EA1 durante a 2ª campanha do estudo.





Figura 108 – Perereca-musgo (*Osteocephalus cf. helenae*) registrada na EA7 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 109 – Perereca-come-ovos (*Osteocephalus oophagus*) registrado na estação EA7 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 110 – Perereca-touro (*Osteocephalus taurinus*) registrado na estação EA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 111 – Perereca-macaco (*Phyllomedusa vaillantii*) registrado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 112 – Perereca-nebulosa (*Scinax nebulosus*) registrada na EA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 113 – Rãzinha (*Adenomera aff. andreae*) registrado na estação EA4 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 114 – Rãzinha (*Adenomera aff. hylaedactyla*) registrado na estação EA4 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 115 – Sapo-touro (*Leptodactylus knudseni*) registrado na estação EA2 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 116 – Rã-manteiga (*Leptodactylus macrosternum*) registrado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 117 – Rã-cinco-dedos (*Leptodactylus pentadactylus*) registrado na estação EA7 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 118 – Filhote de Jacaré-açu (*Melanosuchus niger*) avistado na estação aquática EAA5 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 119 – Jacaretinga (*Caiman crocodilus*) registrado na estação aquática EAA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 120 – Jacaré-paguá (*Paleosuchus trigonatus*) registrado na estação EA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 121 – Cobra-de-duas-cabeças (*Amphisbaena fuliginosa*) registrada na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 122 – Jiboia (*Boa constrictor*) registrado na estação EA5 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 123 – Suaçuboia (*Corallus hortulanus*) registrado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 124 – Cobra-cipó (*Chironius exoletus*) registrada na estação EA8 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 125 – Jabutibóia (*Erythrolamprus reginae*) registrado na estação EA8 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 126 – Cobra-verde (*Erythrolamprus typhlus*) registrado na estação EA8 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 127 – Dormideira (*Imantodes cenchoa*) registrado na estação EA4 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 128 – Cobra-formosa (*Oxyrhopus formosus*) registrado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 129 – Falsa-coral (*Oxyrhopus melanogenys*) registrado na estação EA4 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 130 – Falsa-coral (*Pseudoboia coronata*) registrado na estação EA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 131 – Cobra-da-cabeça-preta (*Tantilla melanocephala*) registrado na estação EA durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 132 – Cobra-da-terra (*Taeniophallus brevirostris*) registrada na estação EA8 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 133 – Coral-verdadeira (*Micrurus hemprichii*) registrada na estação EA4 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 134 – Cobra-cega-preta (*Amerotyphlops reticulatus*) registrada na estação EA1 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 135 – Jararaca-verde (*Bothrops bilineatus*) registrado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 136 – Jararaca-manchada (*Bothrops taeniatus*) registrado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 137 – Papa-vento-verde (*Dactyloa punctata*) registrado na estação EA5 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 138 – Papa-vento (*Norops fuscoauratus*) registrado na estação EA1 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 139 – Lagarto (*Norops ortonii*) registrado na estação EA7 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 140 – Lagartinho (*Norops tandai*) registrado na estação EA8 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 141 – Lagarto-cobra (*Bachia flavescens*) registrado na estação EA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 142 – Lagartinho (*Cercosaura ocellata*) registrado na estação EA6 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 143 – Lagartinho (*Iphisa elegans*) registrado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 144 – Lagarto (*Leposoma osvaldoi*) registrado na estação EA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 145 – Calango-liso (*Copeoglossum nigropunctatum*) registrado na estação EA1 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 146 – Osga (*Thecadactylus rapicauda*) registrado na estação EA8 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 147 – Lagartinho (*Chatogekko amazonicus*) registrado na estação EA4 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 148 – Lagartixa-amazônica (*Gonatodes humeralis*) registrada na estação EA6 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 149 – Lagartixinha (*Lepidoblepharis heyerorum*) registrado na estação EA1 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 150 – Calango-verde (*Ameiva ameiva*) registrado na estação EA1 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 151 – Calanguinho-listrado (*Cnemidophorus cryptus*) registrado na estação EA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 152 – Calango-de-mata (*Kentropyx calcarata*) registrado na estação EA2 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 153 – Tamaquaré-oliva (*Plica plica*) registrado na estação EA3 durante a 2ª campanha do estudo.





Figura 154 – Tamaquarézinho (*Plica umbra*) registrado na estação EA7 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 155 – Lagarto-rabo-de-abacaxi (*Uracentron azureum*) registrado na estação EA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 156 – Tamaquaré (*Uranoscodon superciliosus*) registrado na estação aquática EA8 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 157 – Aperema (*Rhinoclemmys punctularia*) registrada fora das estações de amostragem por encontro ocasional durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 158 – Tracajá (*Podocnemis unifilis*) registrado na estação de amostragem aquática EAA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 159 – Jabuti (*Chelonoidis carbonarius*) registrado na estação de amostragem EA6 durante a 1ª campanha do estudo.

#### 6.3.4.6.4 Considerações Finais

A região do presente estudo está localizada na confluência de grandes rios da Amazônia e possui uma herpetofauna com diversas histórias evolutivas culminando em riquezas expressivas para o local. As 129 espécies registradas nas duas campanhas do EIA correspondem a 21% de toda a herpetofauna amazônica. Dezesesseis espécies registradas em campo foram consideradas exclusivas quando comparadas com os dados regionais. São registros importantes que mostram que a área possui importantes elementos favoráveis para a diversidade dos grupos. A relevância da riqueza levantada em campo também é significativa quando comparada a outros estudos realizados com esforço amostral e métodos semelhantes ou maiores.

A sazonalidade influenciou na riqueza das campanhas com 106 espécies registradas na estação chuvosa, sendo 58 exclusivas, e 71 espécies na estação seca com apenas 23 exclusivas. Como esperado, a riqueza das estações aquáticas foi menor que o registrado em estações terrestres. Para as estações terrestres, maiores riquezas foram verificadas nas estações inseridas em regiões fitoecológicas de Floresta Ombrófila Densa. Enquanto que estações inseridas em regiões de Tensão Ecológica e em ambientes mais perturbados apresentaram maior dominância e menor diversidade de anfíbios e répteis. Essas características influenciaram na formação dos dendrogramas de similaridade. A distância entre as estações também colaborou para a formação dos agrupamentos. Estas informações, associadas à heterogênea porcentagem de espécies exclusivas, mostra a existência de complementariedade e de um processo ecológico de estruturação das comunidades (*turnover* ou *aninhamento*), elevando a importância de toda a área de estudo para a conservação da Herpetofauna.

No geral, os métodos utilizados para amostrar a Herpetofauna foram complementares quanto ao sucesso durante o estudo. Os métodos de busca ativa aplicados em estações aquáticas e terrestres foram os mais eficientes, porém a utilização de uma variedade de métodos de amostragem complementou a riqueza

encontrada. No entanto, baseado na riqueza obtida aqui sustentada pela não estabilização das curvas de acumulação de espécies, outras espécies podem ser incluídas na listagem visto o grande potencial das áreas amostradas.

Apenas 02 espécies registradas em campo e três da lista secundária estão presentes em listas de ameaças, porém necessitam de atualização de seus *status*. Algumas espécies merecem atenção especial durante possíveis programas de monitoramento na área de estudo da LT. Como indicadoras, sugerimos a priorização de espécies de fácil amostragem, que sejam abundantes e especialistas de algum habitat (*Allobates crombiei*, *Allobates femoralis*, *Anomaloglossus stepheni*, *Ameerega trivittata* e *Chatogekko amazonicus*).

A implantação do empreendimento LT 230 kV Oriximiná – Juruti – Parintins e Subestações Associadas deve ser acompanhada e as populações encontradas nesse EIA devem ter mantidas suas integridades. Apesar de ser considerada de baixo impacto, a intervenção em áreas favoráveis a ocorrência de anfíbios e répteis pode ocasionar alterações na dinâmica das populações amostradas.

#### 6.3.4.7 Avifauna

São reconhecidas em território brasileiro 1.901 espécies de aves atualmente, de acordo com o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2014). Especificamente na região da Amazônia, podem ser encontradas mais de 1.000 espécies, distribuídas em diferentes ambientes e ocupando nichos específicos. Uma parcela significativa destas espécies é endêmica da região, e essa alta taxa de endemismos tem como um dos principais fatores a existência dos grandes rios que atravessam a Amazônia e servem como barreiras para a dispersão de muitas espécies, tornando seus interflúvios áreas de endemismo. Assim a distribuição de muitas espécies está delimitada pelos percursos dos rios (PATTON & SILVA, 1998; NORES 1999; RIBAS et al., 2012).

Apesar do grande esforço em estudos ornitológicos, o conhecimento da diversidade, das filogenias e distribuições dos organismos ainda é insuficiente, o que indica que mesmo bem estudada, a avifauna da Amazônia apresenta novas espécies sendo descritas atualmente (e.g. BATISTA et al., 2013; PORTES et al., 2013). Para complementar o conhecimento a respeito das espécies novas, raras ou sob risco de extinção faz-se necessária a divulgação deste conhecimento e o uso de ferramentas adequadas para aprimorar continuamente as classificações em categorias de ameaças (GARCIA & MARINI, 2006).

O grupo da avifauna apresenta uma grande diversidade comportamental e de distribuição, estando presente em variados tipos de ambientes (SILVEIRA & STRAUBE, 2008). É um grupo taxonômico abundante, com identificações visuais e vocais rápidas, o que torna viável seus estudos em campo e um bom representante da fauna local. Assim a observação, monitoramento e compreensão do

comportamento das aves constituem um bom bioindicador para a identificação de áreas de endemismo e de áreas de conservação (PRIMACK & RODRIGUES, 2001; EKEN et al., 2004; OLMOS, 2005).

### 6.3.4.7.1 Material e Métodos

#### 6.3.4.7.1.1 Dados secundários

Para este estudo foram realizados levantamentos de dados secundários dos trabalhos conduzidos na região do empreendimento, incluindo os estudos de biodiversidade local e regional para a avaliação da composição e riqueza de aves que ocorrem na região (Quadro 16). A compilação de dados secundários é de fundamental importância para estudos desta magnitude, pois permite registrar uma riqueza maior de espécies comparado com aquelas somente registradas em campo, que representam muitas vezes uma ínfima parte da comunidade diretamente amostrada.

A região do empreendimento está localizada na região denominada Escudo das Guianas e no interflúvio Madeira-Tapajós. Para estas áreas existem descrições gerais para avifauna. Além disso, a partir da distribuição das espécies descrita em guias de identificação (MATA et al., 2006; RESTALL et al., 2006; SIGRIST, 2008; TUDOR 2009) é possível realizar um levantamento preliminar da composição de aves da região.

Uma ferramenta muito utilizada é o site denominado WikiAves ([www.wikiaves.com.br](http://www.wikiaves.com.br)), onde é possível criar listas com registros (fotográficos e vocais) feitos pelos usuários do site de um determinado município ou região. Em cada registro no site é possível encontrar informações sobre a espécie e a localização do registro. Assim, foi criada uma lista de espécies para cada um dos municípios com estação de amostragem, considerando um raio de 100 km a partir do centro de cada município.

Para o município de Parintins não foram encontrados trabalhos científicos específicos para a avifauna. Já com relação à Juruti, Santos et al. (2011), em um trabalho de levantamento e monitoramento com amostragens de quase 10 anos, usando como métodos censo, captura e coleta, geraram uma lista com 490 espécies. Nesse trabalho os autores descrevem para cada espécie o tipo de habitat de registro e as espécies com primeiros registros e endêmicas para a região. Além disso, foi utilizado o programa de monitoramento do empreendimento Alcoa (2016), com base nos dados levantados durante a 9ª campanha.

Para o município de Óbidos, Aleixo *et al.* (2011) amostraram vários pontos na calha norte do Rio Amazonas, tendo como resultado uma lista de 446 espécies distribuídas em sete pontos. Foram utilizados os registros de 02 (dois) destes pontos, Floresta Estadual (FLOTA) de Trombetas (00°57'S; 55°31'O) e FLOTA Faro (01°42'S; 57°12'O), que estão localizados a menos de 200 km das estações amostrais de Óbidos, podendo representar bem a avifauna esperada para região.

**Quadro 16- Lista das fontes de dados secundários utilizados para caracterizar a Avifauna da área de estudo e regiões próximas ao empreendimento.**

Referência	Tipo de estudo	Coordenadas	Município	UF	Método	Esforço amostral
Santos et al. (2011)	Inventário de Avifauna	02° 29' S; 56° 08' W	Juruti	PA, próximo à divisa com o AM	Censo auditivo e visual; Captura com rede de Neblina	14 campanhas, entre 2002-2011. Mais de 100 dias de campo
Aleixo et al. (2011)	Inventário de Avifauna	01° 17' S; 58° 41' W 00° 37' S; 55° 43' W 00° 49' S; 53° 55' W 00° 09' S; 55° 11' W 00° 57' S; 55° 31' W 00° 56' S; 53° 14' W 01° 42' S; 57° 12' W	Vários municípios da calha norte do Rio Amazonas.	PA	Censo auditivo e visual; Captura com rede de Neblina	150 horas de censo e 1500 horas/redes por localidade em 7 campanhas de 14 dias entre 2008-2009.
Wikiaves (2015)	Banco de dados online	01° 54' S 55° 31' W 02° 09' S 56° 05' W 02° 37' S 56° 44' W	Óbidos, Juruti, Parintins	PA e AM	Registro fotográficos e auditivos ocasionais	Lista das Espécies das cidades em um raio de 100 km.
Alcoa (2016)	Monitoramento de Fauna	56° 04' 39,8" S 2° 10' 46,7" O	Juruti	PA	Censo auditivo e visual; Captura com rede de Neblina	16 dias de campo (2016)

### 6.3.4.7.1.2 Dados primários

#### 6.3.4.7.1.2.1 Métodos de Amostragem terrestre

Para as amostragens dos transectos terrestres foram designadas 03 (três) equipes. Em Óbidos e Parintins a 1ª campanha de levantamento de espécies da Avifauna foi realizada em 06 dias, mais 04 dias de deslocamento, totalizando 10 dias na campanha por localidade. Em Juruti, onde foram instaladas quatro estações, a campanha foi realizada em 12 dias, mais 04 de deslocamento, totalizando 16 dias na campanha. A 2ª campanha de levantamento de espécies da Avifauna foi realizada em 06 dias nos municípios de Óbidos e Parintins, mais 04 dias de deslocamento, totalizando 10 na campanha por localidade. Em Juruti, onde foram instaladas quatro estações, a campanha foi realizada em 12 dias, mais 04 de deslocamento, totalizando 16 dias na campanha.

As amostragens foram realizadas por meio dos seguintes métodos: rede de neblina, ponto de escuta e censo por transecto de varredura (Quadro 17).

**Quadro 17 - Esforço por método de amostragem despendido durante duas campanhas em cada estação de amostragem do levantamento da Avifauna.**

Método	Unidade	Estação	1ª Camp.	2ª Camp.	Total
Rede de neblina	redes-hora	180	1440	1440	2880
Ponto de escuta	pontos	30	240	240	480
Censo por transecto de varredura	horas	12	96	96	192

#### 6.3.4.7.1.2.1.1 Captura com Rede de neblina

As redes foram dispostas nas oito estações de amostragem terrestre. Durante as amostragens foram utilizadas 12 redes de neblina com 12 m de comprimento, 2,5 m de altura e malha de 30 mm. As redes foram dispostas em três parcelas, no início da estação de amostragem, no meio e no final. Em cada parcela as redes permaneceram abertas no período de 6:30h às 11:30h, perfazendo 5 horas por dia de amostragem, durante três dias. As redes foram revisadas a cada 40 minutos. Os indivíduos capturados foram identificados e os dados biométricos (comprimento do corpo e peso) anotados (Figura 160 e Figura 161).

O esforço amostral total foi de 180 redes\*h por estação de amostragem em cada campanha (= 12 redes \* 3 parcelas \* 5 horas), 1.440 redes\*h para cada campanha (= 12 redes \* 3 parcelas \* 5 horas \* 8 estações de amostragem) e 2.880 redes\*h (= 12 redes \* 3 parcelas \* 5 horas \* 8 estações \* 2 campanhas) durante todo o estudo (Quadro 17).



Figura 160 - Redes de neblina montadas durante a 2ª campanha do levantamento da Avifauna.



Figura 161 - Realização da biometria durante a 2ª campanha do levantamento da Avifauna.

#### 6.3.4.7.1.2.1.2 Ponto de escuta

A amostragem auditivo-visual ocorreu em cada estação, distribuída em cinco pontos fixos, distantes 500 m entre si, nos períodos matutino e vespertino (entardecer). O período de amostragem em cada um desses pontos foi de 10 minutos, e se repetiu por três dias em cada estação. Em cada ponto o consultor anotou todas as espécies visualizadas e ouvidas, e concomitantemente foram realizadas gravações para posterior identificação.

Desta forma, foi empregado um esforço de 30 pontos de escuta para cada estação de amostragem em cada campanha (= 5 pontos \* 2 períodos \* 3 dias), 240 pontos de escuta (= 5 pontos \* 2 períodos \* 3 dias \* 8 estações) para a campanha e 480 pontos de escuta (= 5 pontos \* 2 períodos \* 3 dias \* 8 estações \* 2 campanhas) durante todo o estudo (Quadro 17).

#### 6.3.4.7.1.2.1.3 Censo por transecto de varredura

O censo foi realizado percorrendo a trilha de 2 km durante 2 horas (considerando uma velocidade média de 1 km/h), estabelecendo uma faixa de observação de 20 m para cada lado. A amostragem ocorreu durante três dias, nos períodos matutino (ao amanhecer) e vespertino (entardecer), perfazendo 4 horas por dia de amostragem. Durante a caminhada todas as espécies foram anotadas e algumas foram gravadas e fotografadas para posterior identificação (Figura 162).

Na aplicação deste método foi despendido um esforço amostral de 12 horas (= 2 horas \* 2 períodos \* 3 dias) por estação de amostragem em cada campanha, 96 horas (= 2 horas \* 2 períodos \* 3 dias \* 8 estações) por campanha e 192 horas (= 2 horas \* 2 períodos \* 3 dias \* 8 estações \* 2 campanhas) durante todo o estudo (Quadro 17).



Figura 162 – Censo por transecto de varredura realizado durante a 2ª campanha do levantamento da Avifauna.

#### 6.3.4.7.1.2.2 Métodos de amostragem aquática

Para o censo aquático, a 1ª campanha de levantamento de espécies da Avifauna foi realizada em 14 dias, mais 04 dias de deslocamento, totalizando 18 dias na campanha. Para a 2ª campanha do censo aquático, as atividades foram realizadas em 16 dias, mais 04 dias de deslocamento, totalizando 20 dias na campanha.

Complementaremente, foi realizada uma 3ª amostragem em 17 de abril de 2019, abrangendo uma extensão de aproximadamente 60 km, entre os vértices V11 e V24, observando a densidade das espécies aquáticas em área dos tributários e igarapés que estão inseridos na área de estudo, por meio de transectos.

**Quadro 18 - Esforço por método de amostragem despendido durante duas campanhas em cada estação de amostragem do levantamento da Avifauna.**

Método	Unidade	Estação	1ª Camp.	2ª Camp.	Extensão	Total
Censo aquático	horas	24	136	144		286
Transecto aquático	km	-	-	-	60 km	60 km

#### 6.3.4.7.1.2.3 Censo aquático

Esse censo foi realizado nas seis estações predefinidas próximas às margens do rio. O censo consistiu em percorrer cada transecto embarcado durante duas horas a uma velocidade média de 1 km/h, sendo uma vez durante o período da manhã e outra ao entardecer, durante três dias em cada transecto. Durante o percurso, foram registradas todas as espécies e espécimes detectados pelo observador (visualizados e ouvidos).





**Figura 163 – Censo aquático realizado durante o levantamento da Avifauna na área de estudo do empreendimento, janeiro de 2015, estação chuvosa.**

Dentre as estações aquáticas, não foi possível realizar amostragem na EAA1 durante a 1ª campanha, uma vez que, no momento da coleta, a quantidade de água no local era reduzida, impossibilitando a presença de aves aquáticas. Além disso, o esforço amostral na estação aquática EAA5.0 foi menor do que nas demais estações durante a 1ª campanha, devido a problemas ocorridos durante o campo (a comunidade residente não permitiu a permanência da equipe no local, agindo de maneira agressiva com a equipe de campo e, portanto, inviabilizando a finalização da amostragem). Para contornar este problema, a estação foi realocada e uma nova amostragem foi realizada com esforço amostral de 24h, como nas outras estações aquáticas. Esta nova estação foi chamada neste estudo de EAA5 (coordenadas 21M 540.187/9.705.569 UTM).

Durante a 2ª campanha do estudo, o esforço amostral previsto no Plano de Trabalho foi mantido e todas as estações, exceto a EAA5.0, foram amostradas.

Por campanha, foi realizado um esforço amostral de 24h (= 2 horas \* 2 observadores \* 2 períodos \* 3 dias) por estação, com exceção da EAA5.0 que obteve um esforço amostral de 16h (= 2 horas \* 2 observadores \* 2 períodos \* 2 dias) e da estação EAA1 onde não houve amostragem durante a 1ª campanha. Desta forma, o esforço amostral despendido durante a 1ª campanha foi de 136h (= 2 horas \* 2 observadores \* 2 período \* 3 dias \* 5 estações) e durante a 2ª campanha foi de de 144h (= 2 horas \* 2 observadores \* 2 período \* 3 dias \* 6 estações), totalizando em 280h (Quadro 18).



Figura 164 – Censo aquático realizado durante a 2ª campanha do levantamento da Avifauna.

#### 6.3.4.7.1.2.4 *Transecto aquático*

A amostragem por meio de transectos aquáticos foi realizada em 17 de abril de 2019, abrangendo uma extensão de aproximadamente 60 km, entre os vértices V11 e V24, por meio da observação da densidade das espécies aquáticas em área dos tributários e igarapés inseridos na área de estudo (Quadro 20, Figura 165 e Figura 166).

A execução consistiu em percorrer a travessia e os principais tributário do rio Amazonas durante seis horas (6 horas\*censo de densidade). Durante o percurso, foram registradas todas as espécies e espécimes detectados pelo observador (visualizados e ouvidos), analisando se essas espécies possuem risco para colisão, ou se apresentavam comportamento de aglomeração (alta densidade populacional).



Figura 165 – Execução do transecto aquático.

Quadro 19 – Localização dos transectos aquáticos realizados durante a 3ª amostragem de campo.

Transecto	Coordenadas Planas. Projeção UTM – Datum SIRGAS 2000 (Zona 21 Sul)		Extensão (km)
	x	y	
Transecto 1	665204,8	9787742	5,9
	661803,2	9788014	
Transecto 2	661803,2	9788014	10,0
	652269,5	9786970	
Transecto 3	652269,5	9786970	10,6
	644792	9780072	
Transecto 4	644792	9780072	7,1
	640403,1	9777571	
Transecto 5	640403,1	9777571	8,3
	633469,8	9775882	
Transecto 6	633469,8	9775882	18,7
	616403,2	9771257	

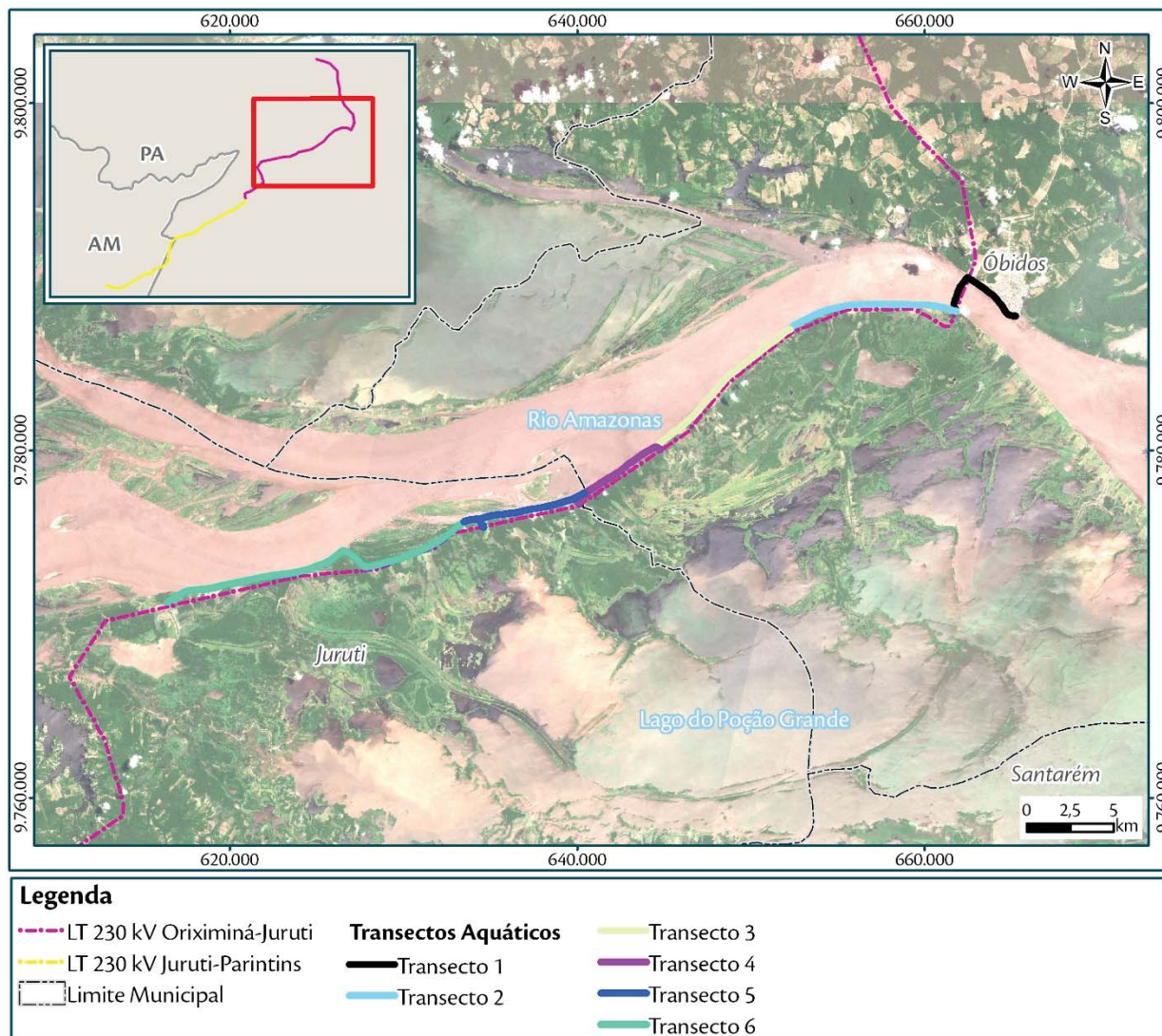


Figura 166. Localização dos transectos aquáticos realizados durante a 3ª amostragem de campo.

### 6.3.4.7.2 Análise dos Dados

Após planilhar e organizar os registros obtidos em campo, estes foram somados aos dados secundários para uma ampla caracterização regional. Com relação aos dados primários, os parâmetros riqueza e abundância, que servem como bases primordiais para a análise de dados, foram apresentados e descritos detalhadamente de forma hierárquica, evidenciando as ordens e famílias com maior riqueza de espécies e, posteriormente, espécies com maior abundância. Estes atributos foram utilizados para o cálculo da diversidade taxonômica e comparados de forma unificada entre as estações de amostragem.

O cálculo da diversidade taxonômica das estações foi realizado através do Índice de Diversidade de Shannon-Wiener e de equitabilidade de Pielou (KREBS, 1989), utilizando o software PAST (HAMMER *et al.*, 2001). Como forma complementar, levando em consideração que a equitabilidade mede a uniformidade ou a homogeneidade da distribuição de abundâncias das espécies na comunidade, foram identificadas as

espécies dominantes e os valores de dominância obtidos para cada estação de amostragem, utilizando o índice de Berger-Parker. Este índice é calculado, basicamente, através da divisão do número de indivíduos da espécie mais abundante pelo número total de indivíduos na estação, ou seja, a porcentagem da espécie mais abundante (MAGURRAN, 2004).

A similaridade na composição de espécies entre as estações amostrais foi calculada utilizando-se o índice de similaridade de Jaccard e a formação de agrupamentos representada graficamente através do método de Agrupamento por Médias Não Ponderadas (UPGMA). O Coeficiente de Correlação Cofenético foi obtido para avaliar se o dendrograma representa adequadamente a matriz de dados originais. Valores de correlação maiores que 0,8 permitem considerar que o dendrograma é adequado à matriz de similaridade (BOCARD *et al*, 2011).

As espécies exclusivas foram classificadas de acordo com o seu grau de distribuição nas estações amostrais, sendo: Espécies Exclusivas Localmente e Espécies Exclusivas Regionalmente. Assim, foram realizadas estimativas da porcentagem de exclusividade das espécies para cada estação de amostragem, determinadas, primeiramente, em relação ao total de espécies registradas somente nos dados primários (Exclusividade Local =  $N^{\circ}$  de espécies exclusivas em relação aos dados primários /  $N^{\circ}$  de espécies registradas na estação). Posteriormente, foram realizadas estimativas da porcentagem de espécies exclusivas em relação ao total de espécies registradas nos dados primários e secundários (Exclusividade Regional =  $N^{\circ}$  de espécies exclusivas em relação aos dados primários e secundários /  $N^{\circ}$  de espécies registradas na estação). Esse cálculo foi realizado a fim de avaliar a singularidade das áreas, ou seja, quanto das espécies registradas em toda a área do empreendimento que foi registrado exclusivamente em cada estação.

O cálculo da suficiência de amostragem durante a 2ª campanha foi realizado através da comparação da riqueza observada, através de análise de rarefação, com a riqueza estimada através de dois métodos não paramétricos: Bootstrap e Jack-knife1. Assim, a suficiência de amostragem foi obtida calculando-se a razão entre a riqueza observada e a estimada para cada estimador. Posteriormente, a eficiência do esforço amostral despendido durante as 02 campanhas do EIA foi avaliada através da construção de curvas de acumulação de espécies observadas (rarefação) e estimadas (Bootstrap e Jack-knife1), utilizando os dias amostrados durante as duas campanhas como unidades amostrais. Os valores para construção das curvas rarefeitas e de estimativas de riqueza foram gerados através da extrapolação (1.000 aleatorizações) da matriz de abundância de espécies contendo os dias de amostragem como unidades amostrais, no programa EstimateS 9.1.0 (COLWELL, 2013).

O status de conservação de todas as espécies com identificação confirmada foi definido com base na lista de espécies da fauna e da flora ameaçadas no Estado do Pará, conforme Resolução 054/2007; na lista da fauna brasileira ameaçada de extinção, conforme a Portaria N°444 de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014), e na Lista Vermelha da Fauna Ameaçada de Extinção da União Internacional para Conservação da

Natureza (IUCN, 2019). A identificação de espécies de interesse comercial e possíveis ameaças por sobreexploração foram avaliadas com base na lista da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Selvagens Ameaçadas, cujos critérios enquadraram as espécies nos Apêndices I, II e III (UNEP-WCMC, 2015). A ordenação taxonômica e a nomenclatura em português seguem a lista do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO 2014), assim como o status de espécie migratória.

### **6.3.4.7.3 Resultados e Discussão da Avifauna Terrestre**

#### *6.3.4.7.3.1 Lista de Espécies, Riqueza e Representatividade do Estudo*

A partir dos dados primários coletados durante as 02 campanhas do EIA, incluindo os secundários obtidos em estudos regionais, foi compilada uma lista com 685 espécies da Avifauna (desconsiderando os espécimes identificados até gênero, quando o mesmo apresentou ao menos uma espécie identificada do mesmo gênero), classificadas em 27 ordens e 77 famílias. Nestes valores estão consideradas as espécies identificadas por encontros ocasionais durante as 02 campanhas do EIA. A ordem com maior número de espécies foi a Passeriformes, com 373 espécies, seguida de Piciformes, com 35, e Psittaciformes, com 32 espécies. A família com maior número de espécies foi Thamnophilidae, com 64 espécies, seguida de Tyrannidae, com 56, e Thraupidae, com 48 espécies (Quadro 20).

Considerando apenas os dados primários coletados durante as duas campanhas do estudo, foram registradas 429 espécies de aves, distribuídas em 25 ordens e 71 famílias nas estações de amostragem. Durante a 1ª campanha, foram registradas 342 espécies, distribuídas em 24 ordens e 68 famílias, enquanto na segunda foram registradas 370 espécies, distribuídas em 24 ordens e 67 famílias. As famílias mais representativas em número de espécies, em relação aos dados primários, foram Thamnophilidae, com 42 espécies, Tyrannidae, com 32, e Thraupidae com 29 espécies (Quadro 20).

Durante a 2ª campanha, a ordem com maior número de espécies foi a dos Passeriformes, com 27 famílias e 193 espécies registradas, seguida das ordens Piciformes, com 3 famílias e 24 espécies, e Psittaciformes, com 1 família e 20 espécies. Para o nível taxonômico de família, a mais representativa entre os não-Passeriformes foi a Psittacidae, com 20 espécies, seguida de Picidae, com 17, e Trochilidae, com 14 espécies. Entre as aves da ordem Passeriformes, a família Thamnophilidae foi a mais expressiva, com 40 espécies registradas, seguida de Thraupidae, com 28, e Tyrannidae, com 27 espécies.

Conforme o esperado para a região amazônica, Thamnophilidae, Tyrannidae e Thraupidae se destacam entre as famílias com maior número de representantes. A família Thamnophilidae, com 42 espécies registradas em dados primários, congrega espécies predominantemente florestais, a maioria com hábitos alimentares insetívoros. Ocupam praticamente todos os estratos da floresta, desde o solo até o dossel, havendo espécies sintópicas pertencentes a um mesmo gênero, mas cada qual forrageando em estratos diferentes de vegetação (SIGRIST, 2009). De maneira semelhante, Tyrannidae também engloba

representantes que habitam todos os estratos da floresta, além de áreas acima do dossel e áreas abertas (SICK, 1997), sendo este frequentemente o grupo mais diverso em comunidades de aves na região Neotropical (SICK, 1997). O hábito alimentar insetívoro de muitos representantes desta família também favorece seu sucesso na ocupação dos ambientes, devido a grande quantidade deste recurso disponível nas formações florestais neotropicais (SICK, 1997).

Em terceiro lugar com maior número de espécies aparece a família Thraupidae, com 29 espécies computadas no levantamento primário. O elevado número de espécies dentro desta família está associado às recentes mudanças sistemáticas adotadas pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológico (CRBO, 2014), que em sua última revisão integrou os representantes de Emberizidae e Coerebidae à Thraupidae. Entretanto, a família engloba representantes com grande capacidade de dispersão e ocupação dos mais variados ambientes.

Oito espécies foram registradas somente por encontros ocasionais (*Cariama cristata*, *Pluvialis dominica*, *Columba livia*, *Machetornis rixosa*, *Melanerpes candidus*, *Athene cunicularia*, *Strix huhula* e *Tyto furcata*).

Durante a 2ª campanha de amostragem, a espécie mais abundante, considerando todas as Estações de Amostragem e todos os métodos quantitativos em conjunto, foi *Progne subis* com 467 indivíduos registrados, seguida por *Brotogeris versicolorus* com 268 indivíduos e *Phalacrocorax brasilianus* com 231 indivíduos. Considerando somente as Estações de Amostragem Aquática, a espécie mais abundante foi *Progne subis* com 467 indivíduos, seguida por *Phalacrocorax brasilianus* com 231 e *Brotogeris versicolorus* com 173 indivíduos registrados. Nas Estações de Amostragem Terrestre, a espécie mais abundante foi *Ramphastos tucanus*, com 155 indivíduos detectados, seguida por *Amazona amazônica*, com 146, e *Pionus menstruus*, com 145 indivíduos.

**Quadro 20. Lista das espécies de aves registradas por dados primários e secundários na área de estudo do empreendimento, com as respectivas categorias de ameaça de acordo com as listas do Pará (Resolução 054/2007), MMA (Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014), IUCN (2019) e CITES (2013). Dados primários obtidos durante as campanhas de campo realizadas em janeiro e fevereiro de 2015 (1ª campanha, estação chuvosa) e em setembro de 2015 (2ª campanha, estação seca).**

Legenda: Fitofisionomias (Fit): FOD - Floresta Ombrófila Densa; FTF - Floresta de Terra Firme FP - Formações Pioneiras; ATE - Áreas de Tensão Ecológica; VZ - Várzea. Estações de Amostragem: E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, EAA1, EAA2, EAA3, EAA4, EAA5,0, EAA5 e EAA6. Dados Secundários, Fonte: 1 - Aleixo et al. (2011); 2 - Wikikaves; 3 - Santos et al. (2011); 4 - Alcos (2016). Métodos de amostragem (Método): RN - Rede de néblina; PE - Ponto de escuta; CTV - Censo por transecto de varredura; CA - Censo aquático; RO - Registro ocasional. PA (2007); VU - vulnerável. MMA (2014): EN - em perigo; VU - vulnerável; CR - criticamente em perigo; LC - preocupação menor; EN - em perigo; VU - vulnerável; CR - criticamente em perigo; CITES (2014): Apêndices I, II e III. Ocorrência (Ocorr): AD - ampla distribuição; AM - Amazônia; MA - Mata Atlântica; PA - Pantanal. Hábitos: Migratórias: R - residente; VN - espécie visitante sazonal oriunda do hemisfério norte; VA (N) - espécie de ocorrência aparentemente irregular no Brasil, oriunda do hemisfério norte; # - status presumido, mas não confirmado; CD - copa e dossel; SA - semiaquático; SB - sub-bosque; TE - terrícola; EM - estrato médio. Dieta: CN - carnívoro; ON - onívoro; FR - frugívoro; IN - insetívoro; GR - granívoro; PS - piscívoro; FO - folívoro; NE - necrívoro.

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<b>Tinamiformes</b>														
<i>Tinamidae</i>														
<i>Tinamus tao</i>	azulona	FOD	E4, E7, E8	E2, E7, E8	3	CTV/PE	-	-	VU	VU	AM	TE	ON	R
<i>Tinamus major</i>	inhambu-de-cabeça-vermelha	FOD, FTF	E1	E1, E2	2	CTV/RO	-	-	-	NT	AM	TE	ON	R
<i>Tinamus guttatus</i>	inhambu-galinha	FOD	-	E7	2,3	CTV	-	-	-	LC	AD	TE	ON	R
<i>Crypturellus cinereus</i>	inhambu-preto	ATE, FOD, FP, VZ	E4, E5, E6, E7, E8, EAA4	E2, E3, E4, E5, E6, E7	2,3,4	CA, CTV/PE	-	-	-	LC	AM	TE	ON	R
<i>Crypturellus soui</i>	turuirim	ATE, FOD	E3, E4, E5, E6, E7, E8, EAA5,1	E2, E3, E4, E6, E7, EAA5	1,2,3,4	CA, CTV/PE	-	-	-	LC	AD	TE	ON	R
<i>Crypturellus undulatus</i>	jaó	ATE, FOD	E1, E2, E3, E7, E8, EAA5,1	E1, E2, E3, E4, E7, E8, EAA3, EAA4	1,2,3	CA, CTV/PE	-	-	-	LC	AD	TE	ON	R
<i>Crypturellus strigulosus</i>	inhambu-relógio	ATE, FOD	E4, E5, E7, E8	E8	3,4	CTV/PE	-	-	-	LC	AM	TE	ON	R
<i>Crypturellus erythropus</i>	inhambu-de-perna-vermelha	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	TE	ON	R
<i>Crypturellus variegatus</i>	inhambu-anhangá	ATE, FOD	E2, E4, E6, E8	E5, E7	1,2,3,4	CTV/PE	-	-	-	LC	AM, MA	TE	ON	R
<b>Anseriformes</b>														
<i>Anhimidae</i>														
<i>Anhima cornuta</i>	anhuma	FOD, FP, VZ	EAA2, EAA3, EAA6	EAA2, EAA3	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	CD, TE	GR	R
<i>Anatidae</i>														
<i>Dendrocygna bicolor</i>	marreca-caneleira	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AD	Mig, SA	ON	R
<i>Dendrocygna viduata</i>	iterê	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AD	Mig, SA	ON	R
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	asa-branca	ATE	EAA2	E8, EAA1, EAA2, EAA3, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD, Mig, SA, TE	ON	R
<i>Cairina moschata</i>	pato-do-mato	ATE	EAA2	EAA3, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD, Mig, SA, TE	ON	R
<i>Sarkidiornis sylvicola</i>	pato-de-crista	-	-	-	3	-	II	-	-	LC	AD	Mig, SA	ON	R
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	pé-vermelho	FOD, FP	-	EAA3, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	TE	ON	R
<b>Galliformes</b>														
<i>Circidae</i>														
<i>Penelope marail</i>	jacumirim	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM	SB, TE	FR	R
<i>Penelope superciliosus</i>	jacupemba	-	-	-	3,4	-	-	-	-	LC	AD	SB, TE	FR	R
<i>Penelope jacquacu</i>	jacu-de-spix	-	-	-	3	-	-	-	VU	LC	AD	SB, TE	FR	R
<i>Penelope pileata</i>	jacupiranga	FOD	E6, E7	E6, E7, E8	2,3	CTV/PE	-	-	VU	VU	AM	SB, TE	FR	R, E
<i>Aburria cujubi</i>	cujubi	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AD	SB, TE	FR	R
<i>Ortalis guttata</i>	aracua-pintado	FOD	E3, E7, E8	E7, E8, EAA5	3	CTV/PE	-	-	-	LC	AD	SB, TE	ON	R
<i>Ortalis motmot</i>	aracua-pequeno	FOD	E1, E2	E1, E2	1,2,4	CTV/PE	-	-	-	LC	AM	SB, TE	FR	R



Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Nothocrex urumutum</i>	urumutum	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	TE	ON	R
<i>Crax allector</i>	mutum-poranga	FOD	-	EA1	1,2,4	PE	-	-	-	LC	AM	TE	ON	R
<i>Pauxi tuberosa</i>	mutum-cavalo	FOD	EA7	EA8	-	CTV	-	-	-	LC	AM	TE	ON	R
<i>Odontophoridae</i>														
<i>Odontophorus gujanensis</i>	uru-corcovado	ATE	EA3, EA4	EA6, EA8	2,3	PE	-	-	-	LC	AM	TE	ON	R
<b>Podicipediformes</b>														
<i>Podicipedidae</i>														
<i>Tachybaptus dominicus</i>	mergulhão-pequeno	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AD	SA	PS	R
<i>Podilymbus podiceps</i>	mergulhão-caçador	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AD	SA	PS	R
<b>Ciconiiformes</b>														
<i>Ciconiidae</i>														
<i>Ciconia maguari</i>	maguari	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AD	Mig/TE	PS	R
<i>Jabiru mycteria</i>	tuiuti	-	-	-	1,2	-	I	-	-	LC	AD	Mig/TE	PS	R
<i>Mycteria americana</i>	cabeça-seca	-	-	-	1,2,4	-	-	-	-	LC	AD	Mig/TE	PS	R
<b>Suliformes</b>														
<i>Phalacrocoracidae</i>														
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	biguá	FOD,FP,VZ	EA2, EA3, EAA5.1, EA6	EA1, EAA2, EAA3, EAA5, EA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	SA	PS	R
<i>Anhinga</i>														
<i>Anhinga anhinga</i>	biguatinga	FOD,FP,VZ	EA3, EAA2, EAA3, EA6	EA1, EAA2, EAA3, EAA5, EA6	1,2,3	CAPE	-	-	-	LC	AD	SA	CN	R
<b>Pelecaniformes</b>														
<i>Ardeidae</i>														
<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-boi	FP	EA2	EA1, EAA2, EAA3, EAA5, EA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	SA,TE	CNIN	R
<i>Agamia agami</i>	garça-da-mata	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AD	SA,TE	PS	R
<i>Cochlearius cochlearius</i>	arapapá	FOD,FP	-	EA3, EA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	SA,TE	PS	R
<i>Zebrilus undulatus</i>	socó-zigue-zague	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AM	SA,TE	PS	R
<i>Ixobrychus exilis</i>	socó-vermelho	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AD	SA,TE	PS	R
<i>Nycticorax nycticorax</i>	savacu	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AD	SA,TE	PS	R
<i>Butorides striata</i>	socozinho	FOD,FP,VZ	EA2, EA3, EAA5.1, EA6	EA1, EAA2, EAA3, EAA5, EA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	SA,TE	CNINPS	R
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	FOD	EA6	EA1, EAA3, EAA6	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	CD,Mig,SA,TE	CNIN	R
<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura	FOD,FP,VZ	EA2, EAA3, EAA5.1, EA6	EA1, EAA2, EAA3, EAA5, EA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD,SA,TE	CNPS	R
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	FOD,FP,VZ	EA2, EAA3, EAA5.1, EA6	EA1, EAA2, EAA3, EAA5, EA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD,SA,TE	CNPS	R
<i>Ptilerodius ptilerodius</i>	garça-real	FP	EA3	EA2, EAA3, EA6	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	CD,SA,TE	CNPS	R
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	FOD,FP,VZ	EA2, EAA3, EAA5.1	EA1, EAA2, EAA3	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	SA,TE	CNINPS	R
<i>Egretta caerulea</i>	garça-azul	FP	EA3	EA3	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	SA,TE	CNINPS	R
<i>Threskiornithidae</i>														

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Mesembrymbium cayennensis</i>	coró-coró	ATE,FOD,FP,VZ	EA3, EAA2, EAA3, EAA5,1, EAA6	EA8, EAA1, EAA2, EAA3, EAA5, EAA6	1,2,3	CAPE	-	-	-	LC	AD	CDSB	ON	R
<i>Theristicus caudatus</i>	curicaca	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA3, EAA6	EAA1, EAA3, EAA5, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	TE	CNIN	R
<i>Platalea ajaja</i>	colhereiro	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AD	Mig,TE	PS	R
<b>Cathartiformes</b>														
<i>Cathartidae</i>														
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA3, EAA5,1	EA1, EA2, EA7, EAA2, EAA3, EAA5	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	CD	CN	R
<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA3, EAA6	EAA2, EAA3, EAA5, EAA6	1,2,4	CA	-	-	-	LC	AD	CD	CN	R
<i>Cathartes melambrotus</i>	urubu-da-mata	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA3, EAA5,1, EAA6	EA1	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD	CN	R
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA3, EAA4, EAA5,1, EAA6	EA1, EA2, EA7, EA8, EAA1, EAA3, EAA5, EAA6	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	CD	CN	R
<i>Sarcoramphus papa</i>	urubu-rei	-	-	-	1,2,3,4	-	III	-	-	LC	AD	CD	CN	R
<b>Accipitriformes</b>														
<i>Pandionidae</i>														
<i>Pandion haliaetus</i>	águia-pescadora	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA3, EAA5,1, EAA6	EAA3, EAA5, EAA6	1,2,3	CA	II	-	-	LC	AD	CD,Mig	CN,PS	VN
<i>Accipitridae</i>														
<i>Leptodon cayannensis</i>	gavião-de-cabeça-cinza	-	-	-	2,3	-	II	-	-	LC	AD	CD	CN	R
<i>Chondrohierax uncinatus</i>	caracoleiro	-	-	-	3	-	II	-	-	LC	AD	CD	CN	R
<i>Elanoides forficatus</i>	gavião-tsoura	FOD	-	EA7	1,2,3,4	CTV	II	-	-	LC	AD	CD,Mig	CN	R
<i>Camponyx swainsonii</i>	gavião-ozinho	-	-	-	1,2,3,4	-	II	-	-	LC	AD	SB	CN	R
<i>Harpagus bidentatus</i>	gavião-ripina	FOD	EA2, EA8	-	1,2,3	CTVRN	II	-	-	LC	AD	CD	CN	R
<i>Accipiter superciliosus</i>	gavião-miudinho	FOD	-	EA2	3	PE	II	-	-	LC	AD	SB	CN	R
<i>Accipiter bicolor</i>	gavião-bombachinha-grande	-	-	-	3	-	II	-	-	LC	AD	SB	CN	R
<i>Ictinia plumbea</i>	gavião-do-igapó-sovi	FP	EAA2	EA7, EAA1	1,2,3	CA	II	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R
<i>Busarellus nigricollis</i>	gavião-belo	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA3, EAA5,1	EAA1, EAA2, EAA3, EAA5, EAA6	1,2,3	CA	II	-	-	LC	AD	CD	CN	R
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	gavião-caramujeiro	ATE,FP	-	EAA2, EAA3, EAA4	1,2,3	CA	II	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<i>Helicolestes hamatus</i>	gavião-do-igapó	-	-	-	3	-	II	-	-	LC	AM	SB	CN	R
<i>Ceranoospiza caeruleus</i>	gavião-pemilongo	FP,VZ	EAA2, EAA3	-	1,2	CA	II	-	-	LC	AD	CD	CN	R
<i>Buteogallus schistaceus</i>	gavião-azul	-	-	-	3	-	II	-	-	LC	AM	CD	CN	R
<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo	VZ	EAA2, EAA3, EAA6	EAA6	1,2,3	CA	II	-	-	LC	AD	CD	CN,IN	R
<i>Urubitinga urubitinga</i>	gavião-preto	ATE,FP,VZ	EA3, EAA3	-	1,2,3	CAPE	II	-	-	LC	AD	CD	CN	R
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-canjô	FOD,FP,VZ	EA1, EA7, EAA2, EAA3, EAA4, EAA5,1, EAA6	EA2, EA3, EA4, EA8, EAA1, EAA2, EAA3, EAA5, EAA6	1,2,3,4	CACTV	II	-	-	LC	AD	CD	CN	R

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Ceranozetus albicaudatus</i>	gavião-de-rabo-branco	FOD	-	EAA1	1,2,4	CA	II	-	-	LC	AD	CD	CNIN	R
<i>Pseudastur albicollis</i>	gavião-branco	-	-	-	1,2,3,4	-	II	-	-	LC	AD	CD	CNIN	R
<i>Leucopternis melanops</i>	gavião-de-cara-preta	-	-	-	2,3	-	II	-	-	LC	AM	CD	CNIN	R
<i>Leucopternis kuhli</i>	gavião-vaqueiro	FOD	-	EAA6	3	PE	II	-	-	LC	AM	CD	CNIN	R
<i>Buteo nitidus</i>	gavião-pedrés	FP	EAA4	EAA1	1,2,3,4	CA	II	-	-	LC	AD	CD,EM	CN	R
<i>Buteo brachyurus</i>	gavião-de-cauda-curta	FP	EAA4	-	1,2	CA	II	-	-	LC	AD	CD	CN	R
<i>Buteo albonotatus</i>	gavião-de-rabo-barrado	-	-	-	1,2	-	II	-	-	LC	AD	CD	CN	R
<i>Morphnus guianensis</i>	uiraçú-falso	FOD	EAA2	-	2,3	CTV	II	-	VU	NT	AD	CD	CN	R
<i>Harpia harpyja</i>	gavião-real	-	-	-	1,2,3	-	I	-	VU	NT	AD	CD	CN	R
<i>Spizaetus tyrannus</i>	gavião-pegá-macaco	ATE,FOD	EAA3,EAA8	EAA2	1,2,3,4	PE	II	-	-	LC	AD	CD	CN	R
<i>Spizaetus melanoleucus</i>	gavião-pato	-	-	-	1,2	-	II	-	-	LC	AD	CD	CN	R
<i>Spizaetus ornatus</i>	gavião-de-penacho	-	-	-	2,3	-	II	-	-	LC	AD	CD	CN	R
<b>Eurypygiiformes</b>														
<i>Eurypygiidae</i>														
<i>Eurypyga helias</i>	pavãozinho-do-pará	FOD,VZ	EAA5.1	-	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	SA,TE	CNIN	R
<b>Gruiformes</b>														
<i>Aramidae</i>														
<i>Aramus guarana</i>	carão	FP,VZ	EAA2,EAA3	EAA3,EAA5	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	SA,TE	CN	R
<i>Psophiidae</i>														
<i>Psophia crepitans</i>	jacarim-de-costas-cinzentas	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM	TE	ON	R
<i>Psophia viridis</i>	jacarim-de-costas-verdes	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AM	TE	ON	R,E
<i>Rallidae</i>														
<i>Aramides cajaneus</i>	saracura-três-potes	FOD,FP,VZ	EAA3,EAA5.1,EAA6	EAA8,EAA2,EAA3,EAA5	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	SA,TE	ON	R
<i>Laterallus viridis</i>	sanã-castanha	FOD	-	EAA8	2,4	CTV	-	-	-	LC	AD	SA,TE	ON	R
<i>Laterallus exilis</i>	sanã-do-capim	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AD	SA,TE	ON	R
<i>Porzana albicollis</i>	sanã-carijó	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AD	SA,TE	ON	R
<i>Porphyrio martinicus</i>	frango-d'água-azul	FP,VZ	EAA3	EAA5	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Mig,SA,TE	IN	R
<i>Helimithidae</i>														
<i>Helimithis fulca</i>	picaparra	FP,VZ	EAA3	EAA3,EAA5	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	SA,SB	IN	R
<b>Charadriiformes</b>														
<i>Charadriidae</i>														
<i>Vanellus cayanus</i>	batuira-de-esporão	FOD,FP,VZ	EAA2,EAA3,EAA5.1	EAA1,EAA3,EAA5	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Mig,SA,TE	IN	R
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	FOD,FP,VZ	EAA2,EAA3,EAA5.1,EAA6	EAA3,EAA5	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	SA,TE	IN	R
<i>Pluvialis dominica</i>	batuiraçu	FOD	-	EAA1	1,2	RO	-	-	-	LC	AD	Mig,SA,TE	IN	VN
<i>Charadrius collaris</i>	batuira-de-coleira	FP	EAA2	EAA1	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Mig,SA,TE	IN	R
<i>Recurvirostridae</i>														
<i>Himantopus mexicanus</i>	pemilongo-de-costas-negras	FOD,FP,VZ	EAA2,EAA3,EAA5.1	-	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Mig,SA	PS	R

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
Scolopaciidae														
<i>Galimago paraguayae</i>	narceja	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AD	Mig.SA	PS	R
<i>Actitis macularius</i>	maçarico-pintado	FP	EEA2, EAA6	-	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Mig.SA	CN	VN
<i>Tringa solitaria</i>	maçarico-solitário	FP	-	EAA3	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Mig.SA	CNIN	VN
<i>Tringa melanoleuca</i>	maçarico-grande-de-perna-amarela	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AD	Mig.SA	CNIN	VN
<i>Tringa flavipes</i>	maçarico-de-perna-amarela	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AD	Mig.SA	CNIN	VN
<i>Calidris fuscicollis</i>	maçarico-de-sobre-branco	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AD	Mig.SA	CNIN	VN
<i>Calidris bairdii</i>	maçarico-de-bico-fino	-	-	-	1	-	-	-	-	LC	AD	Mig.SA	CNIN	VN
<i>Calidris melanotos</i>	maçarico-de-colete	-	-	-	2	-	-	-	-	-	AD	Mig.SA	CNIN	VN
Jacaniidae														
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	FOD,FP,VZ	EEA2, EAA3, EAA5,1, EAA6	EEA2, EAA3, EAA5, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	SA	ON	R
Sternidae														
<i>Sternula supercilialis</i>	trinta-réis-anão	FP,VZ	EEA2	EEA1, EAA2, EAA3, EAA5	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Mig.SA	PS	R
<i>Phaethon simplex</i>	trinta-réis-grande	FOD,FP,VZ	EEA2, EAA3, EAA5,1, EAA6	EEA1, EAA2, EAA3, EAA5, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Mig.SA	PS	R
<i>Sterna hirundo</i>	trinta-réis-boreal	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AD	Mig.SA	PS	VN
Rynchopidae														
<i>Rynchops niger</i>	talha-mar	ATE	EEA2, EAA6	EEA1, EAA2, EAA3, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Mig.SA	PS	R
<b>Columbiformes</b>														
Columbidae														
<i>Columbina passerina</i>	rolinha-cinzenta	ATE,FOD,VZ	EA3, EAA2, EAA5,1	EA8, EAA1, EAA3, EAA4, EAA5, EAA6	1,2,3,4	CA,PE	-	-	-	LC	AD	TE	ON	R
<i>Columbina minuta</i>	rolinha-de-asa-canela	-	-	-	2,3,4	-	-	-	-	LC	AD	TE	ON	R
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	FOD,VZ	EEA3, EAA6	EA2, EAA4, EAA5	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	TE	ON	R
<i>Claravis pretiosa</i>	pararu-azul	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Columba livia</i>	pomba-doméstico	FOD	-	EA1, EA2	3	RO	-	-	-	LC	AD	TE	ON	R
<i>Patagioenas speciosa</i>	pomba-troal	ATE,FOD	EA3, EA4, EA5, EA6	EA1, EA2, EA3, EAA3, EA7	1,2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Patagioenas picazuro</i>	pombão	FOD	-	-	4	CTV	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Patagioenas cayennensis</i>	pomba-galega	FOD	EA2, EA6, EA7, EA8, EAA4, EAA5,1, EAA6	EA1, EA2, EA3, EA5, EA7, EA8, EAA3, EAA4, EAA5, EAA6	1,2,3,4	CTV	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Patagioenas plumbea</i>	pomba-amargosa	FOD	EA1, EA2, EA6, EA7, EA8	EA2, EA7, EA8	1,2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM,MA	CD	ON	R
<i>Patagioenas subvinacea</i>	pomba-botafogo	FOD	EA7, EA8	EA1, EA2, EA5, EA6, EA7, EA8	1,2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Zenaidura macroura</i>	pomba-de-bando	FOD	-	EEA1, EAA6	1,2	CA	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	FOD	-	EA2, EAA5	1,2,3	CA,CTV,PE	-	-	-	LC	AD	TE	GR	R
<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-gemeadeira	ATE,FOD,FP,VZ	EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA3, EAA4, EAA5,1	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA7, EA8, EAA3	1,2,3,4	CA,CTV,PE	-	-	-	LC	AD	TE	ON	R
<i>Georrgon violacea</i>	juriti-vermelha	-	-	-	3,4	-	-	-	-	LC	AD	TE	ON	R

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Geotrygon montana</i>	pariri	FOD	EA2, EA5, EA8	EA1, EA2, EA6, EA7	2	CVT,PE	-	-	-	LC	AD	TE	ON	R
<b>Opisthocoriformes</b>														
Opisthocoridae														
<i>Opisthocorinus hoazin</i>	cigana	FOD	EAA2	EAA2, EAA3	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AM	CDSA	FO	R
<b>Cuculiformes</b>														
Cuculidae														
<i>Coccyzus minuta</i>	chimcoá-pequeno	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Platya cayana</i>	alma-de-gato	A TE, FOD	EA1, EA2, EA3, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA5.1	EA1, EA2, EA3, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA1, EAA6	1,2,3,4	CTV,PE	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Platya melanogaster</i>	chimcoá-de-bico-vermelho	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	papa-ligarta-acanelado	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AD	CD <sub>2</sub> Mig	ON	R
<i>Crotophaga major</i>	anu-coroça	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA3, EAA5.1, EAA6	EA2, EAA1, EAA2, EAA3, EAA4, EAA5	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA3, EAA5.1, EAA6	EA1, EA2, EA3, EA8, EAA1, EAA2, EAA3, EAA4, EAA5	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Tapera naevia</i>	saci	FP	EAA2, EAA4	EAA3	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Dromococcyx pavoninus</i>	peixe-frito-pavonino	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Neomorphus geoffroyi</i>	jacu-estabo	-	-	-	3	-	-	-	VU	LC	AD	SB	ON	R
<b>Strigiformes</b>														
Tytonidae														
<i>Tyto juncata</i>	coruja-da-igreja	FOD	-	EA1	1,2,3	RO	II	-	-	LC	AD	CD	CN	R
Strigidae														
<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato	FP	-	EA3	1,2,3	PE	II	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Megascops watsonii</i>	corujinha-orelhuda	FOD	-	EA1	2	RN	II	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Megascops usta</i>	corujinha-relogio	FP	-	EA3	3	PE	II	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Lophostrix cristata</i>	coruja-de-crista	-	-	-	2,3	-	II	-	-	LC	AD	SB	CN	R
<i>Pulsatrix perspicillata</i>	murucutuutu	-	-	-	1,2,3	-	II	-	VU	LC	AD	SB	CN	R
<i>Strix virgata</i>	coruja-do-mato	-	-	-	2,3	-	II	-	-	LC	AD	SB	CN	R
<i>Strix huhula</i>	coruja-preta	FOD	-	EA2	3	RO	II	-	VU	LC	AD	SB	CN	R
<i>Glaucidium hardyi</i>	caburé-da-amazônia	FOD	EA5	EA4, EA5, EA6	2,3,4	PE	II	-	-	LC	AD	CD	CN	R
<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	FP	-	EA1	1,2,4	RO	II	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<b>Nyctibiformes</b>														
Nyctibiidae														
<i>Nyctibius grandis</i>	mãe-da-lua-gigante	FOD,FP	-	EAA1, EAA2, EAA3	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<i>Nyctibius aethereus</i>	mãe-da-lua-parda	-	-	-	1,2,4	-	-	-	EN	LC	AM,MA	CD	IN	R
<i>Nyctibius griseus</i>	mãe-da-lua	FOD	EA5	EA3	1,2,3	CTV	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<i>Nyctibius leucopterus</i>	urutau-de-asa-branca	-	-	-	2,3	-	-	-	CR	LC	AM,MA	CD	IN	R
<i>Nyctibius bracteatus</i>	urutau-ferrugem	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<b>Caprimulgiformes</b>														

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
Caprimulgidae														
Nyctiphrynus ocellatus	bacurau-ocelado	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AD	TE	IN	R
Antristomus rufus	joão-corta-pau	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AD	TE	IN	R
Lurocallis semitorquatus	tuju	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
Hydropsalis leucopyga	bacurau-de-cauda-barrada	VZ	EAAS.1	-	1,2	CA	-	-	-	LC	AD	TE	IN	R
Hydropsalis nigrescens	bacurau-de-lajeado	FOD	EA5	-	1,2,3	CTV	-	-	-	LC	AD	TE	IN	R
Hydropsalis albicollis	bacurau	FOD,FP,VZ	EA5, EAA4	EA1, EA2, EA3, EA8	1,2,3,4	CA,CTV	-	-	-	LC	AD	TE	IN	R
Hydropsalis maculicauda	bacurau-de-rabo-maculado	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AD	TE	IN	R
Hydropsalis climacoerca	acurana	FOD	EAA6	-	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	TE	IN	R
Chordeiles nacunda	coruçã	-	-	-	1,2,4	-	-	-	-	LC	AD	Mig,TE	IN	R
Chordeiles rupestris	bacurau-da-praia	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM	Mig,TE	IN	R
Chordeiles acutipennis	bacurau-de-asa-fina	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AD	Mig,TE	IN	R
<b>Apodiformes</b>														
Apodidae														
Chaetura spinicaudus	andorinhão-de-sobre-branco	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
Chaetura cinereiventris	andorinhão-de-sobre-cinzento	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AM,MA	CD	IN	R
Chaetura brachyura	andorinhão-de-rabo-curto	ATE,FOD	-	EA7, EAA4	1,2,3	CA,CTV,PE	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
Panyptila cayennensis	andorinhão-estofador	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
Trochilidae														
Glaucois hirsutus	balança-rabo-de-bico-torto	FP,VZ	EAA4	EA2, EA3	4	CA	II	-	-	LC	AD	SB	NE	R
Threnetes niger	balança-rabo-escuro	-	-	-	2	-	II	-	-	LC	AM	SB	NE	R
Phaethornis rufurumii	rabo-branco-do-rupununi	ATE,FOD	EA3, EA4, EA5, EA6	EA3, EA4	1,2,3	CTV,PERN	II	-	-	LC	AM	SB	NE	R
Phaethornis ruber	rabo-branco-rubro	FOD,FP,VZ	EA1, EA2, EA6, EA7, EA8, EAA4	EA1, EA2, EA7, EA8	1,2,3,4	CA,CTV,PE,RN	II	-	-	LC	AD	SB	NE	R
Phaethornis hispidus	rabo-branco-cinza	FOD	-	EA7, EA8	-	PE	II	-	-	LC	AM	SB	NE	R
Phaethornis philippii	rabo-branco-amarelo	FOD	EA8	-	1,2	CTV	II	-	-	LC	AM	SB	NE	R
Phaethornis bourcierii	rabo-branco-de-bico-reto	FOD	-	EA1, EA2	2	PE	II	-	-	LC	AM	SB	NE	R
Phaethornis superciliosus	rabo-branco-de-bigodes	FOD	EA1, EA2, EA6, EA7, EA8	EA1, EA2, EA7, EAA1	1,2,4	CTV,PE	II	-	-	LC	AM	SB	NE	R
Phaethornis malaris	besouão-de-bico-grande	FOD	EA1, EA2	EA1, EA2, EA6, EAA4	1,3	CTV,PERN	II	-	-	LC	AM	SB	NE	R
Camptopterus largipennis	asa-de-sabre-cinza	FOD	EA5, EAA4	EA2, EA6	1,2,3,4	PE	II	-	-	LC	AD	SB	NE	R
Florisuga mellivora	beija-flor-azul-de-rabo-branco	-	-	-	2,3	-	II	-	-	LC	AD	SB	NE	R
Anthracoceros viridigula	beija-flor-de-veste-verde	-	-	-	3	-	II	-	-	LC	AM	SB	NE	R

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Anthracocharax nigrifollis</i>	beija-flor-de-veste-preta	-	-	-	1,2	-	II	-	-	LC	AD	SB	NE	R
<i>Chlorostilbon notatus</i>	beija-flor-de-garganta-azul	-	-	-	1,2	-	II	-	-	LC	AMMA	SB	NE	R
<i>Chlorostilbon mellisugus</i>	esmeralda-de-cauda-azul	-	-	EA2	1,2	-	II	-	-	LC	AM	SB	NE	R
<i>Thalurania furcata</i>	beija-flor-tesoura-verde	ATE,FOD	EA2, EA3, EA7, EA8	EA2, EA7, EA8	1,2,3,4	CTV,PE	II	-	-	LC	AD	SB	NE	R
<i>Hylocharis sapphirina</i>	beija-flor-safira	-	-	EA8	1,2	-	II	-	-	LC	AD	SB	NE	R
<i>Hylocharis cyanus</i>	beija-flor-roxo	FOD	EA7, EA8	EA1, EA2	3	PE	II	-	-	LC	AD	SB	NE	R
<i>Polytmus theresiae</i>	beija-flor-de-banda-branca	-	-	-	1,2	-	II	-	-	LC	AM	SB	NE	R
<i>Amazilia versicolor</i>	beija-flor-de-garganta-verde	FOD	-	EA1, EA2	1,2,4	CTV,RN	II	-	-	LC	AD	SB	NE	R
<i>Amazilia fimbriata</i>	beija-flor-de-garganta-verde	ATE,FOD,FP,VZ	EA3, EA4, EAA4, EAA5,1, EAA6	EA1	1,2	CA,PE	II	-	-	LC	AD	SB	NE	R
<i>Heliophyx auritus</i>	beija-flor-de-bochecha-azul	-	-	-	1,2,3	-	II	-	-	LC	AD	SB	NE	R
<i>Heliomaster longirostris</i>	bico-reto-cinzentado	-	-	-	1,2,3	-	II	-	-	LC	AD	SB	NE	R
<i>Calliphlox amethystina</i>	estrelinha-ametista	-	-	-	1,2	-	II	-	-	LC	AD	SB	NE	R
<b>Trogoniformes</b>														
<i>Trogonidae</i>														
<i>Trogon melanurus</i>	surucua-de-cauda-preta	FOD	EA1, EA2, EA5, EA6, EA7, EA8	EA1, EA2, EA5, EA6, EA7, EA8	1,2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	EM	ON	R
<i>Trogon viridis</i>	surucua-grande-de-barriga-amarela	ATE,FOD,FP	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA3, EAA4	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA1, EAA4, EAA5	1,2,3,4	CA,CTV,PE	-	-	-	LC	AM	EM	ON	R
<i>Trogon ramanonius</i>	surucua-pequeno	FOD	EA7, EA8	-	1,2,3,4	PE	-	-	-	LC	AM	EM	ON	R
<i>Trogon violaceus</i>	surucua-violáceo	FOD,VZ	EA1, EA2, EA6, EAA5,1	EA1, EA2	1,2	CA,CTV,PE	-	-	-	LC	AM	EM	ON	R
<i>Trogon curucui</i>	surucua-de-barriga-vermelha	ATE	EA3, EA4	EAA4	1,2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AD	EM	ON	R
<i>Trogon rufus</i>	surucua-de-barriga-amarela	FOD	EA1, EA5, EA6, EA7	EA1, EA2, EA5, EA6, EA7	1,2,3,4	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	EM	ON	R
<i>Trogon collaris</i>	surucua-de-coleira	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	EM	ON	R
<i>Pharomachrus pavoninus</i>	surucua-pavão	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AM	EM	ON	R
<b>Coraciiformes</b>														
<i>Alcedinidae</i>														
<i>Megasceryle torquata</i>	martim-pescador-grande	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA3, EAA5,1, EAA6	EAA2, EAA3, EAA4, EAA5, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	SA	PS	R
<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA3, EAA5,1, EAA6	EAA1, EAA2, EAA3, EAA4, EAA5, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	SA	PS	R
<i>Chloroceryle aenea</i>	martim	FOD	EA8	EAA5	1,2,3	RN	-	-	-	LC	AD	SA	PS	R
<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA5,1, EAA6	EAA2, EAA3, EAA5, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	SA	PS	R
<i>Chloroceryle inda</i>	martim-pescador-da-mata	FOD,FP	-	EA7, EAA3	2,3	CA	-	-	-	LC	AD	SA	PS	R
<i>Momotidae</i>														
<i>Baryphthengus martii</i>	juruvá-nuiva	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Momotus momota</i>	udu-de-coroa-azul	ATE,FOD,FP,VZ	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EAA4	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA3, EAA4	1,2,3,4	CA,CTV,PE	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<b>Galbuliformes</b>														
Galbulidae														
<i>Brachygalba lugubris</i>	ariramba-preta	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Galbula albirostris</i>	ariramba-de-bico-amarelo	FOD	-	EA1	1,2	RN	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Galbula cyanicollis</i>	ariramba-da-mata	-	-	-	3,4	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Galbula galbula</i>	ariramba-de-cauda-verde	FOD	EA8	EA8, EAA1, EAA2, EAA3	1,2,3	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Galbula leucogastra</i>	ariramba-bronzeada	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Galbula dea</i>	ariramba-do-paraiso	FOD	EA1, EA6, EA8	EA1, EA2	1,2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Jacamerops aureus</i>	jacamarazu	FOD	EA7, EA8	EA8	2,3	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<b>Bucconidae</b>														
<i>Notharchus hyperythynchus</i>	macuru-de-testa-branca	FOD	EA8	-	2,3	CTV	-	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Notharchus macrorhynchus</i>	macuru-de-pescoço-branco	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Notharchus ordii</i>	macuru-de-peito-marrom	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Notharchus tectus</i>	macuru-pintado	FOD	EA6, EA7	EA7, EAA4	1,2,3	PE	-	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Bucco tamatia</i>	rapazinho-carijó	FOD	EA5	EA5, EAA4	1,2,3	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Bucco capensis</i>	rapazinho-de-colar	FOD	EA8	-	2,3	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Nystalus striolatus</i>	rapazinho-estriado-de-rondônia	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Malacoptila fusca</i>	barbudo-pardo	-	-	-	2	-	-	-	-	-	AM	SB	ON	R
<i>Malacoptila rufa</i>	barbudo-de-pescoço-ferrugem	FOD	EA7, EA8	EA8	2,3,4	CTVRN	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Nonnula rubecula</i>	macuru	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Monasa atra</i>	chora-chuva-de-sa-branca	FOD	EA1, EA2	EA1, EA2	1,2	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Monasa nigrifrons</i>	chora-chuva-preto	ATE,FOD,FP,VZ	EA3, EA4, EAA2, EAA3, EAA5,1	EA3, EA4, EA6, EA7, EAA2, EAA3, EAA6	1,2,3	CA,CTV,PE	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Monasa morphoeus</i>	chora-chuva-de-cara-branca	FOD	EA7, EA8	EA7	1,2,3	CTV,PE	-	-	EN	LC	AM	SB	ON	R
<i>Chelidoptera tenebrosa</i>	urubuzinho	FOD	EA7, EA8	EA1, EA2, EA7, EAA5	1,2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<b>Piciformes</b>														
Capitonidae														
<i>Capito dajoi</i>	capitão-de-cinta	-	-	-	3	-	-	-	VU	LC	AM	CD	ON	R
<i>Capito brunneipectus</i>	capitão-de-peito-marrom	ATE,FOD	EA4, EA5	-	3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	CD	ON	R,E
<i>Capito niger</i>	capitão-de-bigode-carijó	FOD	EA2	EA2	1,2	CTV	-	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Capito auratus</i>	capitão-de-fronte-dourada	FOD	-	EA8	-	PE	-	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<b>Ramphastidae</b>														
<i>Ramphastos toco</i>	tucanuçu	FOD,FP,VZ	EAA3, EAA6	EA3, EAA3	1,2,3	CA	II	-	-	LC	AD	CD	ON	R



Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Ramphastos tucanus</i>	tucano-grande-de-papo-branco	ATE,FOD,FP,VZ	EA1, EA2, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA4, EAA5,1	EA1, EA2, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA1, EAA4, EAA5	1,2,3,4	CA,CTV,PE	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Ramphastos vitellinus</i>	tucano-de-bico-preto	ATE,FOD,FP,VZ	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA4, EAA5,1	EA1, EA2, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA1	2,3,4	CA,CTV,PERN	II	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Selenidera piperivora</i>	araçari-negro	-	EA5	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Selenidera gouldii</i>	saiopoca-de-gould	-	-	-	3,4	-	-	-	EN	LC	AM	CD	ON	R
<i>Pteroglossus viridis</i>	araçari-midinho	FOD	EA1	EA1, EAA1	1,2	CTV	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Pteroglossus inscriptus</i>	araçari-midinho-de-bico-fiscado	FOD	EA5	-	1,2,3	CTV	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Pteroglossus bitarquatatus</i>	araçari-de-pescoço-vermelho	FOD	EA7, EA8	-	2,3	CTV	-	-	VU	EN	AM	CD	ON	R
<i>Pteroglossus aracari</i>	araçari-de-bico-branco	FOD,FP,VZ	EA5, EA6, EA7, EAA2, EAA4, EAA6	EA1, EA2, EA3, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA1, EAA4	1,2,3,4	CA,CTV,PE	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R
Picidae														
<i>Picumnus aurifrons</i>	pica-pau-anão-dourado	VZ	EA3, EAA5,1	EA7, EA8	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Picumnus exilis</i>	pica-pau-anão-de-pintas-amarelas	FOD	EA2	EA1	1,2	PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Picumnus varzeae</i>	pica-pau-anão-da-varzea	-	-	-	1,2,3	-	-	-	EN	LC	AM	SB	IN	R,E
<i>Picumnus cirratus</i>	pica-pau-anão-barrado	FOD	-	EA2	3	CTV	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco	FP	-	EA3	1,2	RO	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Melanerpes candidus</i>	benedito-de-testa-vermelha	ATE,FOD	EA2, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	EA4, EA7, EAA2	1,2,3,4	CTV,PE	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Melanerpes cruentatus</i>	pica-pau-de-colar-dourado	FOD	EA1	EA1, EA2	2	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Veniliornis cassini</i>	picapauzinho-avermelhado	FOD	EA5, EA6	EA3	1,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Veniliornis affinis</i>	picapauzinho-anão	FOD	-	EA8	1,2,3,4	PE	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Veniliornis passerinus</i>	picapauzinho-anão	FOD	EA2, EA5, EA6, EA7, EA8	EA2, EA6, EA7, EA8	1,2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Piculus flavigula</i>	pica-pau-bufador	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Piculus capistratus</i>	pica-pau-de-garganta-barrada	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Piculus chrysochloros</i>	pica-pau-dourado-escuro	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Colaptes punctigula</i>	pica-pau-de-peito-pontilhado	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA6	EAA3, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Celeus undatus</i>	pica-pau-barrado	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Celeus grammicus</i>	picapauzinho-chocolate	FOD	EA5, EA7, EA8	-	3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Celeus elegans</i>	pica-pau-chocolate	FOD	EA2	EA1, EA2, EA3, EA5, EA6, EA7, EA8	1,2,3	CTV	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Celeus ochraceus</i>	pica-pau-ocráceo	FP	-	EA3	-	CA	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R,E
<i>Celeus flavus</i>	pica-pau-amarelo	FP,VZ	EAA3	EA8, EAA4	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Celeus torquatus</i>	pica-pau-de-coleira	ATE	-	EAA4	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM,MA	SB	IN	R
<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca	FOD,FP,VZ	EA2, EA3, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA3, EAA5,1	EA1, EA2, EA3, EA7, EAA4, EAA5	1,2,3	CA,CTV,PE	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Campephilus rubricollis</i>	pica-pau-de-barriga-vermelha	ATE,FOD	EA1, EA4, EA6, EA7	EA2, EA4, EA5, EA6	1,2,3,4	CTV,PE	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Campephilus melanoleucos</i>	pica-pau-de-rosete-vermelho	ATE,FOD	EA4, EA5, EA6, EAA5.1, EA6	EA1, EA2, EA3, EA4, EA7, EA8, EAA1, EAA2	1,2,3,4	CTV,PE	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<b>Cariamiformes</b>														
Cariamidae														
<i>Cariama cristata</i>	seriema	ATE	-	EA1	-	RO	-	-	-	LC	AD	TE	CN	R
<b>Falconiformes</b>														
Falconidae														
<i>Daptrius ater</i>	gavião-de-anta	FOD,VZ	EA5, EAA5.1	EA2, EAA5	1,2,3	CA,PE	II	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Ibycter americanus</i>	gralhão	FOD	EA7, EA8	EA1, EA2, EA5, EA7	1,2,3	CTV,PE	II	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Caracara cheriway</i>	caracará-do-norte	ATE,FOD,VZ	EAA2, EAA3, EAA5.1, EAA6	-	1,2	CA,PE	II	-	-	LC	AM	SB	CN	R
<i>Caracara plancus</i>	caracará	FOD,FP	-	EA1, EAA3, EAA5, EAA6	1,2,3	CA	II	-	-	LC	AD	CD	CN	R
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA3, EAA5.1, EAA6	EA3, EAA3, EAA5, EAA6	1,2,3,4	CA	II	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acaçu	ATE,FOD,VZ	EA4, EA5, EA7, EA8, EA6	EA2, EA8, EAA1, EAA5	1,2,3,4	CA,PE	II	-	-	LC	AD	SB	CN	R
<i>Microstur ruficollis</i>	falcão-caburé	-	-	-	1,2,3,4	-	II	-	-	LC	AD	SB	CN	R
<i>Microstur gilvicolis</i>	falcão-mateiro	FOD	EA1, EA2	EA1, EA2	1,2	PE	II	-	-	LC	AM	SB	CN	R
<i>Microstur mintoni</i>	falcão-críptico	-	-	-	3	-	II	-	-	LC	AM,MA	SB	CN	R
<i>Microstur mirandollei</i>	tanatau	-	-	-	3	-	II	-	-	LC	AD	SB	CN	R
<i>Microstur semitorquatus</i>	falcão-relógio	ATE,FOD	EA2, EA4, EA5, EA8	EA2, EA3, EA4, EA8	2,3	CTV,PE	II	-	-	LC	AD	SB	CN	R
<i>Falco sparverius</i>	quiquiri	-	-	-	3,4	-	II	-	-	LC	AD	SB	CN	R
<i>Falco columbarius</i>	esmerilhão	FOD,VZ	EAA5.1	-	2	CA	II	-	-	LC	AD	Mig,SB	CN	VA(N)
<i>Falco ruficularis</i>	cauré	FOD	EA6	-	1,2,3	PE	II	-	-	LC	AD	SB	CN	R
<i>Falco deirolaucus</i>	falcão-de-peito-laranja	-	-	-	1,2,4	-	II	-	-	LC	AD	SB	CN	R
<i>Falco femoralis</i>	falcão-de-coleira	-	-	-	1,2	-	II	-	-	LC	AD	CD	CN	R
<i>Falco peregrinus</i>	falcão-peregrino	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA3, EAA5.1, EAA6	-	1,2	CA	I	-	-	LC	AD	Mig,SB	CN	VN
<b>Psittaciformes</b>														
Psittacidae														
<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>	arara-azul-grande	-	-	-	1,2,3,4	-	I	VU	-	VU	AD	CD	ON	R
<i>Ara araruna</i>	arara-canindé	FP	EA2	EAA3	1,2	CA	II	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Ara macao</i>	araracanga	FOD	EA1, EA8	EA7, EA8	1,2,3,4	CTV,PE	I	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Ara chloropterus</i>	arara-vermelha-grande	FOD	EA8	EA3, EA5, EA8	1,2,3,4	CTV	II	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Ara severus</i>	maracanã-guaçu	ATE,FOD	-	EAA1, EAA4	1,2,3,4	CA	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Orthopsittaca manilatus</i>	maracanã-do-buriti	FP,VZ	EAA3, EAA4	EA6	1,2,3	CA	II	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	periquito-maracanã	FOD,FP,VZ	EA6, EA7, EA8, EAA2, EAA3, EAA4, EAA5.1, EA6	EA1, EA3, EA5, EA7, EA8, EAA5	1,2,3,4	CA,CTV,PE	II	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Aratinga maculata</i>	acaçu	FOD	-	EAA1	1,2,4	CA	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Eupsittula aurea</i>	periquito-rei	-	-	-	1,2,3	-	II	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Pyrrhura perlata</i>	triba-de-barriga-vermelha	FOD	EA5, EA6	EA5	3,4	PE	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Pyrrhura picta</i>	tiriba-de-testa-azul	-	-	-	1,2,3	-	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Forpus passerinus</i>	tuium-santo	FOD,FP,VZ	EAA3, EAA5.1, EAA6	EAA2, EAA3, EAA6, EAA1, EAA2, EAA3, EAA6	1,2,3	CA	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuium	ATE	EA3	-	2	CTV	II	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Forpus modestus</i>	tuium-de-bico-escuro-do-norte	-	-	-	2	-	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Brotheris versicoloris</i>	periquito-de-asa-branca	ATE,FOD,FP,VZ	EA1, EA2, EA3, EA4, EA7, EAA2, EAA3, EAA5.1, EAA6	EA1, EA2, EA3, EA4, EA7, EA8, EAA2, EAA3, EAA4, EAA5, EAA6	1,2,3,4	CA,CTV,PE	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Brotheris chrysoptera</i>	periquito-de-asa-dourada	FOD	EA7, EA8	EA7, EA8	1,2,3,4	PE	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Brotheris sanctithomae</i>	periquito-testinha	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA5.1, EAA6	EA3, EA4, EA7, EAA3	1,2,3	CA	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Touit huetii</i>	apuíim-de-asa-velha	FOD	EA7	EA7	2	CTV	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Touit purpuratus</i>	apuíim-de-costas-azuis	FP,VZ	EAA2	-	-	CA	II	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Pionites melanocephalus</i>	marianinha-de-cabeça-preta	-	-	-	2	-	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Pionites leucogaster</i>	marianinha-de-cabeça-amarela	-	-	-	1,3	-	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Pyrrhula vitturina</i>	curica-urubu	FOD	EA8	EA8	-	CTV	II	-	VU	VU	AM	CD	ON	R,E
<i>Pyrrhula caica</i>	curica-caica	-	-	-	2	-	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Graydidascalus brachyurus</i>	curica-verde	FOD,FP,VZ	EA7, EAA2, EAA3, EAA6	EAA3, EAA6	1,2,3	CA,CTV	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Pionus menstruus</i>	maitaca-de-cabeça-azul	FOD	EA1, EA7, EA8	EA1, EA2, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	1,2,3,4	CTV,PE	II	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Pionus fuscus</i>	maitaca-roxa	-	-	-	1,2,3	-	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Amazona festiva</i>	papagaio-da-várzea	FP,VZ	EAA2, EAA3	EA8	1,2	CA	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Amazona farrinosa</i>	papagaio-moleiro	ATE,FOD,VZ	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA5.1	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA5.1	1,2,3,4	CA,CTV,PE	II	-	-	LC	AM,MA	CD	ON	R
<i>Amazona amazonica</i>	curica	FOD,FP,VZ	EA1, EA2, EA8, EAA4, EAA5.1	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA1	1,2,4	CA,CTV,PE	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Amazona autumnalis</i>	papagaio-dialema	-	-	-	2,3	-	II	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Amazona ochrocephala</i>	papagaio-campeiro	FOD	EAA5.1	EA6, EA7	1,2,3	CA	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Derophtus accipitrinus</i>	anacá	FOD	EA7	-	1,2,3	CTV	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<b>Passeriformes</b>														
Thamnophilidae														
<i>Euchrepomis spodiopila</i>	zidedê-de-asa-cinza	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Myrmornis torquata</i>	pinto-do-mato-carijó	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Microhopias quixerensis</i>	papa-formiga-de-bando	FOD	EA5, EA7, EA8	EA5, EA7, EA8	2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Epinecrophylla gutturalis</i>	choquinha-de-barriga-parda	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Epinecrophylla leucophthalma</i>	choquinha-de-olho-branco	FOD	-	EA7	1,2,3,4	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Epinecrophylla ornata</i>	choquinha-ornada	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Myrmophylax atrothorax</i>	formigueiro-de-peito-preto	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Myrmotherula brachyura</i>	choquinha-miúda	FOD,FP,VZ	EA1, EA2, EA5, EA6, EA4, EA4	EA1, EA2, EA6, EA8	1,2,3	CACTV,PE	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Myrmotherula sclateri</i>	choquinha-de-garganta-amarela	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	EM	IN	R
<i>Myrmotherula surinamensis</i>	choquinha-estriada	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Myrmotherula axillaris</i>	choquinha-de-flanco-branco	ATEFOD	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	EA1, EA2, EA4, EA5, EA7, EA8	1,2,3	CTV,PERN	-	-	-	LC	AM,MA	CD	IN	R
<i>Myrmotherula longipennis</i>	choquinha-de-asa-comprida	FOD	EA6, EA8	-	1,2,3,4	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Myrmotherula iheringi</i>	choquinha-de-ihering	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	EM	IN	R,E
<i>Myrmotherula menetriesii</i>	choquinha-de-garganta-cinza	FOD	EA7	EA7	2,3,4	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Myrmotherula assimilis</i>	choquinha-da-várzea	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AM	EM	IN	R
<i>Formicivora grisea</i>	papa-formiga-pardo	-	-	-	1,2,3,4	-	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Formicivora rufa</i>	papa-formiga-vermelho	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Iseria hauxwelli</i>	choquinha-de-garganta-clara	FOD	EA5, EA7, EA8	EA6, EA7	3,4	CTV,PERN	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Iseria guttata</i>	choquinha-de-barriga-ruiva	FOD	EA2	EA1, EA2	2	RN	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Thamnomanes ardesiacus</i>	uirapuru-de-garganta-preta	FOD	EA1, EA2	EA1, EA2	1,2	CTV,RN	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Thamnomanes saturninus</i>	uirapuru-selado	FOD	EA8	EA1, EA2, EA6, EA7, EA8	3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Thamnomanes caesius</i>	ipecuá	FOD	-	EA1, EA2, EA7	1,2,3,4	CTV,PERN	-	-	-	LC	AM,MA	SB	IN	R
<i>Dichrozona cincta</i>	tovaquina	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Herpsilochmus sticturus</i>	chorozinho-de-cauda-pintada	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Herpsilochmus stictcephalus</i>	chorozinho-de-cabeça-pintada	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Herpsilochmus dorsimaculatus</i>	chorozinho-de-costas-manchadas	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	chorozinho-de-asa-vermelha	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM,MA	SB	IN	R
<i>Sakesphorus luctuosus</i>	choca-d'água	FOD,FP,VZ	EEA2, EAA5, 1, EAA6	EEA3, EAA5, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R,E
<i>Thamnophilus dolatus</i>	choca-barrada	FOD	EA7, EA8	EEA6	1,2,3	PE	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Thamnophilus schistaceus</i>	choca-de-olho-vermelho	FOD	EA5, EA6, EA7	EA5, EA6, EA7	3,4	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Thamnophilus murinus</i>	choca-murina	FOD	EA1, EA2	EA1, EA2, EA5, EA6	1,2	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Thamnophilus nigrocinereus</i>	choca-preta-e-cinza	FOD	EEA6	-	-	CA	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Thamnophilus punctatus</i>	choca-bate-cabo	FOD	EA1, EA2	EA1, EA2	1,2	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Thamnophilus stictcephalus</i>	choca-de-natterer	ATEFOD	EA4, EA7	EA5	1,2	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Thamnopihlus aethiops</i>	choca-lisa	FOD	EA5, EA6, EA7, EA8	EA5, EA6, EA7, EA8	1,2,3,4	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Thamnopihlus melanothorax</i>	choca-de-cauda-pintada	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Thamnopihlus amazonicus</i>	choca-canela	FOD	-	EA7	2,3	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Cymbilaimus lineatus</i>	papa-formiga-barrado	ATE,FOD,FP,VZ	EA1, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA4	EA1, EA2, EA5, EA6, EA7	1,2,3	CA,CTV,PE	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Taraba major</i>	choró-boi	ATE	EA3, EA4	EA7	1,2,3,4	PE	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Frederickena viridis</i>	boralhara-do-norte	FOD	-	EA2	2	PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Myrmoderus ferrugineus</i>	formigueiro-ferrugem	FOD	EA2, EA6	EA1, EA2	1,2	CTV,PERN	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Hypocnemoides melanopogon</i>	solta-asa-do-norte	FOD	-	EA2	1,2	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Hylophylax naevius</i>	guarda-floresta	FOD	EA8	EA2, EA8	3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Hylophylax punctulatus</i>	guarda-vaízea	FOD,FP,VZ	EA8, EAA4	EA8	2,3	CA,CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Scateria naevia</i>	papa-formiga-do-igarapé	FOD,FP,VZ	EA8, EAA4	EA8	1,2,3	CA,CTV	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Myrmelastes rufifacies</i>	formigueiro-de-cara-ruiva	FOD	EA8	EA8	2,3	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R,E
<i>Myrmelastes leucostigma</i>	formigueiro-de-asa-pintada	FOD	EA8	EA1, EA8	2	RN	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Myrmoborus myotherinus</i>	formigueiro-de-cara-preta	ATE,FOD	EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	EA4, EA5, EA6, EA7	1,2,3,4	CTV,PERN	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Myrmoborus leucophrys</i>	papa-formiga-de-sobrancelha	-	-	-	2,3,4	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Myrmoborus lugubris</i>	formigueiro-liso	FOD	EA7	EA8	2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Percnostola rufifrons</i>	formigueiro-de-cabeça-preta	FOD	EA2	EA1, EA2	1,2	CTV,PERN	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Cercomacra cinerascens</i>	chororó-pocua	FOD	EA1, EA2, EA7	EA1, EA2, EA7, EA8	1,2,3,4	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Cercomacra tyrannina</i>	chororó-escuro	FOD	EA2	EA2	2	PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Cercomacra laeta</i>	chororó-didi	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM,MA	SB	IN	R,E
<i>Cercomacra nigrescens</i>	chororó-negro	ATE,FOD,FP,VZ	EA3, EA5, EAA4	EA3, EA4, EA5, EA7	1,2,3	CA,PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Hypocnemis cantator</i>	cantador-da-guiana	FOD	EA2	EA1, EA2	1,2	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Hypocnemis striata</i>	cantador-estriado	FOD	EA5, EA6, EA8	EA4, EA5, EA6	1,2,3	CTV,PERN	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R,E
<i>Pithys albifrons</i>	papa-formiga-de-topete	FOD	-	EA1, EA2	1,2	CTV,PERN	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Willisornis poecilinatus</i>	rendadinho	FOD	EA1, EA2, EA5, EA6, EA7, EA8	EA1, EA2, EA7, EA8	1,2,3,4	CTV,PERN	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Phlegopsis nigromaculata</i>	mãe-de-taoca	ATE,FOD	EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	1,2,3	CTV,PERN	-	-	VU	LC	AM	SB	IN	R
<i>Phlegopsis borbae</i>	mãe-de-taoca-dourada	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R,E
<i>Gymnophrys rufigula</i>	mãe-de-taoca-de-garganta-vermelha	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Rhegmatorhina gymnops</i>	mãe-de-taoca-de-cara-branca	FOD	-	EA8	-	PE	-	-	VU	VU	AM	SB	IN	R,E

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Rhegmatorhina berlepschi</i>	mãe-de-taoca-arlequim	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R,E
Conopophagidae														
<i>Conopophaga aurita</i>	chupa-dente-de-cinta	FOD	EA1, EA2	EA1, EA2	2,3,4	PE	-	-	-	LC	AM	TE	ON	R
<i>Conopophaga melanogaster</i>	chupa-dente-grande	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	TE	ON	R
Grallariidae														
<i>Grallaria varia</i>	tovacucu	-	-	-	2,3	-	-	-	VU	LC	AMMA	TE	ON	R
<i>Hylopezus macularius</i>	torom-carijó	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AM	TE	ON	R
<i>Hylopezus berlepschi</i>	torom-torom	ATE	EA3, EA4	-	2	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	TE	ON	R
<i>Myrmothera campanisona</i>	tovaca-patinho	FOD	EA2, EA5, EA6	EA2	2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	TE	ON	R
<i>Myrmothera simplex</i>	torom-de-peito-pardo	FOD	-	EA7	2	CTV	-	-	-	LC	AM	TE	ON	R#
Rhinocryptidae														
<i>Liosceles thoracicus</i>	corneteiro-da-mata	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	TE	ON	R
Formicantidae														
<i>Formicarius colina</i>	galinha-do-mato	ATE,FOD	EA1, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	EA1, EA4, EA5, EA7	2,3,4	CTV,PERN	-	-	-	LC	AD	TE	IN	R
<i>Formicarius analis</i>	pinto-do-mato-de-caiara-preta	FOD	EA1	EA1	2,3,4	CTV	-	-	-	LC	AM	TE	IN	R
Scleruridae														
<i>Sclerurus macconnelli</i>	vira-folha-de-peito-vermelho	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AM,MA	SB	IN	R
<i>Sclerurus ruficularis</i>	vira-folha-de-bico-curto	FOD	EA8	-	2,3	RN	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Sclerurus caudatus</i>	vira-folha-pardo	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AMMA	SB	IN	R
Dendrocolaptidae														
<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	arapaçu-pardo	FOD,FP,VZ	EA6, EA8, EAA4	EA1, EA2, EA6, EA7, EA8	1,2,3,4	CACTV,RN	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Dendrocincla merula</i>	arapaçu-da-taoca	FOD	EA1, EA2, EA6, EA7, EA8	EA1, EA2, EA7, EA8	2,3,4	CTV,PERN	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Deconychura longicauda</i>	arapaçu-rabudo	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Sitasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde	FOD	EA5, EA8	EA1, EA2, EA5, EA6, EA7, EA8	2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Certhiasomus stictolaemus</i>	arapaçu-de-garganta-pintada	FOD	EA6	-	2,3	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	arapaçu-bico-de-cunha	FOD,FP,VZ	EA1, EA2, EA5, EA6, EAA4	EA1, EA2, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA4	1,2,3,4	CACTV,PERN	-	-	-	LC	AMMA	SB	IN	R
<i>Xiphorhynchus paradiataus</i>	arapaçu-assobiador	FOD	EA2	EA1, EA2	1,2	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Xiphorhynchus elegans</i>	arapaçu-elegante	FOD	EA8	EA1	2	PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Xiphorhynchus obsolétus</i>	arapaçu-riscado	FOD	EA8	EA8	1,2,3	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Xiphorhynchus guttatus</i>	arapaçu-de-garganta-amarela	FOD,FP	EA1, EA2, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA8	1,2,3,4	CTV,PERN	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>	arapaçu-beija-flor	FOD	-	EA8	1,2,3	PE	-	-	EN	LC	AD	SB	IN	R
<i>Campylorhamphus probatus</i>	arapaçu-de-bico-curvo-de-rondônia	FOD	EA8	-	2	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R,E

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Camptylorhamphus procurvoides</i>	arapaçu-de-bico-curvo	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Dendroplex picus</i>	arapaçu-de-bico-branco	ATE,FOD,FP,VZ	EA3, EA4, EA5, EAA2, EAA3, EAA4, EAA5,1, EAA6	EA3, EA4	1,2,3,4	CA,CTV,PE,RN	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Dendroplex kienerii</i>	arapaçu-ferrugem	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R,E
<i>Lepidocolaptes albolineatus</i>	arapaçu-de-listras-brancas	FOD	EA5	-	2,3	PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Nasica longirostris</i>	arapaçu-de-bico-comprido	FP,VZ	EAA2	-	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Dendrexetastes rufiflora</i>	arapaçu-galinha	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Dendrocolaptes certhia</i>	arapaçu-barrado	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Dendrocolaptes concolor</i>	arapaçu-concolor	FOD	EA8	-	2	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Dendrocolaptes picumnus</i>	arapaçu-meio-barrado	FOD	EA1	EA1	1,2	CTV	-	-	VU	LC	AM,PA	SB	IN	R
<i>Dendrocolaptes hoffmannsi</i>	arapaçu-marrom	FOD,FP	EA4, EA5, EA6	EA5, EA6, EA8	3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R,E
<i>Xiphocolaptes promeropirhynchus</i>	arapaçu-vermelho	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Hylexetastes perrotii</i>	arapaçu-de-bico-vermelho	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Hylexetastes uniformis</i>	arapaçu-uniforme	FOD	EA5, EA6, EA8	EA8	3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
Xenopidae														
<i>Xenops minutus</i>	bico-virado-miúdo	FOD	EA7, EA8	EA1, EA6, EA8	2,3	RN,PE	-	-	-	LC	AM,MA	SB	IN	R
<i>Xenops rutilans</i>	bico-virado-carijó	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
Furnariidae														
<i>Berypschia rikeri</i>	limpa-folha-do-buriti	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Microxenops milleri</i>	bico-virado-da-copa	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Furnarius figulus</i>	casaca-de-couro-da-lama	FOD,FP	-	AAA3, AAA5	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	TE	IN	R,E
<i>Furnarius leucopus</i>	casaca-de-couro-amarelo	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Furnarius minor</i>	joãozinho	FOD,VZ	AAA3, AAA5,1, EAA6	-	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	TE	IN	R
<i>Ancistrops strigilatus</i>	limpa-folha-picaço	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Automolus ochrolaemus</i>	barranqueiro-camurça	FOD,FP,VZ	EA8, EAA2, EAA4	EA6, EA7, EA8	1,2,3	CA,CTV,RN	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Automolus infuscatus</i>	barranqueiro-pardo	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Anebacerthia ruficaudata</i>	limpa-folha-de-cauda-ruiva	-	-	-	3,4	-	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Phylidor erythrocerum</i>	limpa-folha-de-sobre-ruivo	FOD	EA1, EA8	EA1, EA8	1,2,3	CTV	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Phylidor erythropetrum</i>	limpa-folha-de-asa-castanha	FOD,FTF	-	EA2	3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Phylidor pyrrhodes</i>	limpa-folha-vermelho	FOD	EA6, EA8	EA1, EA8	2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Certhiax cinnamomeus</i>	curitúti	FOD,FP	-	AAA3, AAA5, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Certhiax mustelinus</i>	joão-da-canarana	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Synallaxis albescens</i>	uí-pi	FOD	-	EA6	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Synallaxis albigularis</i>	joão-de-peito-escuro	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Synallaxis rutilans</i>	joão-teneném-castanho	ATE,FOD	EA3, EA4, EA6	EA3, EA4, EA5	1,2,3	CTV,PERN	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Synallaxis guianensis</i>	joão-teneném-beçuá	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Cranioleuca vulpina</i>	arredio-do-rio	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Cranioleuca gutturata</i>	joão-pintado	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Cranioleuca muelleri</i>	joão-escamoso	-	-	-	1,2	-	-	-	VU	LC	AM	SB	IN	R,E
Pipridae														
<i>Neopelma chrysocephalum</i>	fruxu-do-carasco	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	SB	FR	R
<i>Tyrannetes stolzmanni</i>	uirapuruzinho	FOD	EA5, EA6, EA7, EA8	EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	CD	FR	R
<i>Tyrannetes virescens</i>	uirapuruzinho-do-morte	FOD	EA1, EA2	EA1, EA2	1,2	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	CD	FR	R
<i>Pipra aureola</i>	uirapuru-vermelho	ATE	EA4	EA3, EA4	1,2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	FR	R
<i>Pipra fasciicauda</i>	uirapuru-laranja	ATE,FOD	EA4, EA6, EA8	-	3,4	CTV,RN	-	-	-	LC	AD	SB	FR	R
<i>Ceratopipa erythrocephala</i>	cabeça-de-ouro	FOD	EA1, EA2	EA1, EA2, EA4	1,2	CTV,PERN	-	-	-	LC	AM	SB	FR	R
<i>Ceratopipa rubrocapilla</i>	cabeça-encarnada	ATE,FOD	EA4, EA5, EA6, EA8	EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	1,2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM,MA	SB	FR	R
<i>Lepidothrix nattereri</i>	uirapuru-de-chapéu-branco	ATE,FOD	EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA4	EA4, EA5, EA6, EA8	2,3	CTV,PERN	-	-	-	LC	AM	SB	FR	R
<i>Manacus manacus</i>	rendeira	FOD,FP,VZ	EA3, EA4, EA5, EA6, EA8, EAA4	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	1,2,3	CACTV,PERN	-	-	-	LC	AD	SB	FR	R
<i>Heterocercus linteatus</i>	coroa-de-fogo	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AM	SB	FR	R
<i>Machaeropterus pyrocephalus</i>	uirapuru-cigarra	FOD	EA8	EA6, EA7, EA8	3	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	FR	R
<i>Dixiphia pipra</i>	cabeça-branca	FOD	EA1, EA2, EA8	EA1, EA2, EA7	1,2,3	CTV,PERN	-	-	-	LC	AM,MA	SB	FR	R
<i>Chirotophia pareola</i>	tangará-falso	FOD,FTF	EA8	EA1, EA2, EA7, EA8	2,3,4	CTV,PE	-	-	-	LC	AD	SB	FR	R
Onychorhynchidae														
<i>Onychorhynchus coronatus</i>	maria-leque	FOD	EA2, EA6	EA2, EA3, EA6, EA7, EA8	2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Terentriacus erythurus</i>	papa-moscas-uirapuru	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Myiobius barbatus</i>	assanhadinho	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AM,MA	SB	IN	R
Tityridae														
<i>Schiffornis major</i>	flautim-ruivo	FOD	-	EA8	-	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	FR	R
<i>Schiffornis turdina</i>	flautim-marrom	FOD	EA1, EA2, EA6, EA8	EA1, EA2, EA6, EA7, EA8	3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM,MA	SB	FR	R,E
<i>Schiffornis olivacea</i>	flautim-oliváceo	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	SB	FR	R
<i>Schiffornis amazonum</i>	flautim-da-amazônia	FOD	EA8	-	2	RN	-	-	-	LC	AM	SB	FR	R
<i>Laniocera hypopyrra</i>	chorona-cinza	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AM,MA	CD	ON	R
<i>Iodopleura fusca</i>	anambé-fusco	-	-	-	2,4	-	-	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Tityra inquisitor</i>	anambé-branco-de-bochecha-parda	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R



Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Tityra cayana</i>	anambé-branco-de-rabo-preto	-	-	-	1,2,3,4	-	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Tityra semifasciata</i>	anambé-branco-de-máscara-negra	VZ	EAAS.1	EA8	1,2	CA	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Pachyrhamphus viridis</i>	caneleiro-verde	-	-	-	1,3	-	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R
<i>Pachyrhamphus rufus</i>	caneleiro-cinza	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AM	CD,Mig	IN	R
<i>Pachyrhamphus castaneus</i>	caneleiro	FOD	EA5	EAAS	1,2,3	PE	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R
<i>Pachyrhamphus poliopterus</i>	caneleiro-preto	FOD	-	EAAS	3	CA	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R
<i>Pachyrhamphus marginatus</i>	caneleiro-bordado	FOD	EA5	EA5, EA6, EA7	2,3	PE	-	-	-	LC	AM,MA	CD,Mig	IN	R
<i>Pachyrhamphus surinamensis</i>	caneleiro-da-guiana	FOD	-	EA8	2,3	CTV	-	-	-	LC	AM	CD,Mig	IN	R
<i>Pachyrhamphus minor</i>	caneleiro-pequeno	FOD	EA2	EA2	2,3	PE	-	-	-	LC	AM	CD,Mig	IN	R
Cotingidae														
<i>Lipaugus vociferans</i>	criciú	FOD	EA1, EA2, EA5, EA6, EA7, EA8	EA1, EA2, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA1	1,2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM,MA	CD	FR	R
<i>Gymnoderus foetidus</i>	anambé-pombo	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AM	CD	FR	R
<i>Xipholela punicea</i>	anambé-pompadora	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	CD	FR	R
<i>Xipholela lamellipennis</i>	anambé-de-rabo-branco	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	CD	FR	R,E
<i>Cotinga cotinga</i>	anambé-de-peito-roxo	-	-	-	1,3	-	-	-	-	LC	AM	CD	FR	R
<i>Cotinga cayana</i>	anambé-azul	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AM	CD	FR	R
<i>Haematoderus militaris</i>	anambé-militar	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	CD	FR	R
<i>Querula purpurata</i>	anambé-una	-	-	-	1,2,3,4	-	-	-	-	LC	AM	CD	FR	R
<i>Perisoreocephalus tricolor</i>	maú	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	CD	FR	R
<i>Phoenicircus carnifex</i>	saurá	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AM	CD	FR	R
Pipritidae														
<i>Piprites chloris</i>	papinho-amarelo	FOD	EA6	EA5	2,3,4	PE	-	-	-	LC	AM,MA	CD	FR	R
Platyrinchidae														
<i>Platyrinchus saturatus</i>	patinho-escuro	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Platyrinchus coronatus</i>	patinho-de-coroa-dourada	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Platyrinchus platyrinchos</i>	patinho-de-coroa-branca	FOD	EA2, EA8	EA2, EA7	2,3	CTV,PERN	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
Rhynchocyclidae														
<i>Mionectes oleagineus</i>	abre-asa	FOD	EA7, EAA4	EA1, EA2, EA7, EA8	1,2,3	RN	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Mionectes macconnelli</i>	abre-asa-da-mata	FOD,FP,VZ	EA1, EA2	-	1,2,3	CACTV,RN	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	cabecudo	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<i>Corythopsis torquatus</i>	estabador-do-norte	FOD	-	EA8	1,2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	TE	IN	R
<i>Phylloscartes virescens</i>	borboletinha-guianense	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Rhynchocyclus olivaceus</i>	bico-chato-grande	FOD	EA8	-	2,3,4	CTV	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<i>Toimomyias sulphureus</i>	bico-chato-de-orelha-preta	FOD	-	EA2	1,2,3,4	RN	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Toimomyias assimilis</i>	bico-chato-da-copa	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Toimomyias poliocephalus</i>	bico-chato-de-cabeça-cinza	ATEFOD,FP,VZ	EA1, EA2, EA4, EA5, EA8, EA4	EA1, EA2, EA4, EA7	1,2,3,4	CA,CTV,PE	-	-	-	LC	AM,MA	CD	IN	R
<i>Toimomyias flaviventris</i>	bico-chato-amarelo	ATE	EA3	EA3, EA5, EA6, EAA2, EAA3, EAA4, EAA5, EAA6	1,2,3,4	PE	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<i>Todirostrum maculatum</i>	ferreirinho-estriado	FOD,FP,VZ	EA8, EAA2, EAA3, EAA5.1, EAA6	EA7, EAA2, EAA3, EAA5, EAA6	1,2,3	CA,CTV	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio	-	-	-	2	-	-	-	-	-	AD	CD	IN	R
<i>Todirostrum pictum</i>	ferreirinho-pintado	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Todirostrum chrysocrotaphum</i>	ferreirinho-de-sobrançella	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Poecilatriccus fumifrons</i>	ferreirinho-de-testa-parda	FOD	-	EA1, EA2	3	CTV,PE	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Poecilatriccus latirostris</i>	ferreirinho-de-cara-parda	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Myiornis ecaudatus</i>	caçula	ATEFOD	EA2, EA3, EA7, EA8	-	2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Hemitriccus minor</i>	maria-sebinha	ATEFOD	EA4, EA5, EA6	EA4, EA5, EA6	1,2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Hemitriccus zosterops</i>	maria-de-olho-branco	FOD	EA2	EA2	1,2,4	PE	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Hemitriccus striatocollis</i>	sebhino-rajado-amarelo	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<i>Hemitriccus inornatus</i>	maria-da-campina	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R,E
<i>Hemitriccus minimus</i>	maria-mirim	ATEFOD	EA4, EA5, EA8	-	3	PE	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Lophotriccus vitiosus</i>	maria-freira	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Lophotriccus galeatus</i>	caga-sebhino-de-penacho	FOD	EA2, EA8	EA2, EA5, EA8	2,4	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
Tyrannidae														
<i>Zimmerius acer</i>	poaieiro-da-guiana	-	-	-	2	-	-	-	-	-	AM	CD	IN	R
<i>Zimmerius gracilipes</i>	poaieiro-de-pata-fina	ATEFOD	EA4, EA7, EA8	EA8	2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM,MA	CD	IN	R
<i>Inezia subflava</i>	amarelinho	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Ornithion inerne</i>	poaieiro-de-sobrançella	FOD	EA5	-	2,3	PE	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA6	EA3, EA8, EAA1, EAA2, EAA5, EAA6	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	-	-	EA1	1,2,3,4	-	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<i>Elaenia spectabilis</i>	guaracava-grande	-	-	-	1,4	-	-	-	-	LC	AD	Mig-SB	IN	R
<i>Elaenia parvirostris</i>	guaracava-de-bico-curto	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AD	Mig-SB	IN	R
<i>Elaenia pelzelni</i>	guaracava-do-rio	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Elaenia cristata</i>	guaracava-de-topete-uniforme	-	-	-	1,2,3,4	-	-	-	-	LC	AD	Mig-SB	IN	R
<i>Myiopagis gaimardii</i>	maria-pechim	ATEFOD,VZ	EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA8, EAA5.1	EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	2,3	CA,CTV,PE	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Myiopagis caniceps</i>	guaracava-cinzenta	ATE	-	EA7	-	PE	-	-	-	-	AD	CD	IN	R
<i>Myiopagis flavivertex</i>	guaracava-de-penacho-amarelo	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Tyrannulus elatus</i>	maria-te-viu	FOD	EA5, EA6, EA7, EA8, EAA4, EAA5.1, EAA6	EA5, EA6, EA7, EA8	1,2,3,4	CTV,PE	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Capstempis flaveola</i>	marianinha-amarela	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Phaeomyias murina</i>	bagageiro	VZ	EAA5.1, EAA6	-	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	Mig,SB	IN	R
<i>Phyllomyias griseiceps</i>	pio-lhinho-de-cabeça-cinza	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Serpophaga hypoleuca</i>	alegrinho-do-rito	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM	EM	IN	R
<i>Attila cinnamomeus</i>	tinguaçu-ferrugem	ATE,FOD	EA3, EA8	EA3, EA7, EA8, EAA1, EAA2, EAA4	1,2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Attila bolivianus</i>	bate-páira	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA6	EA5, EA8	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM,PA	CD	IN	R
<i>Attila spadiceus</i>	capitão-de-saira-amarelo	ATE,FOD,VZ	EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA4	EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	1,2,3,4	CA,CTV,PE	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Legatus leucophaius</i>	bem-te-vi-pirata	FOD,FP,VZ	EA7, EAA4, EAA5.1	EA1, EA2, EA4, EA6, EA8, EAA1, EAA2, EAA3, EAA4, EAA5, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R
<i>Ramphorhynchus ruficauda</i>	bico-chato-de-rabo-vermelho	ATE,FOD	EA2, EA3, EA4, EA5, EA8	EA4, EA5, EA6, EA7	1,2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Myiarchus tuberculifer</i>	maria-cavaleira-pequena	FOD	EA5, EA6	EA7, EA8	1,2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré	-	-	EAA4	3	-	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R
<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira	ATE	EA3, EAA5.1	EA8, EAA1, EAA3, EAA4, EAA5, EAA6	1,2,3,4	PE	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	-	-	EA1	1,2	-	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R
<i>Sinystes sibilator</i>	gritador	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Rhytipterna simplex</i>	vissá	FOD	EA1, EA2, EA5, EA6, EA7, EA8	EA1, EA2, EA5, EA6, EA7, EA8	1,2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM,MA	CD	IN	R
<i>Rhytipterna immunda</i>	vissá-cantor	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	ATE,FOD,FP,VZ	EA3, EA7, EAA2, EAA3, EAA5.1, EAA6	EA1, EA3, EA7, EAA1, EAA2, EAA3, EAA5	1,2,3,4	CA,CTV,PE	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<i>Phylidtor lictor</i>	bentevizinho-do-brejo	FOD	EAA2, EAA6	-	1,2	CA	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<i>Macetornis rixosa</i>	suiiri-cavaleiro	ATE	-	EAA1	-	RO	-	-	-	-	AD	TE	IN	R
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA5.1	EA5, EA7	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R
<i>Tyrannopsis sulphurea</i>	suiiri-de-garganta-rajada	ATE,FOD	EA3, EA6	EA8	1,2,3	PE	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei	FOD,FP,VZ	EAA3, EAA4, EAA5.1	EA1, EA3, EA2, EAA3, EAA4	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	bentevizinho-de-sa-ferrugineia	FOD,VZ	EAA4, EAA5.1, EAA6	EA3, EA8, EAA3, EAA4, EAA5	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<i>Myiozetetes similis</i>	penacho-vermelho	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA3, EAA5.1, EAA6	EAA3	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<i>Myiozetetes luteiventris</i>	bem-te-vi-barulhento	-	-	-	2,3,4	-	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Tyrannus albogularis</i>	suiiri-de-garganta-branca	FOD,FP	-	EA2, EA3	1,2	PE	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	FOD,FP,VZ	EEA2, EAA3, EAA5.1, EAA6	EA1, EA2, EA3, EAA1, EAA2, EAA3, EAA5, EAA6	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	FOD,FP,VZ	EEA2, EAA3, EAA5.1, EAA6	EA3, EA7, EAA3, EAA5, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R
<i>Tyrannus tyrannus</i>	suiriri-valente	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	VN
<i>Empidonax varius</i>	petica	-	-	-	1,2,3,4	-	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R
<i>Conopias parvus</i>	bem-te-vi-da-copa	FOD,FP,VZ	EA5, EA6, EAA2, EAA3	-	1,2,3	CA,CTV,PE	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe	-	-	EEA1	1,2	-	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<i>Sublegatus obscurior</i>	sertanejo-escuro	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	príncipe	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R
<i>Arundinicola leucocephala</i>	freirinha	FP,VZ	EEA2	-	1,2,4	CA	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<i>Ochthornis litoralis</i>	maria-da-praia	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	guaracavuçu	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AM	EM	IN	R
<i>Lathrotricus euleri</i>	enfemujado	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM	EM	IN	R
<i>Contopus virens</i>	piui-verdadeiro	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	Mig,SB	IN	VN#
<i>Contopus albobularis</i>	piui-queixado	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	Mig,SB	IN	R
<i>Contopus nigrescens</i>	piui-preto	-	-	-	3,4	-	-	-	-	LC	AM	Mig,SB	IN	R
<i>Knipolegus poeclioceus</i>	pretinho-do-igapó	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
Vireonidae														
<i>Cycalariis guianensis</i>	pitiguari	FOD	EEA4	EA1, EA2, EA7, EA8	1,2,3,4	CA,CTV,PE	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Vireolanius leucotis</i>	assobeador-do-castanhal	FOD	EA7, EA8	EA7, EA8	2,3	CTV	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Vireo olivaceus</i>	juruvicara-boreal	FOD,VZ	EA1, EAA5.1	EA1, EA7, EA8	3	CA,CTV	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	VN
<i>Vireo chivi</i>	juruvicara	ATEFOD	-	EEA4, EAA5	1,2	CA	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R
<i>Hylophilus thoracicus</i>	vite-vite	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Hylophilus semicarpus</i>	verdinho-da-várzea	VZ	EEA5.1	-	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Hylophilus pectoralis</i>	vite-vite-de-cabeça-cinza	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Hylophilus hypoxanthus</i>	vite-vite-de-barriga-amarela	FOD	EA6, EA8	-	-	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Hylophilus muscicapinus</i>	vite-vite-camurça	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Hylophilus ochraceiceps</i>	vite-vite-uirapuru	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
Hirundinidae														
<i>Pygochelidon melanoleuca</i>	andorinha-de-coleira	FP,VZ	EEA2, EAA3	EA1, EA2	2	CA	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<i>Aticora fasciata</i>	peitoril	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
<i>Steigodopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora	FOD,VZ	EEA5.1	EEA2, EAA5	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo	FP,VZ	EEA2, EAA3	EEA1, EAA2, EAA3, EAA5, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Progne subis</i>	andorinha-azul	FOD,FP	-	EA1, EAA3, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	VN
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-doméstica-grande	FOD,VZ	EAA5.1	EA7, EAA2	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R
<i>Tachycineta albibenter</i>	andorinha-do-rio	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA3, EAA5.1, EAA6	EA1, EAA2, EAA3, EAA5, EAA6	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R
<i>Riparia riparia</i>	andorinha-do-barranco	FP,VZ	EAA3	-	2	CA	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	VN
<i>Hirundo rustica</i>	andorinha-de-bando	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA3, EAA5.1, EAA6	EA1, EAA2, EAA3, EAA5	1,2	CA	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	VN
Troglodytidae														
<i>Microcerallus marginatus</i>	uirapuru-veado	-	-	-	3,4	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Microcerallus bambla</i>	uirapuru-de-asa-branca	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Odonotorchilus cinereus</i>	cambaxira-cinzenta	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Troglodytes musculus</i>	coruira	FOD,FP,VZ	EA7, EAA2, EAA3, EAA5.1, EAA6	EA8, EA1, EAA2, EAA3, EAA5, EAA6	1,2,3,4	CAPE	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Campylorhynchus turdinus</i>	catatau	FOD	EA6	EA7	3	PE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Pheugopedius gembarbis</i>	garrincho-pai-avô	ATEFOD	EA3, EA4, EA5, EA6	EA3, EA4, EA5, EA6, EA1, EAA2, EAA3, EAA4, EAA5	1,2,3	CTV,PERN	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Pheugopedius coraya</i>	garrincho-coraiá	FOD,FP,VZ	EA7, EA8, EAA2, EAA3, EAA4, EAA5.1, EAA6	EA1, EA2, EA3, EA7, EA8	1,2,4	CAPE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Cantorchilus leucotis</i>	garrincho-de-barriga-vermelha	ATEFOD,VZ	EA3, EA4, EAA4, EAA5.1	EA3, EA4, EA5, EA6	1,2,3	CARN	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Cyphorhinus arada</i>	uirapuru-verdadeiro	FOD	EA1, EA7	EA1, EA2, EA7, EA8	2,3	CTV,RN	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
Donacobiidae														
<i>Donacobius atricapilla</i>	japacanim	FOD,VZ	EAA6	EAA2, EAA6	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	TE	IN	R
Poliptilidae														
<i>Microbates collaris</i>	bico-assevelado-de-coleira	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Ramphocaelus melanurus</i>	bico-assevelado	FOD	EA5	-	2,3,4	PE	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R
<i>Poliptila plumbea</i>	balança-rabo-de-chapéu-preto	FOD,VZ	EA6	EAA3, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Poliptila guianensis</i>	balança-rabo-guianense	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R
<i>Poliptila parraensis</i>	balança-rabo-paratense	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R,E
Turdidae														
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	VZ	EAA5.1	EAA4, EAA5	1,2,4	CA	-	-	-	LC	AM	Mig,SB	ON	R
<i>Turdus fumigatus</i>	sabiá-da-mata	FP,VZ	EAA4	-	1,2	CA	-	-	-	LC	AM	Mig,SB	ON	R
<i>Turdus haukwelli</i>	sabiá-bicolor	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	Mig,SB	ON	R
<i>Turdus nudigenis</i>	caraxué	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM	Mig,SB	ON	R
<i>Turdus lawrencii</i>	caraxué-de-bico-amarelo	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	Mig,SB	ON	R
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	FOD	-	EA1, EA2	-	CTV	-	-	-	LC	AD	Mig,SB	ON	R
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira	ATEFOD	EA4, EA5, EA6, EA8	EA8	2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	Mig,SB	ON	R
Motacillidae														

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Arithus lutescens</i>	caminheiro-zumbidor	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AD	TE	GR	R
Passerellidae														
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AD	TE	GR	R
<i>Ammodramus aurifrons</i>	cigarrinha-do-campo	FP,VZ	EAA2, EAA5.1	EAA7	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	TE	GR	R
<i>Arremon taciturnus</i>	tico-tico-de-bico-preto	FOD	-	EAA6	1,2,4	CTV	-	-	-	LC	AD	TE	GR	R
Parulidae														
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	FOD,VZ	EAA6	EAA8	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD	GR	R
<i>Myiothlypis mesoleuca</i>	pula-pula-da-guiana	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R
Icteridae														
<i>Psarocolius viridis</i>	japu-verde	ATE,FOD,FP,VZ	EAA1, EAA2, EAA4, EAA8, EAA4, EAA5.1	EAA2, EAA4, EAA6, EAA7, EAA8	1,2,3	CA,CTV,PE	-	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Psarocolius decumanus</i>	japu	-	EAA3, EAA4, EAA5, EAA6, EAA2, EAA3, EAA6	EAA4, EAA5, EAA6, EAA4, EAA5, EAA6	1,2,3	CA,CTV,PE	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Psarocolius bifasciatus</i>	japuacu	FOD,FP,VZ	EAA8, EAA4, EAA6	EAA7, EAA8	2,3,4	CA,CTV	-	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Procaicus solitarius</i>	iraúna-de-bico-branco	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Cacicus haemorrhous</i>	guaxe	FOD,FP,VZ	EAA4, EAA6	-	1,2	CA	-	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Cacicus cela</i>	xexéu	ATE,FOD,FP,VZ	EAA1, EAA2, EAA3, EAA4, EAA5, EAA8, EAA2, EAA3, EAA4, EAA5.1, EAA6	EAA2, EAA3, EAA4, EAA5, EAA6, EAA7, EAA8, EAA1, EAA2, EAA3, EAA4, EAA5, EAA6	1,2,3,4	CA,CTV,PE	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Icterus cayanensis</i>	inhapim	ATE	-	EAA4	2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Icterus jamaicensis</i>	corrupião	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R,E
<i>Icterus crocanotus</i>	joão-pinto	FOD,FP,VZ	EAA3, EAA6	EAA6	1,2	CA	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Gymnomystax mexicanus</i>	irataú-grande	FOD,FP,VZ	EAA2, EAA3, EAA5.1, EAA6	EAA2, EAA1, EAA3, EAA5, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Gnorimopsar chopi</i>	graúna	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Chrysomus icterocephalus</i>	irataú-pequeno	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Molothrus oryzivorus</i>	iraúna-grande	FOD	-	EAA5	1,2	CA	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Molothrus bonariensis</i>	vira-bosta	VZ	EAA3, EAA5.1	EAA6	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Sturnella militaris</i>	polícia-inglesa-do-morte	FP,VZ	EAA3	EAA6	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AM	Mig,SB	ON	R
Mitrospingidae														
<i>Lamprospiza melanoleuca</i>	pipira-de-bico-vermelho	FOD	EAA5, EAA6	-	1,2,3	PE	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
Thraupidae														
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	FOD,FP,VZ	EAA5, EAA7, EAA8, EAA4, EAA5.1, EAA6	EAA8, EAA3, EAA4, EAA5, EAA6	1,2,3	CA,PE	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Salpator maximus</i>	tempera-viola	FOD,FP,VZ	EAA7, EAA4	EAA5, EAA8, EAA4	1,2,3,4	CA,PE	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Salpator azarae</i>	sabiá-gongá-da-amazônia	FOD	-	EAA8	1,2	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Salpator coerulescens</i>	sabiá-gongá	VZ	EAA5.1	-	3,4	CA	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Salpator grossus</i>	bico-encarnado	FOD	EAA2, EAA8	EAA5	2,3,4	PE	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Parkerthraustes humeralis</i>	furriel-de-encontro	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Nemosia pileata</i>	saira-de-chapéu-preto	FOD	-	EA2	1,2,3	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Tachyphonus rufus</i>	pipira-preta	FOD	-	EA8	1,2,4	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Ramphocelus nigrogularis</i>	pipira-de-máscara	FOD	-	EA8	-	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Ramphocelus carbo</i>	pipira-vermelha	ATE,FOD,FP,VZ	EA3, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA2, EAA4, EAA5.1	EA4, EA5, EA6, EA7, EA8, EAA1, EAA4, EAA5	1,2,3,4	CA,CTV,PERN	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Lanio luctuosus</i>	tem-tem-de-dragona-branca	FOD	EA2	EA2	1,2	CTV	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Lanio cristatus</i>	tié-iglo	FOD	EA5	EA2, EA5, EA8	1,2,3	PE	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Lanio versicolor</i>	pipira-de-asa-branca	FOD	-	EA2	3	PE	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Lanio fulvus</i>	pipira-parda	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Lanio surinamus</i>	tem-tem-de-topete-ferrugineo	FOD,FP,VZ	EA8, EAA4	EA7, EA8	1,2,3	CA,PE	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Lanio penicillatus</i>	pipira-da-taoca	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Tangara gyrola</i>	saira-de-cabeça-castanha	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Tangara mexicana</i>	saira-de-bando	FOD	EA8	EA1, EA2, EA8	1,2,3	CTV	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Tangara chilensis</i>	sete-cores-da-amazônia	FOD	-	EA7	2,3	CTV	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Tangara vella</i>	saira-diamante	FOD	-	EA7, EA8	2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Tangara punctata</i>	saira-negaça	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Tangara episcopus</i>	sanhaçu-da-amazônia	FOD,FP,VZ	EA2, EA3, EAA4, EAA5.1, EAA6	EA1, EA3, EA7, EA8, EAA1, EAA2, EAA4, EAA5	1,2,4	CA	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Tangara palmarum</i>	sanhaçu-do-coqueiro	FOD,FP,VZ	EA3, EAA5.1	EA1, EA3, EA8, EAA1, EAA2, EAA4	1,2,4	CA	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Tangara cayana</i>	saira-amarela	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Schistochlamys melanops</i>	sanhaçu-de-coleira	-	-	-	1,2,4	-	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Paroaria gularis</i>	cardeal-da-amazônia	FOD,FP,VZ	EA2, EAA3, EAA5.1	EA1, EAA1, EAA2, EAA3, EAA5, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Cyanicterus cyanicterus</i>	pipira-azul	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Tersina viridis</i>	sai-andorinha	FOD	-	EA7, EA8	3	CTV,PE	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Dacnis flaviventer</i>	sai-amarela	FOD	-	EA8	3	PE	-	-	-	LC	AM	CD	ON	R
<i>Dacnis cayana</i>	sai-azul	-	-	-	1,2,3,4	-	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Cyanerpes nitidus</i>	sai-de-bico-curto	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Cyanerpes caeruleus</i>	sai-de-perna-amarela	-	-	-	1,2,3,4	-	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	saira-beija-flor	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Chlorophanes spiza</i>	sai-verde	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Hemithraupis gaira</i>	saira-de-papo-preto	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Hemithraupis flavicollis</i>	saira-galega	-	-	-	2,3	-	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Conirostrum bicolor</i>	figuinha-do-mangue	FOD	-	EA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Campanha	2ª Campanha	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
<i>Conirostrum margaritae</i>	figuinha-amazônica	-	-	-	1	-	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Sicalis columbiana</i>	canário-do-amazonas	FOD,FP,VZ	AAA2, AAA3, AAA5.1, AAA6	EA1, EA7, EAA1, EAA2, EAA3, EAA5, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Sicalis luteola</i>	típiu	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM	Mig.SB	ON	R
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziú	FP,VZ	AAA3	EA8, EAA4, EAA6	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Sporophila americana</i>	colieiro-do-norte	FP,VZ	AAA2	EA4, EA8, EAA5	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AM	Mig.SB	ON	R
<i>Sporophila lineola</i>	bigodinho	FOD	-	AAA5, EAA6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	Mig.SB	ON	R
<i>Sporophila nigricollis</i>	baiano	FOD	-	EAA6	1,2,4	CA	-	-	-	LC	AM	Mig.SB	ON	R
<i>Sporophila minuta</i>	caboclinho-lindo	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AM	Mig.SB	ON	R
<i>Sporophila castaneiventris</i>	caboclinho-de-peito-castanho	FOD,FP,VZ	AAA2, AAA5.1, EAA6	AAA5, EAA6	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AM	Mig.SB	ON	R
<i>Sporophila angolensis</i>	curió	FOD,FP,VZ	AAA3, AAA5.1, EAA6	AAA5	1,2,3,4	CA	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
Cardinalidae														
<i>Habia rubica</i>	tiê-do-mato-grosso	FOD	-	EA2, EA7	3	PERN	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Granatellus pelzelni</i>	polícia-do-mato	FOD	EA7	-	2,3,4	CTV	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
<i>Caryothraustes canadensis</i>	furniel	-	EA5	-	2,3	-	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R
<i>Cyanoloxia rathschildii</i>	azulão-da-amazônia	FOD,FP,VZ	EA1, EA2, EA6, EAA4	EA1, EA2, EA6, EA7	1,2,3	CARN	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R
Fringillidae														
<i>Euphonia plumbea</i>	gaturamo-anão	-	-	-	2	-	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim	FOD,VZ	AAA4	EA1, EA2, EA7, EA8, EAA1, EAA4, EAA5	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Euphonia violacea</i>	gaturamo-verdadeiro	FOD	-	EA1	1,2,4	CTV,PE	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Euphonia chrysopasta</i>	gaturamo-verde	-	-	-	1,2,3	-	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Euphonia rufiventris</i>	gaturamo-do-norte	-	-	-	3	-	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R
<i>Euphonia cayennensis</i>	gaturamo-preto	FOD	EA8	-	2	PE	-	-	-	LC	AM	CD	ON	R
Passeridae														
<i>Passer domesticus</i>	pardal	-	-	-	1,2	-	-	-	-	LC	AD	TE	ON	R



#### 6.3.4.7.3.2 Comparação entre Estações de Amostragem

De modo geral, foi verificada variação nos atributos de abundância e riqueza de espécies tanto entre as estações de amostragem aquáticas quanto entre as estações de amostragem terrestres.

Considerando as estações de amostragem terrestre, o maior número de espécies foi registrado na estação EA8 (S = 136), seguida da EA2 (S = 129) e EA7 (S = 122), enquanto a menor riqueza foi obtida para as estações EA4 (S = 49), EA3 (S = 58) e EA5 (S = 66). Com relação à abundância, considerando aqui somente os métodos quantitativos, os maiores valores foram obtidos para a EA2 (N = 965), EA1 (N = 583) e EA8 (N = 484), enquanto os menores valores foram observados na EA4 (N = 282), EA6 (N = 359) e EA5 (N = 386).

**Quadro 21. Espécies de aves mais abundantes registradas em ambientes terrestres durante a 2ª campanha de levantamento da Avifauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Estação de Amostragem	Espécies mais abundantes
EA1	<i>Amazona amazonica, Ramphastos tucanus, Lipaugus vociferans, Pionus menstruus, Ortalis motmot</i>
EA2	<i>Pionus menstruus, Amazona amazonica, Monasa atra, Ramphastos tucanus, Percnostola rufifrons</i>
EA3	<i>Brotogeris versicolurus, Monasa nigrifrons, Cercomacra nigrescens, Cantorchilus leucotis, Pheugopedius genibarbis</i>
EA4	<i>Amazona amazonica, Ramphastos tucanus, Xiphorhynchus guttatus, Brotogeris versicolurus, Synallaxis rutilans</i>
EA5	<i>Xiphorhynchus guttatus, Myrmoborus myotherinus, Ramphastos tucanus, Ceratopipra rubrocapilla, Glyphorhynchus spirurus</i>
EA6	<i>Phlegopsis nigromaculata, Myrmotherula axillaris, Tyranneutes stolzmanni, Ramphastos tucanus, Attila spadiceus</i>
EA7	<i>Chaetura brachyura, Brotogeris chrysoptera, Ramphastos vitellinus, Ramphastos tucanus, Brotogeris sanctithomae</i>
EA8	<i>Ramphocelus carbo, Manacus manacus, Ramphastos tucanus, Pheugopedius coraya, Psittacara leucophthalmus</i>

Com base na equivalência entre os atributos de riqueza e abundância, os índices de diversidade e equitabilidade apresentaram pouca variação entre as estações de amostragem terrestre. Isto se deve à alta dominância observada nas estações amostrais, onde se sobressaíram espécies naturalmente abundantes como o tucano-grande-de-papo-branco (*Ramphastos tucanus*), a curica (*Amazona amazonica*), a maitaca-de-cabeça-azul (*Pionus menstruus*), o periquito-de-asa-branca (*Brotogeris versicolurus*) e a pipira-vermelha (*Ramphocelus carbo*). A estação terrestre que obteve maior diversidade foi a EA8 ( $H' = 4,303$ ;  $J' = 0,878$ ), seguida das estações EA7 ( $H' = 4,280$ ;  $J' = 0,896$ ) e EA2 ( $H' = 4,154$ ;  $J' = 0,872$ ), enquanto a estação com menor diversidade foi EA4 ( $H' = 3,424$ ;  $J' = 0,88$ ), seguida de EA3 ( $H' = 3,558$ ;  $J' = 0,876$ ) e EA5 ( $H' = 3,812$ ;  $J' = 0,91$ ). Estas variações na diversidade podem estar relacionadas a fatores temporais locais (dias mais nublados ou chuvosos em uma estação que em outra) e a diferenças estruturais relacionadas às regiões fitoecológicas e aos tipos de microhabitat mais variados em uma estação do que em outra. Além de fatores ambientais, a maior diversidade nas estações EA8, EA7 e EA2 está associada à estruturação homogênea das

comunidades de aves quanto à distribuição das abundâncias, com baixa dominância de poucas espécies. Por outro lado, nas estações com baixa diversidade houve a dominância de poucas espécies, como *Amazona amazonica* na estação EA4, *Brotogeris versicolurus* na EA3 e *Xiphorhynchus guttatus* na EA5.

**Quadro 22. Número de espécimes (N), riqueza em espécies (S), índices de diversidade (Shannon – H') e equitabilidade (J) e índice de dominância de Berger-Parker (D) por estação de amostragem terrestre das espécies registradas durante a 2ª campanha de levantamento da Avifauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Estação de Amostragem	Fitofisionomia	N	S	H'	J'	D	Espécie dominante
EA1	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio avançado de sucessão. Vegetação com características ecológicas de sucessão secundária, apresentando indícios de ser uma floresta equiânea e com evidências de perturbação antrópica. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo, além de árvores mortas caídas no chão da floresta.	583	94	4,058	0,893	6,7%	Ramphastos tucanus
EA2	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio/avançado de sucessão, exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e árvores mortas caídas no chão da floresta.	965	117	4,154	0,872	5,6%	Pionus menstruus
EA3	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa Secundária em estágio inicial de sucessão exibindo fraca estratificação vertical. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo, incêndios florestais e árvores mortas caídas no chão da floresta.	392	58	3,558	0,876	7,8%	Pheugopedius genibarbis
EA4	Fragmento de vegetação de transição entre a Floresta Ombrófila Densa em estágio médio/avançado de sucessão exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel e áreas de estágio intermediário de sucessão. Predomínio do estágio avançado de sucessão florestal. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e árvores mortas caídas no chão da floresta.	282	49	3,424	0,88	6,6%	Amazona amazonica
EA5	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio avançado de sucessão exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel e áreas de estágio intermediário de sucessão. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e presença de árvores mortas caídas no chão da floresta. Fragmento adjacente às áreas de pastagens e a ferrovia da ALCOA.	386	66	3,812	0,91	4,4%	Myrmoborus myotherinus

Estação de Amostragem	Fitofisionomia	N	S	H'	J'	D	Espécie dominante
EA6	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio/avançado de sucessão exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel e áreas de estágio intermediário de sucessão. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e presença de árvores mortas caídas no chão da floresta. Fragmento adjacente às áreas de pastagens e a ferrovia da ALCOA.	359	71	3,909	0,917	5,0%	Phlegopsis nigromaculata
EA7	Fragmento com predominância de Floresta Ombrófila Densa, em estágio sucessional secundário. Vegetação conectada a uma matriz florestal primária, dossel alto e estratificado. Estado de conservação da vegetação mediano, muitos roçados com pastos e cultivos agrícolas. Presença de perturbações causadas por clareiras naturais, pelo corte seletivo de madeira e efeito de borda nas regiões periféricas, limitadas por áreas abertas de pastagem ou capoeira.	480	119	4,28	0,896	5,0%	Chaetura brachyura
EA8	Grande fragmento florestal em estágio primário de sucessão. Vegetação conectada a matriz florestal primária, possui dossel alto e estratificado apresentando bom estado de conservação ecológica. Primeira porção do transecto principal (1000 metros), incluindo a primeira parcela, inserida em ambiente de Floresta Ombrófila Densa, com presença de baixios, áreas alagadiças e um curso d'água de primeira ordem. Segunda parcela localizada em vegetação de Floresta Ombrófila Densa em transição para Campina, onde está inserida a terceira parcela.	484	134	4,303	0,878	8,9%	Ramphocelus carbo

A similaridade qualitativa entre as estações de amostragem terrestre, apresentada pela distância de Jaccard, mostrou a formação de dois grandes agrupamentos, um com maior influência de espécies tipicamente florestais e outro com maior influência de espécies características de áreas mais abertas, em áreas de transição entre floresta ombrófila e formações pioneiras. A maior similaridade foi obtida entre EA1 e EA2 ( $D_{\text{Jaccard}} = 0,63$ ) e entre EA5 e EA6 ( $D_{\text{Jaccard}} = 0,62$ ). As demais estações apresentaram valores baixos de similaridade qualitativa ( $D_{\text{Jaccard}} \leq 0,48$ ) (Figura 167).

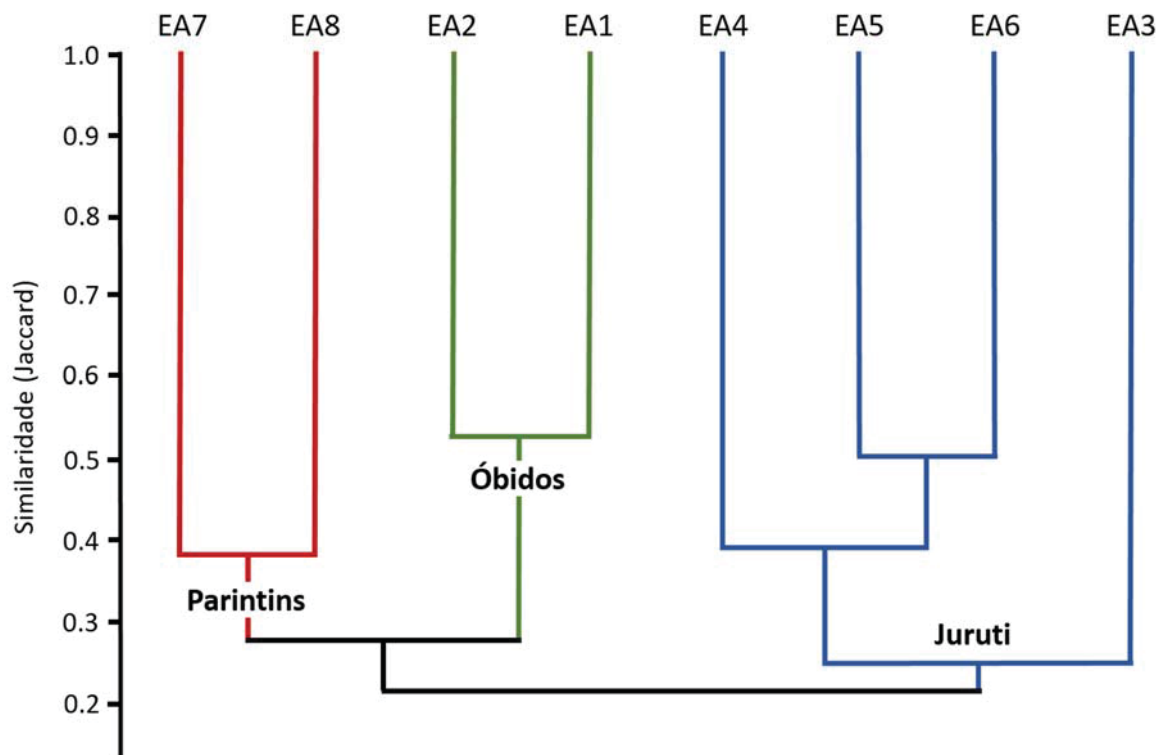


Figura 167. Análise de Agrupamento por médias não ponderadas (UPGMA) para a composição de espécies entre as estações de amostragem terrestres durante a 2ª campanha de levantamento da Avifauna na área de estudo, em dezembro de 2015, estação chuvosa (Coeficiente de Correlação Cofenético = 0,879).

Assim como observado ao longo da 1ª campanha, na presente campanha de amostragem foram registradas espécies exclusivas de determinada estação amostral. A estação EA8 foi a que apresentou maior número de espécies exclusivas localmente, considerando somente as estações de amostragem terrestre, com 40 espécies exclusivas de 136 totais (29,4%), entre elas espécies florestais como o arapaçu-uniforme *Hylexetastes uniformis* e a mãe-de-taoca-de-cara-branca *Rhegmatorhina gymnops*. Na sequência aparece a EA2, com 22 espécies exclusivas de 129 totais (17,1%), também com espécies características de florestas desenvolvidas, como o gavião-pega-macaco *Spizaetus tyrannus*, a tovaca-patinho *Myrmothera campanisona* e o capitão-de-bigode-carijó *Capito niger*, e a EA7 com 20 espécies exclusivas de 122 total (16,4%), com predomínio de espécies características de áreas de transição entre floresta e ambientes mais abertos, entre elas o torom-de-peito-pardo *Myrmothera simplex*, o ferreirinho-estriado *Todirostrum maculatum* e o choro-boi *Taraba major*.

Regionalmente, a estação de amostragem terrestre com maior porcentagem de espécies exclusivas foi a EA8, com 06 exclusivas de 136 totais (4,4%), são elas: a mãe-de-taoca-de-cara-branca *Rhegmatorhina gymnops*, a saí-amarela *Dacnis flaviventer*, a pipira-de-máscara *Ramphocelus nigrogularis*, o flautim-ruivo *Schiffornis major*, a curica-urubu *Pyrilia vulturina* e o capitão-de-fronte-dourada *Capito auratus*. Na sequência vem a EA7, com 02 espécies exclusivas de 122 totais (1,6%): o pombão *Patagioenas picazuro* e a guaracava-cincenta *Myiopagis caniceps*, e a EA1 com 01 espécie exclusiva de 114 totais (0,9%), a seriema

*Cariama cristata*. É importante lembrar que a estação EA8 está inserida em um fragmento de Floresta Ombrófila Densa em avançado estágio de regeneração e sua estrutura heterogênea, associada à maior oferta de recursos, tende a abrigar uma maior quantidade de espécies.

Quando considerados os dados das duas campanhas, tem-se os seguintes valores para as estações de amostragem terrestre:

- Na EA1 foram registradas 15 espécies exclusivas localmente (*Cariama cristata*, *Cathartes melambrotos*, *Crax alector*, *Dendrocolaptes picumnus*, *Formicarius analis*, *Euphonia violacea*, *Galbula albirostris*, *Athene cunicularia*, *Megascops watsonii*, *Myiarchus tyrannulus*, *Tyto furcata*, *Caracara plancus*, *Paroaria gularis*, *Pteroglossus viridis* e *Buteo nitidus*) e 01 espécie exclusiva regionalmente (*Cariama cristata*).

- Na EA2 foram registradas 20 espécies exclusiva localmente (*Columbina talpacoti*, *Leptotila verreauxi*, *Critophaga major*, *Capito niger*, *Philydor erythropterum*, *Picumnus cirratus*, *Hemitriccus zosterops*, *Tolmomyias sulphurescens*, *Strix huhula*, *Cercomacra tyrannina*, *Frederickena viridis*, *Hypocnemoides melanopogon*, *Lanio luctuosus*, *Lanio versicolor*, *Nemosia pileata*, *Gymnomystax mexicanus*, *Pachyramphus minor*, *Chlorostilbon mellisugus*, *Accipiter superciliosus* e *Morphnus guianensis*) e nenhuma exclusiva regionalmente.

- Na EA3 foram registradas 07 espécies exclusivas localmente (*Anhinga anhinga*, *Megascops choliba*, *Megascops usta*, *Ramphastos toco*, *Milvago chimachima*, *Urubitinga urubitinga* e *Forpus xanthopterygius*) e nenhuma exclusiva regionalmente.

- Na EA4 não foi registrada nenhuma espécie exclusiva localmente nem regionalmente.

- Na EA5 foram registradas 05 espécies exclusivas localmente (*Hydopsalis nigrescens*, *Bucco tamatia*, *Caryothraustes canadenses*, *Lepidocolaptes albolineatus*, *Ramphocaenus melanurus*, *Pachyramphus castaneus*, *Ornithion inerme*, *Selenidera piperivora* e *Pteroglossus inscriptus*) e nenhuma exclusiva regionalmente.

- Na EA6 foram registradas 05 espécies exclusivas localmente (*Orthopsittaca manilatus*, *Arremon taciturnus*, *Certhiasomus stictolaemus*, *Falco rufigularis* e *Leucopternis kuhli*) e nenhuma exclusiva regionalmente.

- Na EA7 foram registradas 18 espécies exclusivas localmente (*Patagioenas picazuro*, *Chloroceryle inda*, *Granatellus pelzelni*, *Myrmothera simplex*, *Progne chalybea*, *Ammodramus aurifrons*, *Touit huetii*, *Graydidascalus brachyurus*, *Deroptyus accipitrinus*, *Epinecrophylla leucophthalma*, *Myrmotherula menetriesii*, *Thamnophilus amazonicus*, *Tangara chilensis*, *Tinamus guttatus*, *Myiopagis caniceps*, *Chaetura brachyura*, *Elanoides forficatus* e *Ictinia plumbea*) e 02 exclusivas regionalmente (*Myiopagis caniceps* e *Patagioenas picazuro*).

- Na EA8 foram registradas 36 espécies exclusivas localmente (*Dendrocygna autumnalis*, *Hylocharis sapphirina*, *Phaethornis philippii*, *Chloroceryle aenea*, *Notharchus hyperrhynchus*, *Bucco capensis*, *Galbula gálbula*, *Aramides cajaneus*, *Laterallus viridis*, *Campylorhamphus trochilirostris*, *Xiphorhynchus obsoletus*, *Campylorhamphus probatus*, *Dendrocolaptes concolor*, *Euphonia cayennensis*, *Geothlypis aequinoctialis*, *Corythopsis torquatus*, *Rhynchocyclus olivaceus*, *Hylophylax punctulatus*, *Myrmelastes rufifacies*, *Rhegmatorhina gymnops*, *Sclateria naevia*, *Dacnis flaviventer*, *Ramphocelus nigrogularis*, *Saltator azarae*, *Tachyphonus rufus*, *Volatinia jacarina*, *Pachyramphus surinamus*, *Schiffornis major*, *Tityra semifasciata*, *Schiffornis amazonum*, *Sclerurus rufigularis*, *Capito auratus*, *Celeus flavus*, *Veniliornis passerinus*, *Amazona festiva* e *Pyrilia vulturina*) e 06 exclusivas regionalmente (*Capito auratus*, *Schiffornis major*, *Ramphocelus nigrogularis*, *Dacnis flaviventer*, *Pyrilia vulturina* e *Rhegmatorhina gymnops*).

**Quadro 23. Número de espécies exclusivas em relação aos dados primários (exclusividade local) e aos dados primários e secundários (exclusividade regional) para cada estação de amostragem ao término da 2ª campanha de levantamento da Avifauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Área de Amostragem	Exclusividade Local (Spp. exclusivas da área de amostragem em relação aos dados primários / Total de spp. registradas)	Exclusividade Regional (Spp. exclusivas da área de amostragem em relação aos dados primários e secundários / Total de spp. registradas)
EA1	15/121 (12,4%)	1/121 (0,8%)
EA2	20/139 (14,4%)	0/139 (0%)
EA3	7/83 (8,4%)	0/83 (0%)
EA4	0/66 (0%)	1/66 (1,5%)
EA5	9/105 (8,6%)	0/105 (0%)
EA6	5/108 (4,6%)	0/108 (0%)
EA7	18/149 (12,1%)	2/149 (1,3%)
EA8	36/182 (19,8%)	6/182 (3,2%)

#### 6.3.4.7.3.3 Relevância Regional

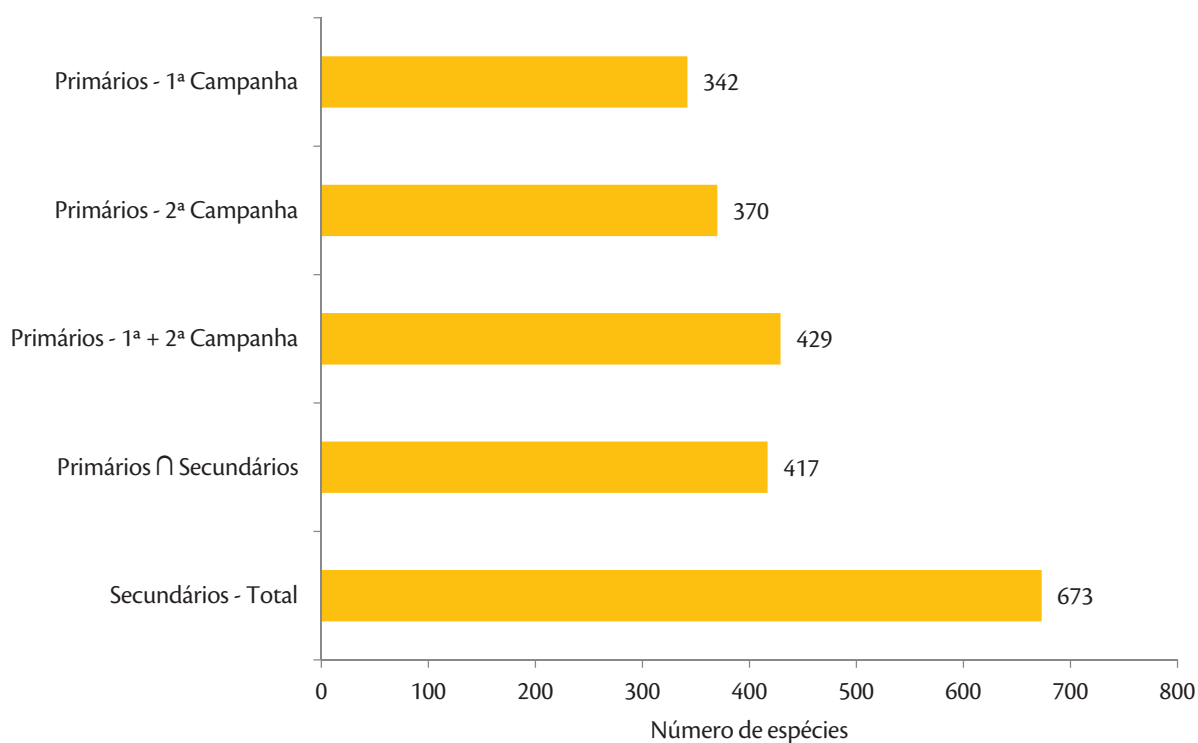
Considerando os dados primários obtidos durante as 02 campanhas do EIA, foram registradas 429 espécies de aves, das quais 342 (80%) foram registradas durante a 1ª campanha e 370 durante a 2ª campanha (86%) (Figura 168). Desse total, 59 (14%) espécies foram registradas exclusivamente durante a 1ª campanha e 87 (20%) espécies exclusivamente durante a 2ª campanha. Algumas espécies registradas somente durante a primeira campanha apresentam baixa densidade populacional e são de difícil detecção em campo, como é o caso do uiraçu-falso *Morphnus guianensis*. O mesmo vale para determinadas espécies exclusivas da 2ª campanha, entre elas o gavião-miudinho *Accipiter superciliosus*, o gavião-vaqueiro *Leucopternis kuhli* ou o mutum-poranga *Crax alector*. Das 429 espécies de aves registradas na área de estudo, 283 foram registradas simultaneamente durante a primeira e 2ª campanha.

Algumas espécies são migratórias e o período de campo pode ter coincidido com a passagem das mesmas na região, fazendo com que fossem registradas somente em uma campanha, como é o caso do maçarico-

pintado *Actitis macularius*, do pernilongo-de-costas-negras *Himantopus mexicanus*, do esmerilhão *Falco columbarius*, do falcão-peregrino *Falco peregrinus* e da andorinha-do-barranco *Riparia riparia*, registrados somente na 1ª campanha, ou então do maçarico-solitário *Tringa solitaria*, da andorinha-azul *Progne subis*, do bigodinho *Sporophila lineola*, do sabiá-poca *Turdus amaurochalinus*, da maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado *Myiarchus tyrannulus*, do suiriri-de-garganta-branca *Tyrannus albogularis* e da juruviara *Vireo chivi*, registrados somente na 2ª campanha.

Durante a 2ª campanha de campo foram obtidos 7214 registros de aves, dos quais 3234 foram referentes às estações de amostragem aquática e 3980 às estações terrestres. Em conjunto, os dados primários e secundários indicam uma riqueza de aproximadamente 685 espécies de aves para a região, sendo que os dados primários contabilizaram 429 espécies, ou seja, 63% das espécies de provável ocorrência na região do empreendimento. Com o esforço amostral empregado no presente estudo foi registrado praticamente o mesmo número de espécies registrado por Santos et al. (2011) na região de Juruti (S = 490) e pouco menos do que o registrado por Aleixo et al. (446), considerando que o esforço empregado nesses dois estudos foi significativamente maior e abrangeu diferentes períodos do ano. Das 685 espécies de aves levantadas para a região, 417 ocorreram simultaneamente por dados secundários e primários.

Das espécies registradas em campo pelo levantamento primário, 12 não são listadas nas fontes de dados secundários (Figura 23). Entre estas espécies aparecem representantes de áreas abertas (e.g. *Cariama cristata*, *Patagioenas piucazuro*, *Machetornis rixosa*) que podem expandir sua distribuição ao longo de áreas desflorestadas e/ou de ocupação humana. Outras podem ainda apresentar movimentos migratórios (e.g. *Turdus amaurochalinus*) ou terem populações naturalmente pequenas na região de estudo (e.g. *Rhegmatorhina gymnops*, *Capito auratus*). Portanto, ainda que estudos mais elaborados e de maior duração tenham sido realizados na região do empreendimento, os dados coletados em campo são significativos na medida em que agregam conhecimento sobre a avifauna local. Além das espécies citadas anteriormente, constituem novos registros para a região (com base na listagem de dados secundários): *Phaethornis hispidus*, *Dacnis flaviventer*, *Ramphocelus nigrogularis*, *Schiffornis major*, *Myiopagis caniceps* e *Celeus ochraceus*.



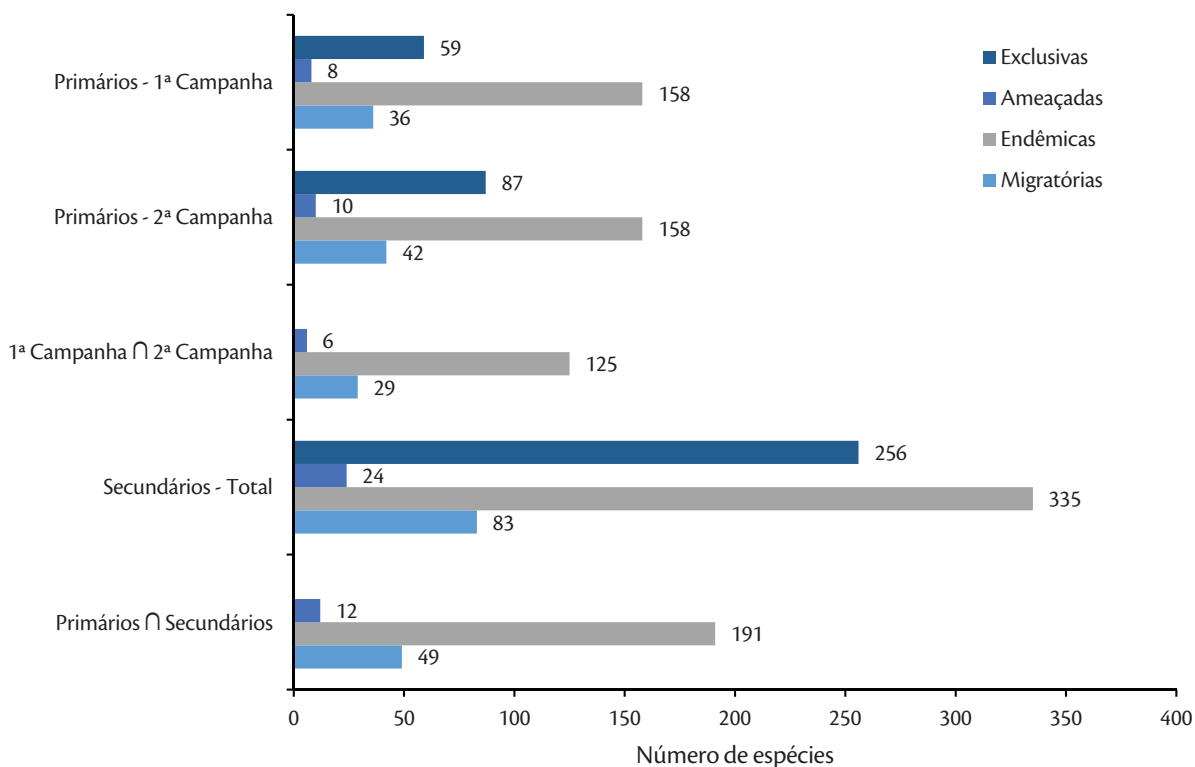
**Figura 168 – Distribuição comparativa do número de espécies registradas através de dados primários e secundários durante o levantamento da Avifauna.**

Quando considerados os dados primários e secundários, nenhuma espécie foi registrada exclusivamente na 1ª ou na 2ª campanha. Os dados secundários acrescentaram 256 espécies não registradas em campo. Na 1ª campanha foram registradas oito espécies sob algum grau de ameaça, enquanto na 2ª campanha foram registradas 10 espécies ameaçadas, das quais 7 foram registradas em ambas campanhas. Nos dados secundários aparecem 24 espécies ameaçadas de extinção, sendo que 12 foram registradas no levantamento primário. Considerando os dados primários e secundários em conjunto, 24 espécies estão sob algum grau de ameaça.

Com relação as espécies endêmicas da Amazônia, 158 foram registradas na 1ª campanha, 158 na 2ª e 125 foram registradas em ambas. Nos dados secundários foram contabilizadas 335 espécies endêmicas deste ecossistema, das quais 191 também foram registradas no levantamento primário. Considerando os dados primários e secundários em conjunto foram registradas 335 espécies endêmicas da Amazônia.

Durante a 1ª campanha foram registradas 36 espécies migratórias, contra 42 registradas na 2ª campanha, das quais 29 são compartilhadas entre as campanhas. Nos dados secundários aparecem 83 espécies migratórias, das quais 49 foram registradas durante o levantamento primário (Figura 169).

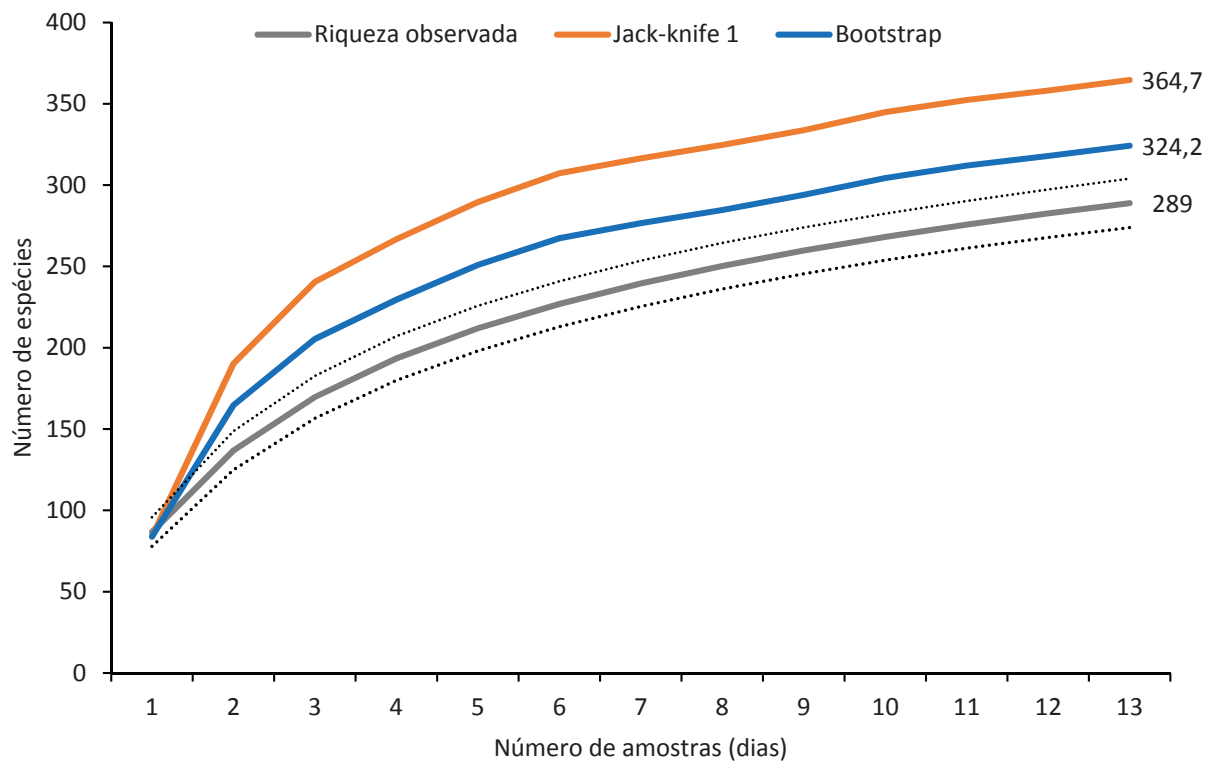




**Figura 169 – Distribuição comparativa do número de espécies exclusivas, ameaçadas, endêmicas e migratórias registradas através de dados primários e secundários durante o levantamento da Avifauna.**

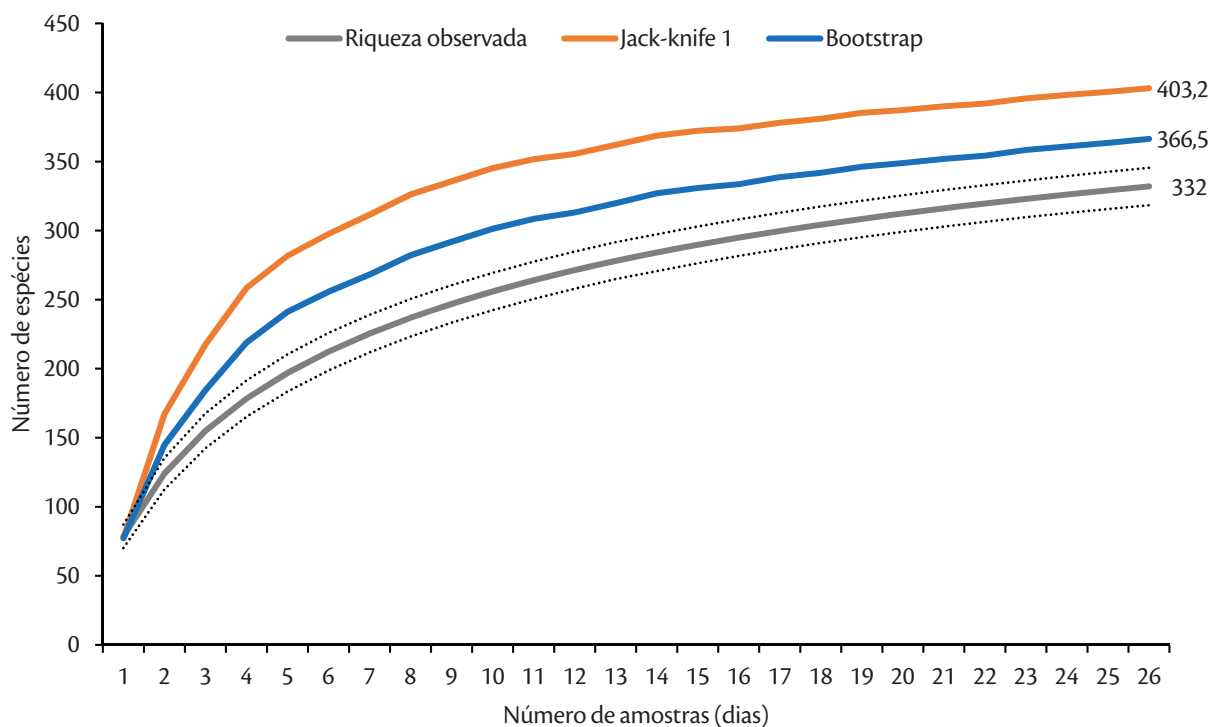
#### 6.3.4.7.3.4 Suficiência Amostral

A suficiência amostral, obtida através da curva de acúmulo de espécies, foi construída a partir dos dados primários obtidos em campo e comparada com valores esperados gerados pelos estimadores de riqueza Jack-knife de primeira ordem e Bootstrap (HELTSHE & FORRESTER, 1983). De acordo com as curvas geradas, pode-se considerar que o esforço amostral empregado permitiu a amostragem de grande parte das espécies existentes na área, mas ainda não foi suficiente para estabilização das curvas. De acordo com o estimador Jack-knife 1, foram estimadas 364 espécies de aves para as estações de amostragem terrestre durante a 2ª campanha de campo, sendo que em campo foi registrado 79% dessa riqueza. O método Bootstrap estimou 324 espécies de aves, com 89% dessa riqueza registrada em campo (Figura 170).



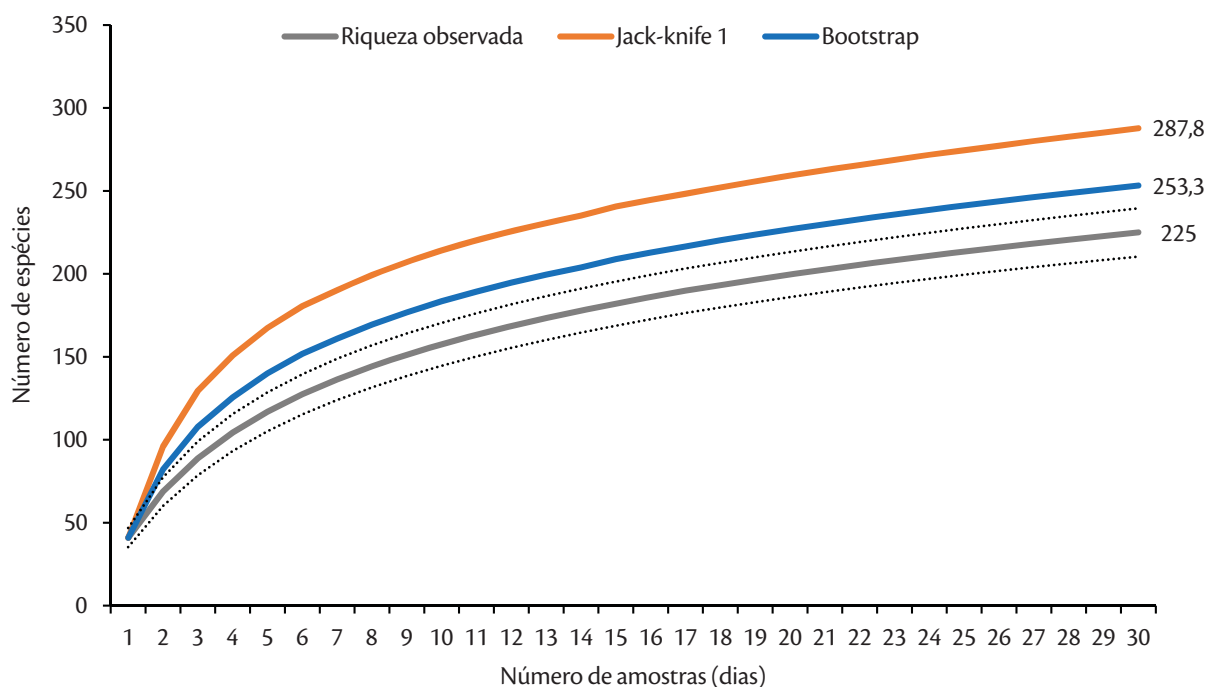
**Figura 170- Curvas de estimativa de riqueza (Jack-knife1 e Bootstrap) e curva de rarefação das espécies registradas em ambiente terrestre durante a 2ª campanha de levantamento da Avifauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Quando considerados os dados das estações de amostragem terrestres da 1ª e 2ª campanhas em conjunto, a riqueza de 332 espécies observadas representa 82% e 91% da riqueza estimada para a região segundo os estimadores Jack-knife 1 ( $S = 403$ ) e Bootstrap ( $S = 366$ ) (Figura 171).



**Figura 171- Curvas de estimativa de riqueza (Jack-knife1 e Bootstrap) e curva de rarefação das espécies registradas em ambiente terrestre durante a 1ª e 2ª campanha de levantamento da Avifauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Por fim, com base nas amostragens realizadas em ambiente aquático durante a 1ª e 2ª campanhas, foram estimadas 287 espécies de aves segundo o estimador Jack-knife 1 e 253 espécies segundo o estimador Bootstrap, sendo que em campo foi registrado 78% e 89%, respectivamente, da riqueza estimada (Figura 172).



**Figura 172- Curvas de estimativa de riqueza (*bootstrap* e *Jack-knife1*) e curva de rarefação das espécies registradas em ambiente aquático durante a 1ª e 2ª campanha de levantamento da Avifauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Apesar de todas as curvas estimadas (terrestres e aquáticas) apresentarem uma leve tendência a estabilização, espera-se que mais espécies sejam acrescentadas à listagem com o incremento do esforço amostral. No caso das aves, é importante que tais amostragens sejam sazonais, pois muitas espécies se tornam mais conspícuas durante o período reprodutivo, aumentando as chances de detecção, além de espécies migratórias que utilizam a região apenas como área de invernada, reprodução ou repouso durante deslocamentos maiores (CERQUEIRA et al., 2013).

#### 6.3.4.7.3.5 Sucesso de Captura

O sucesso de captura durante a 2ª campanha, ou sucesso de registros de indivíduos, apresentou variação tanto entre os métodos de amostragem quanto entre as estações de amostragem. Entre as estações amostrais terrestres, o método que apresentou maior sucesso foi o ponto de escuta com 2.141 registros, valor que representa 54% dos indivíduos detectados por todos os métodos. Na aplicação dos pontos de escuta foram registradas 217 espécies, das quais 53 foram exclusivas deste método. Os maiores valores de sucesso de captura para este método foram obtidos nas estações EA2 (15,13 indivíduos/ponto e 91 espécies) e EA1 (9,4 indivíduos/ponto e 68 espécies). O método de pontos de escuta é bem aceito por pesquisadores e amplamente utilizado para a realização de levantamentos quantitativos (BIBBY et al., 1993). Tal método foi desenvolvido em resposta às dificuldades em se obter índices de abundância em

ambientes fragmentados e dificilmente transitáveis para a demarcação de transecções (BLONDEL et al, 1970).

Durante o censo por transecto de varredura foram realizados 1.581 registros (40% do total) de 206 espécies, das quais 48 foram registradas exclusivamente por este método. Os maiores sucessos de captura foram obtidos na estação EA2 (40,08 indivíduos/hora) e EA1 (23,08 indivíduos/hora), onde foram registradas 89 e 75 espécies, respectivamente, pelo método. Este método possibilita cobrir uma área maior quando comparado ao ponto de escuta, no entanto apresenta limitações importantes, como por exemplo a necessidade do observador se concentrar no trajeto percorrido, além das aves (BIBBY et al., 1993).

A rede de neblina foi o método que apresentou o menor sucesso de captura com apenas 209 capturas (5%). Foram registradas 57 espécies, das quais 7 foram exclusivas deste método (*Glaucis hirsutus*, *Galbula albirostris*, *Hylexetastes uniformis*, *Xiphorhynchus elegans*, *Philydor pyrrhodes*, *Tolmomyias sulphurescens* e *Megascops watsonii*). As estações com maior número de capturas foram EA6 e EA2, com 45 e 30 capturas, respectivamente. Este método é normalmente menos eficiente que os demais em termos de número de espécies amostradas, uma vez que sua amostragem está restrita a uma estreita faixa do sub-bosque. Entretanto, em comparação com os censos por transecção e pontos de escuta, este método possibilita a amostragem de espécies discretas e/ou pouco conspicuas, além da tomada de dados morfológicos, biométricos, sexagem e idade, entre outros (Roos 2010). Os valores de sucesso de captura obtidos para este método variaram entre 0,07 ind./ m<sup>2</sup>de rede\*h na estação EA3 e 0,25 ind./ m<sup>2</sup>de rede\*h na EA6 (Quadro 24).

**Quadro 24. Esforço e sucesso de captura (registro) por método de amostragem em cada estação de amostragem durante a 2ª campanha do levantamento da Avifauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Estação de Amostragem	Método de Amostragem											
	Ponto de escuta			Censo por transecto de varredura			Rede de neblina			Censo aquático		
	N	Esforço (pontos)	Sucesso (ind./ponto)	N	Esforço (h)	Sucesso (ind./h)	N	Esforço (m <sup>2</sup> de rede*h)	Sucesso (ind./ (m <sup>2</sup> de rede*h)	N	Esforço (h)	Sucesso (ind./h)
EA1	282	30	9.40	277	12	23.08	24	180	0.13	-	-	-
EA2	454	30	15.13	481	12	40.08	30	180	0.17	-	-	-
EA3	254	30	8.47	125	12	10.42	13	180	0.07	-	-	-
EA4	205	30	6.83	50	12	4.17	27	180	0.15	-	-	-
EA5	271	30	9.03	93	12	7.75	22	180	0.12	-	-	-
EA6	236	30	7.87	78	12	6.50	45	180	0.25	-	-	-
EA7	200	30	6.67	252	12	21	28	180	0.16	-	-	-
EA8	239	30	7.97	225	12	18.75	20	180	0.11	-	-	-

#### 6.3.4.7.3.6 Áreas importantes para a conservação das aves (IBAs)

O Brasil abriga uma das mais diversas avifaunas do mundo com registros documentados de 1.889 espécies para o país (CBRO, 2016). Destas, 278 são endêmicas do Brasil (CBRO, 2016), 254 encontram-se em alguma categoria de ameaça na Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2017) e 211, entre espécies e subespécies, estão na Lista Vermelha das espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção (MMA, 2014). A maioria dessas espécies de aves está distribuída em 05 grandes regiões naturais, a saber: Amazônia, Floresta Atlântica, Caatinga, Cerrado e Pantanal (SILVA *et al.*, 2003).

Em relação à avifauna, estima-se que em toda a Bacia Amazônica ocorram entre 1.300 e 1.800 espécies de aves (Mittermeier *et al.* 2003; Vale *et al.* 2008). Como seria de se esperar em um bioma com mais de 80% da vegetação conservada, o número de aves ameaçadas é reduzido, sendo que apenas 08 espécies na Amazônia brasileira são consideradas globalmente ameaçadas. No entanto, a real diversidade é ainda pouco conhecida (Save Brasil, 2009).

Essa falta de conhecimento ocorre em grande parte devido à pequena representatividade das áreas amostradas. Essa situação de pouco conhecimento da avifauna e da biodiversidade amazônica como um todo torna o planejamento da conservação no bioma um grande desafio para a comunidade científica e conservacionista. Essa dificuldade é ainda maior quando se consideram as crescentes pressões e ameaças que determinam a necessidade de respostas imediatas e efetivas por parte dos cientistas. Entre 1988 e 2008 a taxa anual média de desmatamento na Amazônia brasileira foi de 1,76 milhões de hectares por ano ou 17.600 km<sup>2</sup> (INPE 2009), o que representa a maior taxa de desmatamento quando comparada a qualquer outra área de floresta tropical do planeta (Save Brasil, 2009).

Os estados com as maiores taxas são o Pará e o Mato Grosso, incluindo-se nesses valores o desmatamento ocorrido dentro de unidades de conservação, como a Floresta Nacional de Altamira e a Floresta Nacional de Jamanxim (IBAs PA08 e PA10). Os impactos do desmatamento podem ser ainda mais preocupantes em relação à conservação das aves, quando este ocorre em áreas de IBAs ou em trechos de habitats específicos ou pouco representados. Vale *et al.* (2008) demonstraram que as aves restritas à vegetação de várzeas dos rios de água branca (e.g., *Myrmotherula klagesi*) estarão entre os grupos mais ameaçados nos próximos dez anos, mesmo levando-se em consideração a capacidade de adaptação das espécies a um habitat que sofre freqüentes distúrbios naturais.

Nos últimos 30 anos, a região Norte do país vem sendo fortemente alteradas, com destaque ao sul da Amazônia Brasileira, onde o desmatamento avança rapidamente do sul para o norte. O cenário atual do estado de conservação dos diferentes biomas brasileiros é bastante variável. As 02 maiores florestas tropicais do País, a Amazônia e a Mata Atlântica, apresentam situações opostas: a Amazônia encontra-se quase que totalmente preservada (83% de mata original ainda presente), enquanto na Mata Atlântica, de acordo com Ribeiro *et al.* (2009), existe apenas 11% de cobertura florestal remanescente.

Um dos maiores passivos ambientais que tem ameaçado biodiversidade é a fragmentação e perda de habitats (WILCOX & MURPHY, 1985). Vários são os processos associados ou desencadeados pela fragmentação, como redução da área, isolamento (FARHIG, 2003; UEZU *et al.*, 2005) e efeito de borda pela

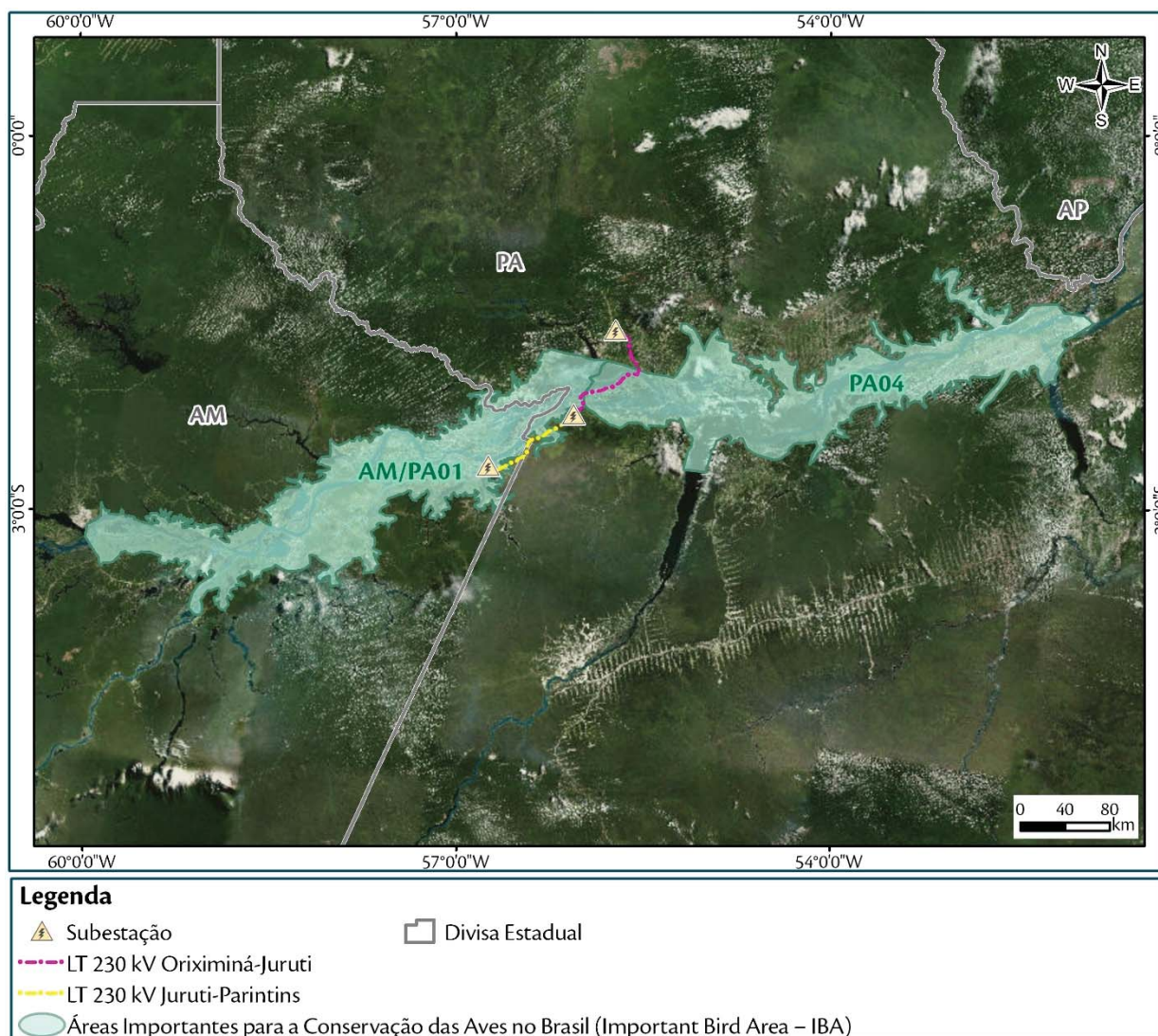
interação do fragmento com a matriz (MURCIA, 1995). Esses fatores em conjunto podem inibir a presença de determinadas espécies em locais alterados (UEZU *et al.*, 2005). Dessa forma, a avifauna pode ser afetada pelo processo de fragmentação, uma vez que algumas espécies são particularmente sensíveis a qualquer tipo de alteração no ambiente.

A BirdLife International desenvolveu uma metodologia de identificação de áreas prioritárias para a conservação conhecida como Áreas Importantes para a Conservação das Aves ou *Important Bird Areas* (IBA). O programa global de IBAs visa assegurar a conservação no longo prazo de uma rede de áreas criticamente importantes para as aves e para a biodiversidade, que, juntas, abrangem todos os grandes ecossistemas do mundo. As IBAs são cuidadosamente identificadas seguindo critérios científicos e são selecionadas para abranger populações distintas ao longo da distribuição biogeográfica das espécies. No Brasil, 237 IBAs foram identificadas (Bencke *et al.* 2006, Capítulo 5 deste volume), sendo 74 encontradas nas regiões da Amazônia, do Cerrado e do Pantanal.

A análise da avifauna, mesmo que realizada de forma rápida, é um instrumento importante para a determinação do grau de alteração antrópica existente em uma determinada área. As aves formam um grupo cuja observação e identificação são relativamente fáceis, contribuindo para isso o fato de serem em sua maioria diurnas. Em geral não é necessária a coleta de exemplares, imprescindível para muitos outros grupos animais. Além disso, existe um grande número de espécies de aves com exigências ecológicas distintas, que ocupam diversos ambientes, mesmo os mais alterados. Desta forma, mesmo um volume reduzido de dados obtidos em campo pode proporcionar uma discussão rica, bem fundamentada e útil para a caracterização de uma área e para a previsão de impactos, bem como para a reestruturação de ambientes.

As aves são um dos grupos de animais mais distintos e bem estudados em termos de biologia, ecologia, comportamento, distribuição geográfica e conservação, podendo ser utilizadas como bioindicadoras de alterações ambientais (VERNER, 1981; STOTZ *et al.*, 1996). A estrutura e a composição de uma comunidade de aves sofrem mudanças quando ocorre alguma alteração na vegetação, seja ela natural ou provocada por atividades humanas (ALEIXO, 1999). Segundo SCHROETER e colaboradores (1993), separar as perturbações antrópicas daquelas que ocorrem naturalmente não é tarefa simples. Dessa forma, programas de levantamento e monitoramento ambiental são importantes, pois buscam avaliar a comunidade ao longo do tempo com o intuito de perceber alterações nas mesmas, que possam estar relacionadas ao impacto de alguma atividade humana.

Verifica-se a presença de 02 (duas) IBAs na área de estudo dos empreendimentos, que podem ser visualizadas a seguir (Figura 173).



**Figura 173 - Áreas Importantes para a Conservação das Aves no Brasil (Important Bird Area – IBA).**

**AM/PA01 - Várzeas do Médio Rio Amazonas** – Essa área estende-se desde a foz do rio Negro até a foz do rio Trombetas, abrangendo as várzeas ao longo do médio curso do rio Amazonas (2.875.752 ha). Apesar de ambas as margens do rio apresentarem trechos alterados, ainda há, em toda a sua extensão, fragmentos de habitat importantes para a conservação das espécies-alvo, assim como trechos bem preservados. Formações vegetais pioneiras são mais comuns ao longo da margem esquerda, assim como os contatos entre florestas e áreas savanizadas, enquanto no lado oposto há mais áreas de floresta ombrófila densa aluvial ou de terras baixas. No trecho compreendido pela IBA estão localizadas a foz dos rios Madeira, Maués e Mamuru, à margem direita, e dos rios Negro, Urubu e Uatumã, à margem esquerda.

**PA04 - Várzeas de Monte Alegre**- Essa área abrange os habitats das espécies de aves típicas das várzeas no trecho do rio Amazonas, compreendido entre a foz do rio Trombetas e a foz do rio Xingu. Em ambas as margens do rio há um mosaico vegetacional composto por florestas ribeirinhas (floresta ombrófila ensa aluvial), formações pioneiras sob influência fluvial/lacustre e contatos com áreas de savana. A influência das marés é determinante para a existência de extensos trechos de vegetação pioneira. Os limites da IBA



incluem também muitas áreas alteradas, visto que os remanescentes de vegetação natural se distribuem de forma descontínua e estão espalhados por toda a região. Entre os rios que deságuam no baixo curso do rio Amazonas destacam-se o Trombetas, Curuá, Maicuru e Paru, na margem esquerda, e o Tapajós, Curuá-Una e Xingu, na margem direita.

De acordo com estudos ornitológicos recentes, as várzeas ao longo dos rios Amazonas e Solimões apresentam uma diferenciação geográfica, o que sugere a existência de “zonas de endemismo” para aves típicas desse ambiente. Esses estudos mostram que aparentemente há uma substituição de espécies de um mesmo gênero nas várzeas do rio Amazonas, a partir da foz do rio Negro. Esse é o caso, por exemplo, de *Galbula galbula* (ariramba-de-cauda-verde), presente a jusante, e *G. tombacea* (ariramba-de-barba-branca), presente a montante da foz do rio Negro. Outras espécies só são detectadas a partir da foz do rio Negro e suas distribuições na várzea aparentemente não se estendem rio Amazonas acima, como *Sakesphorus luctuosus* (choca-d’água), *Hylophilus pectoralis* (vite-vite-de-cabeça-cinza) e *Cranioleuca muelleri* (joão-escamoso). Porém, a única espécie inteiramente restrita às várzeas entre os rios Negro e Trombetas é *Picumnus varzeae* (pica pau-anão-da-várzea)<sup>1</sup> que, assim como *C. muelleri* e *Myrmotherula klagesi* (choquinha-do-tapajós), é exclusivo de ecossistemas de várzea. Há na região uma das maiores populações de *M. klagesi*. É importante destacar que ainda são escassos os estudos ornitológicos nas várzeas do complexo Solimões - Amazonas, o que levanta a possibilidade de existirem táxons ainda desconhecidos na região, especialmente tendo em vista que as pesquisas recentes estão revelando uma série de padrões inéditos e extensões de distribuição de aves.

Já para a região de várzea entre os rios Xingu e Tocantins assemelha-se muito àquela das matas de terra firme em outras regiões da Amazônia, talvez pelo fato de a floresta ser mais semelhante às florestas de áreas não inundáveis, em razão dos períodos de cheia mais curtos. Porém, há endemismos próprios das várzeas do baixo rio Amazonas. Novamente as espécies *Cranioleuca muelleri* (joão-escamoso) e a *Myrmotherula klagesi* (choquinha-dotapajós) são descritas como bons exemplos de aves com populações descritas nos trechos mais preservados entre os rios Trombetas e Xingu.

A existência de habitat adequado entre alguns dos pontos de registro conhecidos sugere que as espécies *Cranioleuca muelleri*, *Myrmotherula klagesi* e *Picumnus cirratus macconnelli* possam ter uma distribuição mais ampla na região das IBAs AM/PA01 e PA04.

- *Cranioleuca muelleri* (joão-escamoso) - O joão-escamoso é uma ave passeriforme da família Furnariidae. Vive em matas de várzea, pântanos tropicais ou subtropicais. É endêmico do Brasil, vive na região do baixo Amazonas, nos estados do Amazonas, Pará e Amapá. Considerado no status de “Em Perigo”, de acordo com critérios da IUCN (2019).
- *Myrmotherula klagesi* (choquinha-do-tapajós) - choquinha-do-tapajós é uma ave passeriforme da família Thamnophilidae. Ocorre em matas de várzea e igapó e em ilhas fluviais com matas ripárias ribeirinhas. Está restrita ao médio Amazonas e à embocadura dos seus principais afluentes. Apresenta distribuição parapátrica em relação à choquinha-de-peito-riscado (*Myrmotherula cherriei*). Considerado no status de “Quase ameaçada”, de acordo com critérios da

IUCN (2019).

- *Picumnus varzeae* (pica pau-anão-da-várzea) - O pica-pau-anão-da-várzea é uma ave piciforme da família Picidae. Endemismo típico das matas de várzea e das ilhas fluviais do Baixo Amazonas, entre os Rios Negro e Trombetas. Pouco se sabe sobre seus hábitos e comportamentos. Espécie residente e sedentária em uma pequena região entre a confluência do Rio Amazonas e Rio Negro até o Rio Trombetas e o Rio Tapajós (GORMAN, 2014). Considerada no status de “Em Perigo”, de acordo com critérios da IUCN (2019).

#### 6.3.4.7.3.7 Espécies ameaçadas, raras, endêmicas e novos registros

Considerando os dados primários e secundários, 245 espécies estão sob algum grau de ameaça nas listas analisadas ocorrem na região do empreendimento. De acordo com a lista de ameaça global (IUCN, 2019), 03 espécies são classificadas como Quase Ameaçada (*Tinamus major*, *Morphnus guianensis*, *Harpia harpyja*), 05 como Vulnerável (*Tinamus tao*, *Penelope pileata*, *Anodorhynchus hyacinthinus*, *Pyrilia vulturina*, *Rhegmatorhina gymnops*), e 01 como Em Perigo (*Pteroglossus bitorquatus*). Considerando a listagem nacional (MMA, 2014), 17 espécies são classificadas como Vulnerável (*Tinamus tao*, *Penelope jacquacu*, *Penelope pileata*, *Morphnus guianensis*, *Harpia harpyja*, *Neomorphus geoffroyi*, *Pulsatrix perspicillata*, *Strix huhula*, *Phaethornis bourcieri*, *Capito dayi*, *Pteroglossus bitorquatus*, *Pyrilia vulturina*, *Phlegopsis nigromaculata*, *Rhegmatorhina gymnops*, *Grallaria varia*, *Dendrocolaptes picumnus* e *Cranioleuca muelleri*), 05 como Em Perigo (*Nyctibius aethereus*, *Monasa morphoeus*, *Selenidera gouldii*, *Picumnus varzeae*, *Campylorhamphus trochilirostris*) e 01 como Criticamente Ameaçada (*Nyctibius leucoptertus*). Segundo a lista de espécies da fauna e da flora ameaçadas no Estado do Pará, conforme Resolução 054/2007, apenas 01 espécie encontra-se ameaçada (*Anodorhynchus hyacinthinus*).

Destas, 11 espécies foram registradas durante a 2ª campanha de campo. Em escala global, 01 espécie é classificada como Quase Ameaçada (*Tinamus major*) e quatro como Vulnerável (*Tinamus tao*, *Penelope pileata*, *Pyrilia vulturina* e *Rhegmatorhina gymnops*). Na lista nacional, oito espécies são classificadas como Vulnerável (*Tinamus tao*, *Penelope pileata*, *Strix huhula*, *Phaethornis bourcieri*, *Pyrilia vulturina*, *Phlegopsis nigromaculata*, *Rhegmatorhina gymnops* e *Dendrocolaptes picumnus*) e 02 como Em Perigo (*Monasa morphoeus* e *Campylorhamphus trochilirostris*).

A família Tinamidae é endêmica da região Neotropical e reúne aves com aspecto galináceo (SICK, 1997). Estão entre as aves mais apreciadas para a caça no Brasil, fato que aliado à contaminação por agrotóxicos e a destruição das matas nativas, tornam muitos de seus representantes ameaçados de extinção em diferentes níveis (WIKIAVES, 2015). Na área de estudo, 02 espécies ameaçadas foram registradas, a azulona *Tinamus tao* e o inhambu-de-cabeça-vermelha *Tinamus major*. As 02 espécies foram registradas em áreas de Floresta Ombrófila Densa, sendo que o inhambu-de-cabeça-vermelha também foi registrado em Floresta de Terra Firme. Estas espécies são sensíveis à degradação ambiental devido à preferência por florestas intactas e são muito perseguidas por caçadores, sendo estas as duas principais causas do declínio

de suas populações na natureza (IUCN, 2019). Ameaça semelhante sofre o jacupiranga *Penelope pileata*, (Cracidae) registrado em Floresta Ombrófila Densa nas estações EA6, EA7 e EA8. Esta espécie apresenta distribuição relativamente pequena para um cracídeo da planície amazônica e é aparentemente restrita a densas florestas de planícies (IUCN, 2019; WIKIAVES, 2015).

O araçari-de-pescoço-vermelho *Pteroglossus bitorquatus*, registrado durante a 1ª campanha, é um piciforme que habita florestas de várzea, florestas de terra-firme, matas secundárias e áreas com elevadas densidades de bambu do sudeste da Amazônia. Foi encontrado nas estações EA7 e EA8, inseridas em região fitoecológica de floresta ombrófila densa, próximo ao município de Parintins. Embora demonstre tolerância à fragmentação e degradação do hábitat, a extensão do desmatamento, quando projetada sobre sua área de ocorrência, é suficiente para representar uma ameaça (IUCN, 2019; WIKIAVES, 2015).

A curica-urubu *Pyrilia vulturina* foi registrada somente nas estações EA7 e EA8, em áreas de floresta ombrófila densa, na Vila Amazônia/Parintins. Trata-se de um psitacídeo pouco comum e endêmico da região norte do Brasil, distribuindo-se do leste do rio Madeira até o Maranhão. É naturalmente rara, podendo ser encontrada em áreas próximas a grandes rios, apesar do tamanho da sua área de vida ainda ser subestimado (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2012; WIKIAVES, 2015). Habita a copa de florestas altas e vive em pequenos bandos de seis a oito indivíduos. A principal ameaça para esta espécie é o acelerado desmatamento da Amazônia para criação de gado e produção de soja, facilitado pela expansão da rede rodoviária. Podem também ser suscetíveis à caça para o comércio ilegal. Baseado em modelos futuros de desmatamento na Amazônia, de sua dependência à floresta primária e sensibilidade à fragmentação, suspeita-se que a população de *Pyrilia vulturina* irá diminuir rapidamente durante as próximas três gerações (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2012; IUCN, 2019).

A mãe-de-taoca *Phlegopsis nigromaculata* é um passeriforme da família Thamnophilidae, considerada uma espécie dependente de formigas-de-correição (WIKIAVES, 2015). Pode ser considerada comum na área de estudo da LT, sendo encontrada nas estações EA3, EA4, EA5, EA6, EA7 e EA8. Segundo a classificação da IUCN (IUCN, 2019), esta espécie possui uma distribuição ampla na Amazônia e, apesar do fato da população apresentar tendências de redução, o declínio não parece ser suficientemente rápido para aproximar dos limiares de Vulnerável, conforme os critérios de redução populacional. Por esta razão, a espécie esta enquadrada como Pouco Preocupante a nível global. No entanto, levando em consideração a redução da biodiversidade como consequência do desmatamento na Amazônia, fato que tem se mostrado totalmente irreversível, associado à diversidade de espécies com distribuição restrita no bioma, muitas espécies têm se mostrado sensíveis à perda do hábitat. Por estes motivos, *Phlegopsis nigromaculata*, assim como várias outras espécies de aves e primatas, foi considerada como ameaçada durante a avaliação do status das espécies brasileiras, sendo enquadrado na categoria Vulnerável (VIEIRA et al., 2008; MMA, 2014).

O uiraçu-falso *Morphnus guianensis* é uma ave da ordem Accipitriformes, família Accipitridae, também conhecida popularmente como gavião-real-falso, devido à sua grande semelhança com o gavião-real *Harpia harpyja*. Esta espécie foi registrada somente na estação EA2, em área de floresta ombrófila densa. As principais ameaças para a espécie são a baixa taxa reprodutiva, perda de habitats e caça (SOARES et al., 2008; IUCN, 2019). Outro Accipitridae que merece destaque é o gavião-real *Harpia harpyja*, considerada a maior ave de rapina das Américas. Sofre grande pressão de caça e perda de habitat, assim como o uiraçu-falso. O gavião-real tem se tornado raro na porção sudeste/sul do país (ALBUQUERQUE, 1995, GALETTI et al., 1997), sendo mais facilmente encontrada na região Amazônica (SICK, 1997). Apesar de não ter sido registrada por dados primários ao longo das estações amostradas, o gavião-real é uma ave com grande potencial de ocorrência ao longo da área de estudo da LT, sendo registrada por Santos et al. (2011) para o município de Juruti e por Aleixo et al. (2011) para vários municípios da calha norte do rio Amazonas. Além disso, estudos têm sido realizados nos últimos anos em ninhos localizados no entorno de projetos de assentamentos na região da Vila Amazônia, município de Parintins, Amazonas (AGUIAR-SILVA et al., 2014), ao longo do traçado da presente LT. Nesta região, Aguiar-Silva et al. (2014) estudaram 15 ninhos de gavião-real, onde encontraram resultados muito importantes acerca da dieta especializada, comportamentos de forrageio e sucesso reprodutivo da espécie, mesmo se tratando de um território próximo à áreas com ocupação humana e com grandes avanços de desenvolvimento. Durante as atividades de campo para a realização do EIA, em conversas com moradores da Vila Amazônia, foram constatados a presença de ninhos próximos à área de estudo da LT. No entanto, nenhum exemplar foi avistado durante as visitas realizadas a estes ninhos, provavelmente por estarem desativados ou temporariamente desativados. O gavião-real possui uma área de vida extensa, mantendo-se ativo num território que abrange cerca de 6,7 km por mês e 111 km durante um ano, retornando para certas áreas em diferentes meses, sem estabelecer um território definido (AGUIAR-SILVA & SANAIOTTI, 2013).

Considerando os dados primários e secundários, 335 espécies de aves com ocorrência para a região são consideradas endêmicas do bioma Amazônia. Destas, 189 foram registradas durante os estudos nas estações de amostragem para formação dos dados primários, 156 durante a 1ª campanha e 155 durante a 2ª campanha. Na região do empreendimento encontram-se dois centros de endemismos, um localizado no Escudo das Guianas, constituído pela calha norte do Rio Amazonas, e o outro pelo interflúvio Madeira-Tapajós. Nessas regiões ocorrem espécies endêmicas, como por exemplo *Penelope marail*, *Pithys albifrons*, *Percnostola rufifrons* e *Ceratopipra erythrocephala* na calha norte do rio Amazonas (ALEIXO et al., 2011; WIKIAVES, 2015), sendo que as três últimas foram registradas nos dados secundários e primários. Já na região do interflúvio Madeira-Tapajós há registros de *Lepidothrix nattereri*, *Rhegmatorhina berlepschi* e *Phlegopsis borbae* (SANTOS et al., 2011), sendo as duas últimas registradas apenas nos dados secundários.

As espécies que ainda não haviam sido registradas, sendo portanto novos registros para a região da LT de acordo com os dados secundários utilizados, são: *Pauxi tuberosa*, *Patagioenas picazuro*, *Glaucis hirsutus*,

*Phaethornis hispidus, Capito auratus, Ceelus ochraceus, Cariama cristata, Falco columbarius, Forpus xanthopterygius, Touit purpuratus, Pyralia vulturina, Isleria guttata, Thamnophilus nigrocinereus, Myrmelastes leucostigma, Rhegmatorhina gymnops, Hylopezus berlepschi, Myrmothera simplex, Xiphorhynchus elegans, Campylorhamphus probatus, Dendrocolaptes concolor, Schiffornis major, Schiffornis amazonum, Myiopagis caniceps, Machetornis rixosa, Hylophilus hypoxanthus, Pygochelidon melanoleuca, Riparia riparia, Turdus amaurochalinus, Ramphocelus nigrogularis e Dacnis flaviventer.*

#### 6.3.4.7.3.8 Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental, importância econômica e cinegética

Algumas espécies de aves registradas durante os trabalhos de campo podem ser consideradas como de interesse biológico por serem indicadoras de qualidade ambiental, como por exemplo, a arara-vermelha-grande *Ara chloropterus*. Essa espécie, que não é considerada ameaçada, mas que já foi extinta localmente em algumas regiões do Brasil (SIGRIST, 2009), necessita de áreas conservadas para sobreviver, pois se alimenta principalmente de buritis e coquinhos e nidifica em ocós de árvores quando não existem penhascos e barrancos apropriados (SICK, 1997; COLLAR, 1997). Outras espécies, como o arapaçu-da-taoca *Dendrocincla merula* e o papa-formiga-de-topete *Pithys albifrons*, comuns em áreas florestadas, estão associadas à correição de formigas, por isso necessitam de ambientes de floresta para conseguir suas presas. Estudos sobre perdas de espécies mostram que em fragmentos pequenos de florestas há uma diminuição drástica das correições de formigas (LAURANCE et al., 2011), afetando dessa forma essas espécies de aves. Outro exemplo de espécie que necessita de áreas florestadas para manter sua área de vida é o cricrió *Lipaugus vociferans*, que apesar de comum em florestas de terra firme, não é encontrado em fragmentos pequenos nem em florestas em estágios iniciais de regeneração (JOHNS, 1991; WOLTMANN, 2003).

Um total de 120 espécies ocorrentes ou com potencial de ocorrência na área do empreendimento são de interesse conservacionista devido à pressão de caça e ao comércio internacional, estando classificadas em algum Apêndice conforme os critérios da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES). A CITES possui uma listagem que é atualizada periodicamente onde definem os níveis de preocupação em que as espécies avaliadas se encontram frente ao problema do comércio ilegal. Esta lista é dividida em Apêndices (I, II e III), onde o Apêndice I traz aquelas que estão com maior grau de perigo em virtude do comércio ilegal; o Apêndice II denota aquelas que não necessariamente estão ameaçadas, mas que poderão se tornar caso não haja controle do tráfico; e Apêndice III, que configuram aquelas que não se encaixam nos apêndices anteriores, mas que são encontradas com certa frequência no comércio ilegal. Das espécies registradas pelo levantamento primário, 76 estão listadas em algum Apêndice da CITES, sendo 02 no Apêndice I e 74 no Apêndice II.

Espécies prioritárias para conservação são aquelas que, além de estarem representadas nas listas de espécies ameaçadas, ainda sofrem grande pressão de caça. São elas: o uiraçu-falso *Morphnus guianensis* (também registrada durante o levantamento primário), o gavião-real *Harpia harpyja*, o murucututu *Pulsatrix*

*perspicillata*, a coruja-preta *Strix huhula*, o rabo-branco-de-bico-reto *Phaethornis bourcierii*, a arara-azul-grande *Anodorhynchus hyacinthinus* e a curica-urubu *Pyrilia vulturina* (também registrada durante o levantamento primário). O mutum-cavalo *Pauxi tuberosa* não aparece nas listas de espécies ameaçadas, mas é muito caçado nas comunidades amazônicas, essa espécie foi registrada através de dados primários. Além dessas o curió *Sporophila angolensis* que, apesar de ser relativamente abundante em áreas abertas, sofre grande pressão de caça para o tráfico, por ser uma espécie canora que desperta grande interesse para criação em cativeiro (SILVEIRA & MÉNDEZ, 1999).

#### 6.3.4.7.3.9 Espécies potencialmente invasoras e de risco epidemiológico

Somente uma espécie invasora foi registrada nas áreas de amostragem, o pombo-doméstico *Columba livia*, registrado nas estações EA1 e EA2 durante a 2ª campanha. Esta espécie foi introduzida no Brasil em meados do século XVI como ave doméstica, tornando-se parcialmente selvagem e independente de cuidados humanos (SICK, 1997), o que justifica sua inclusão na lista do CBRO (2014). É considerado um grave problema ambiental, pois compete por alimento com as espécies nativas, danifica monumentos com suas fezes e pode transmitir doenças ao homem. São considerados uma das principais ameaças para a saúde pública por serem reservatório de pelo menos 70 diferentes micro-organismos patogênicos para os humanos (HAAG-WACHERNAGEL & MOCH, 2004), destacando-se a *Salmonella enterica* sorovar Typhimurium (PEDERSEN et al., 2006), sendo responsável por surtos em diversos países, como Irlanda (GORMAN & ADLEY, 2004), Noruega (REFSUM et al., 2002), Espanha (TIRADO et al., 2009) e França (GALLAY et al., 2000), entre outros.

Na compilação de dados secundários também aparece o pardal *Passer domesticus*. Esta espécie tem sua origem no Oriente Médio, entretanto este pássaro começou a se dispersar pela Europa e Ásia, chegando na América por volta de 1850. Sua chegada ao Brasil foi por volta de 1903 (segundo registros históricos), quando o então prefeito do Rio de Janeiro, Pereira Passos, autorizou a soltura deste pássaro proveniente de Portugal. Hoje, estas aves são encontradas em quase todos os países do mundo, o que as caracteriza como uma espécie cosmopolita. Essa ave tem se expandido pelo espaço rural e, em alguns casos, prejudicado a produtividade agrícola (SICK, 1997).

#### 6.3.4.7.3.10 Relatório Fotográfico da avifauna terrestre

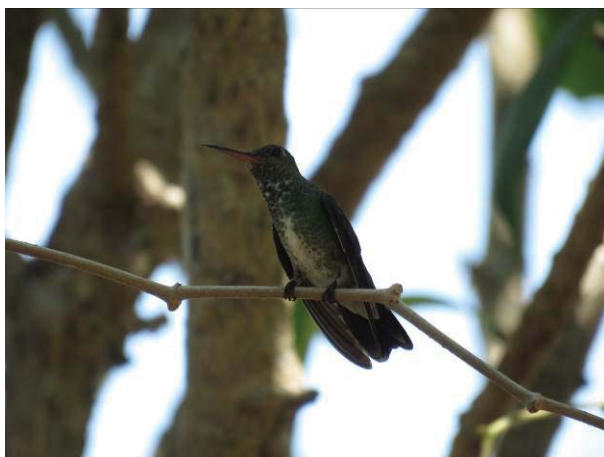


Figura 174 – Beija-flor-de-banda-branca (*Amazilia versicolor*) registrado na estação EA1 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 175 – Papagaio-moleiro (*Amazona farinosa*) registrado na estação EA1 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 176 – Pica-pau-de-banda-branca (*Dryocopus lineatus*) registrado na estação EA1 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 177 – Uirapuru-verdadeiro (*Cyphorhinus arada*) registrado na estação EA1 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 178 – Gralhão (*Ibycter americanus*) registrado na estação EA1 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 179 – Tucano-de-bico-preto (*Ramphastos vitellinus*) registrado na estação EA1 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 180 – Corujinha-orelhuda (*Megascops watsonii*) capturada na estação EA1 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 181 – Papa-formiga-de-topete (*Pithys albifrons*) capturado na estação EA1 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 182 – Ariramba-de-bico-amarelo (*Galbula albirostris*) capturada na estação EA1 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 183 – Maria-leque (*Onychorhynchus coronatus*) capturado na estação EA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 184 – Pica-pau-chocolate (*Celeus elegans*) registrado na estação EA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 185 – Cabeça-de-ouro (*Ceratopira erythrocephala*) registrado na estação EA2 durante a 2ª campanha do estudo.





Figura 186 – Iratauá-grande (*Gymnomystax mexicanus*) registrado na estação EA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 187 – Rendeira (*Manacus manacus*) registrado na estação EA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 188 – Chora-chuva-de-asa-branca (*Monasa atra*) registrado na estação EA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 189 – Rabo-branco-rubro (*Phaethornis ruber*) registrado na estação EA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 190 – Japu-verde (*Psarocolius viridis*) registrado na estação EA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 191 – Araçari-de-bico-branco (*Pteroglossus aracari*) registrado na estação EA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 192 – Choca-bate-cabo (*Thamnophilus punctatus*) registrado na estação EA2 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 193 – Tucano-toco (*Ramphastos toco*) registrado na estação EA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 194 – Mãe-da-lua (*Nyctibius griseus*) registrado na estação EA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 195 – Suiriri-de-garganta-branca (*Tyrannus albogularis*) registrado na estação EA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 196 – Uirapuru-vermelho (*Pipra aureola*) registrado na estação EA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 197 – Garrinção-de-barriga-vermelha (*Cantorchilus leucotis*) capturado na estação EA3 durante a 2ª campanha do estudo.

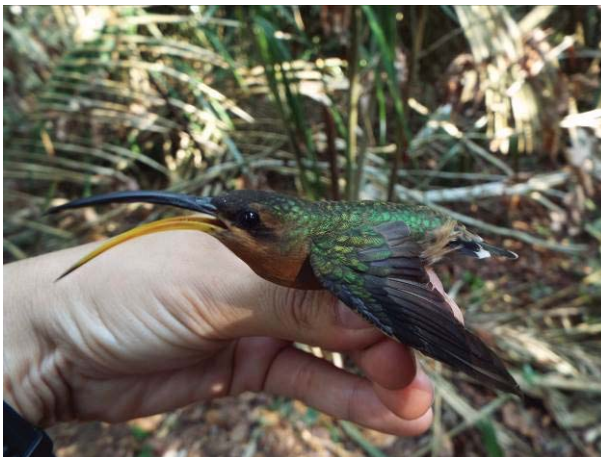


Figura 198 – Balança-rabo-de-bico-torto (*Glaucis hirsutus*) capturado na estação EA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 199 – João-teneném-castanho (*Synallaxis rutilans*) capturado na estação EA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 200 – Formigueiro-de-cara-preta (*Myrmoborus myotherinus*) capturado na estação EA4 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 201 – Capitão-de-saíra-amarelo (*Attila spadiceus*) capturado na estação EA4 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 202 – Galinha-do-mato (*Formicarius colma*) capturado na estação EA4 durante a 2ª campanha do estudo.

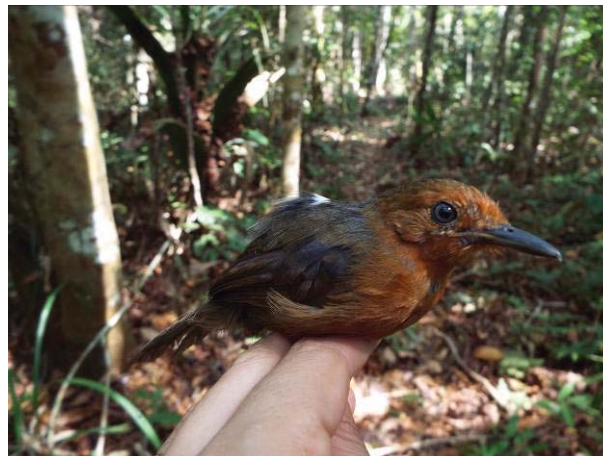


Figura 203 – Chororó-negro (*Cercomacra nigrescens*) capturado na estação EA4 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 204 – Rabo-branco-de-rupununi (*Phaethornis rupununii*) capturado na estação EA4 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 205 – Pipira-vermelha (*Ramphocelus carbo*) capturado na estação EA4 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 206 – Coleiro-do-norte (*Sporophila americana*) capturado na estação EA4 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 207 – Uirapuru-de-chapéu-branco (*Lepidothrix nattereri*) capturado na estação EA4 durante a 2ª campanha do estudo.

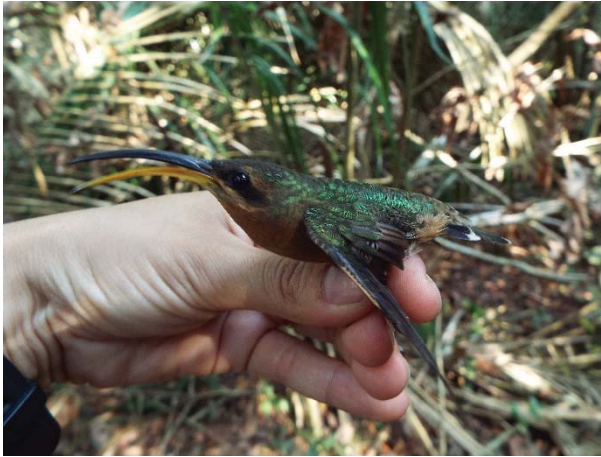


Figura 208 – Balança-rabo-de-bico-torto (*Glaucis hirsutus*) capturado na estação EA4 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 209 – Asa-de-sabre-cinza (*Campylopterus largipennis*) capturado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 210 – Parii (*Geotrygon montana*) capturado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 211 – Surucuá-de-barriga-amarela (*Trogon rufus*) capturado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 212 – Besourão-de-bico-grande (*Phaethornis malaris*) capturado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 213 – Uirapuru-cigarra (*Machaeropterus pyrocephalus*) capturado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 214 – Choquinha-de-flanco-branco (*Myrmotherula axillaris*) capturado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 215 – Choca-murina (*Thamnophilus murinus*) capturado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 216 – Mãe-de-taoca (*Phlegopsis nigromaculata*) capturado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 217 – Maria-leque (*Onychorhynchus coronatus*) capturado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 218 – Arapaçu-de-garganta-amarela (*Xiphorhynchus guttatus*) capturado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 219 – Arapaçu-pardo (*Dendrocincla fuliginosa*) capturado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 220 – Azulão-da-amazônia (*Cyanoloxia rothschildii*) capturado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 221 – Arapaçu-bico-de-cunha (*Glyphorynchus spirurus*) capturado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 222 – Choca-lisa (*Thamnophilus aethiops*) capturado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 223 – Choquinha-de-garganta-clara (*Isleria hauxwelli*) capturado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 224 – Barranqueiro-camuçã (*Automolus ochrolaemus*) capturado na estação EA7 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 225 – Tiê-do-mato-grosso (*Habia rubica*) capturado na estação EA7 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 226 – Limpa-folha-vermelho (*Philydor pyrrhodes*) capturado na estação EA7 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 227 – Arapaçu-verde (*Sittasomus griseicapillus*) capturado na estação EA7 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 228 – Ipecuá (*Thamnomanes caesius*) capturado na estação EA7 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 229 – Rendadinho (*Willisornis poecilinotus*) capturado na estação EA8 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 230 – Sanhaçu-da-amazônia (*Tangara episcopus*) registrado na estação EA8 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 231 - Rendeira (*Manacus manacus*) registrado na estação EA8 durante a 2ª campanha do estudo.



#### 6.3.4.7.3.11 Considerações Finais

A Avifauna na área de estudo do empreendimento, amostrada em 02 campanhas de campo, contou com uma lista de 685 espécies, representantes de 27 ordens e 77 famílias. Considerando apenas os dados primários, foram registradas 421 espécies, representantes de 25 ordens e 71 famílias.

Nas estações terrestres, os maiores valores de diversidade foram atribuídos a estações inseridas em ambientes de Floresta Ombrófila Densa, enquanto os menores foram atribuídos às estações inseridas em áreas de tensão ecológica e à fatores temporais locais do dia da amostragem e às diferentes estruturais da fitofisionomia e do microhabitat. A presença de espécies dominantes (*Progne subis*, *Ramphastos tucanus* e *Brotogeris versicolurus*, por exemplo) colaboraram com a redução da diversidade nas estações em que estiveram presentes em quantidade.

Para as estações terrestres, houve a formação de grupos conspícuos de estações agrupadas quanto à composição de espécies, definidos principalmente pela proximidade entre as áreas. Estes grupos foram formados, primariamente, pela divergência na composição de espécies que ocorre nas duas margens do rio Amazonas, corroborando com a previsão de influência das unidades biogeográficas Guiana e Rondônia para o número de endemismos na Amazônia. Os demais subgrupos formados pela análise de agrupamento são compostos por estações geograficamente próximas e, conseqüentemente, inseridas nas mesmas fitofisionomias.

Existe certa complementariedade entre as estações amostradas, tanto terrestres quanto aquáticas, quanto à composição de espécies. Isto é evidenciado, além da heterogeneidade gerada pelos índices de diversidade e similaridade, pela presença de espécies exclusivas em cada estação. A maior porcentagem de exclusividade local e regional atribuída à estação terrestre inserida em ambiente de floresta ombrófila densa (EA8) se deve à maior heterogeneidade ambiental e garantia de recursos disponíveis num ambiente em estágio avançado de regeneração. Por outro lado, menor número de espécies exclusivas foi encontrado em áreas de tensão ecológica (EA4), onde ocorrem espécies tanto de floresta ombrófila densa quanto de formações pioneiras que, teoricamente, podem ser encontradas com maior facilidade em outras estações amostrais.

Dentre os 10.250 registros de aves obtidos nas duas campanhas de levantamento de dados primários, 4.000 nas amostragens em estações aquáticas e 6.250 em terrestres, foram identificadas 429 espécies, o que representa algo em torno de 63% das espécies esperadas para a região através do levantamento de dados secundários. Estes dados, associados às elevadas porcentagens de espécies observadas em relação às estimadas, além da leve tendência de estabilização das curvas de suficiência amostral, indicam que a amostragem da avifauna foi significativa para as duas campanhas de estudo, mas que outras espécies ainda podem ser acrescentadas ao banco de dados com o incremento do esforço amostral.

No geral, os métodos utilizados para amostrar a Avifauna foram complementares quanto ao sucesso durante o estudo. Os métodos de ponto de escuta e censo por transecto de varredura, aplicados nas estações terrestres, foram os mais eficientes para o registro da avifauna, seguidos do censo por transectos em ambientes aquáticos e, por fim, redes de neblina. No entanto, apesar das divergências, todos são de extrema importância e complementares para a caracterização das comunidades, cada qual responsável pelo registro de espécies exclusivas.

Foram registradas em campo (dados primários) 166 espécies de aves endêmicas da Amazônia, incluindo espécies endêmicas da área de endemismo Guiana e da área de endemismo Rondônia. Dentre as 25 espécies de aves com potencial de ocorrência para a região do empreendimento que estão sob algum grau de ameaça, 13 (*Tinamus tao*, *Tinamus major*, *Penelope pileata*, *Morphnus guianensis*, *Strix huhula*, *Phaethornis bourcierii*, *Monasa morphoeus*, *Pteroglossus bitorquatus*, *Pyrilia vulturina*, *Phlegopsis nigromaculata*, *Rhegmatorhina gymnops*, *Campyloramphus trochilirostris* e *Dendrocolaptes picumnus*) foram registradas durante a coleta de dados primários. Estas espécies devem ser priorizadas durante as amostragens consecutivas e durante possíveis programas de monitoramento na área de estudo da LT. Adicionalmente, uma espécie com potencial de ocorrência (*Harpia harpyja*) tem sido monitorada pelo Programa de Conservação do Gavião-Real. Segundo informações obtidas em literatura específica, esta espécie torna-se de extrema importância quanto à conservação por ter baixas taxas reprodutivas, necessitar de grandes áreas para forrageio e conseqüentemente utilizar parte da área de estudo do empreendimento.

Algumas espécies registradas durante os estudos são consideradas potenciais para serem utilizadas como bioindicadoras, sendo a arara-vermelha-grande (*Ara chloropterus*) a que necessita de áreas conservadas para nidificação e alimentação; o arapaçu-da-taoca (*Dendrocincla merula*) e o papa-formiga-de-topete (*Pithys albifrons*) por estarem associados às formigas de correição; e o crieró (*Lipaugus vociferans*), considerado sensível quanto a degradação do hábitat, sendo encontrado somente em grandes fragmentos florestais em estágio avançado de regeneração. Além destas espécies, destacam-se outras 120 que podem estar ameaçadas devido à caça ilegal e ao comércio internacional de animais silvestres.

Dentre as 83 espécies de aves migratórias esperadas para a região, 28 foram registradas nas estações de amostragem na área de estudo da LT. Algumas são oriundas do hemisfério norte (e.g. *Pandion haliaetus*, *Falco columbarius*, *Falco peregrinus* e *Himantopus mexicanus*), da América Central (e.g. *Myiodynastes maculatus*), do hemisfério Sul (e.g. *Tyrannus savana*) ou apresentam movimentos migratórios pouco conhecidos (a maior parte das espécies migratórias registradas, por exemplo, *Rynchops niger*, *Phaetusa simplex* e *Sturnela superciliaris*). As espécies de maior porte são de grande importância no que diz respeito à conservação, por serem frequentemente as mais susceptíveis à eletrocussão e colisão com as estruturas da LT (e.g. *Dendrocygna autumnalis*, *Pandion haliaetus*, *Elanoides forficatus*, *Ictinia plúmbea*).

#### 6.3.4.7.4 Resultados e Discussão da Avifauna Aquática

Com a realização de 144 horas de censo embarcado e transecto de 60 km, durante 03 amostragens em campo, foram amostradas 177 espécies da avifauna, sendo que 46 espécies são exclusivas ou relacionadas a ambiente aquático. Durante a realização da 1ª campanha, foi possível obter um maior sucesso de registro para a estação EAA2, com 164 registros (13,66 indivíduos/hora), seguido da estação EAA3, com 137 (11,41 indivíduos/hora), e EAA1, com 130 (10,83 indivíduos/hora). Durante a realização da 2ª campanha, o maior sucesso foi identificado na estação EAA3, com 1.661 registros (138,42 indivíduos/hora), seguido da estação EAA2, com 357 (29,75 indivíduos/hora), já na amostragem 3 o maior sucesso foi no transecto 6 com o registro de 420 indivíduos.

Este método de amostragem, aplicado através do censo embarcado e transecto aquático, torna-se de extrema importância em estudos próximos a grandes rios ou áreas dominadas por ambientes aquáticos (lagos, igarapés, rios), como é o caso da área de estudo da LT. Por meio desses métodos, foram possíveis registrar um total de 177 espécies de aves, sendo 112 exclusivos desses métodos em relação a toda ornitofauna. Dentre estas, estão incluídas espécies de importância quanto à conservação, espécies endêmicas e migratórias de longa distância, discutidas adiante.

**Quadro 25 - Esforço e sucesso de captura (registro) do método censo aquático em cada estação de amostragem do levantamento da Avifauna na área de estudo do empreendimento, janeiro de 2015 (estação chuvosa).**

Estação de Amostragem	Método					
	1ª Campanha			2ª Campanha		
	N	Esforço (horas)	Sucesso (ind./horas)	N	Esforço (horas)	Sucesso (ind./h)
EAA1	130	12	10,83	152	12	12.67
EAA2	164	12	13,66	357	12	29.75
EAA3	137	12	11,41	1.661	12	138.42
EAA4	80	12	6,66	204	12	17
EAA5	75	12	6,25	501	12	41.75
EAA6	180	12	15	324	12	27

Algumas espécies são migratórias e o período de campo pode ter coincidido com a passagem das mesmas na região, fazendo com que fossem registradas somente em uma campanha, como é o caso do maçarico-pintado *Actitis macularius*, do pernilongo-de-costas-negras *Himantopus mexicanus*, do esmerilhão *Falco columbarius*, do falcão-peregrino *Falco peregrinus* e da andorinha-do-barranco *Riparia riparia*, registrados somente na 1ª campanha, ou então do maçarico-solitário *Tringa solitaria*, da andorinha-azul *Progne subis*, do bigodinho *Sporophila lineola*, do sabiá-poca *Turdus amaurochalinus*, da maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado *Myiarchus tyrannulus*, do suiriri-de-garganta-branca *Tyrannus albogularis* e da juruviara *Vireo chivi*, registrados somente na 2ª campanha. Isso comprova a importância da realização de campanhas sazonais, resultando em maior número de espécies.

Quadro 26. Lista das espécies de aves aquáticas registradas por dados primários na área de estudo do empreendimento, com as respectivas categorias de ameaça de acordo com as listas do Pará (Resolução 054/2007), MMA (Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014), IUCN (2019) e CITES (2013). Dados primários obtidos durante as campanhas de campo realizadas em janeiro e fevereiro de 2015 (1ª campanha, estação chuvosa) e em setembro de 2015 (2ª campanha, estação seca) e a 3ª amostragem realizada em abril 2019.

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª campanha	2ª campanha	3ª Amostragem (transsecto aquático)	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias
Tinamiformes															
Tinamidae															
<i>Crypturellus cinereus</i>	inhambu-preto	ATE,FOD,FPVZ	EAA4			2,3	CACTV,PE	-	-	-	LC	AM	TE	ON	R
<i>Crypturellus soui</i>	tururim	ATE,FOD	EAA5.1	EAA5		1,2,3	CACTV,PE	-	-	-	LC	AD	TE	ON	R
<i>Crypturellus undulatus</i>	jabó	ATE,FOD	EAA5.1	EAA1,EAAS,EA4		1,2,3	CACTV,PE	-	-	-	LC	AD	TE	ON	R
Anseriformes															
Anhimidae															
<i>Anhima cornuta</i>	anhuma	FOD,FPVZ	EAA2,EAAS,EAAG	EAA2,EAAS	trans 6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	GR	R
Anatidae															
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	plé-vermelho	ATE			trans 2, trans 6										
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	asa-branca	ATE	EAA2	EAA1,EAAS,EAAS,EAAG		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	ON	R
<i>Cairina moschata</i>	pato-do-mato	ATE	EAA2	EAA3,EAAG		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	ON	R
Suliformes															
Phalacrocoracidae															
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	biguá	FOD,FPVZ	EAA2,EAAS,EAAS,1EAAG	EAA1,EAAS,EAAS,EAAS,EAAG		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	PS	R
Anhinga															
<i>Anhinga anhinga</i>	biguatanga	FOD,FPVZ	EAA2,EAAS,EAAG	EAA1,EAAS,EAAS,EAAS,EAAG		1,2,3	CAPE	-	-	-	LC	AD	Aq	CN	R
Pelecaniformes															
Ardeidae															
<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-bol	FP	EAA2	EAA1,EAAS,EAAS		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	CNIN	R
<i>Butorides striata</i>	socozinho	FOD,FPVZ	EAA2,EAAS,EAAS,1	EAA1,EAAS,EAAS,EAAS,EAAG		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	CNIN/PS	R
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	FOD	EAA6	EAA1,EAAS,EAAG	trans 2, trans 5	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	CNIN	R
<i>Ardea coccy</i>	garça-moura	FOD,FPVZ	EAA2,EAAS,EAAS,1EAAG	EAA1,EAAS,EAAS,EAAS,EAAG	trans 2, trans 5	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	CN/PS	R
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	FOD,FPVZ	EAA2,EAAS,EAAS,1EAAG	EAA1,EAAS,EAAS,EAAS,EAAG	trans 2, trans 4, trans 5, trans 6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	CN/PS	R
<i>Ptilerodius pilatus</i>	garça-real	FP	EAA3	EAA2,EAAS,EAAG	trans 6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	CN/PS	R
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	FOD,FPVZ	EAA2,EAAS,EAAS,1	EAA1,EAAS,EAAS	trans 2, trans 3, trans 4, trans 5, trans 6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	CNIN/PS	R
<i>Egretta caerulea</i>	garça-azul	FP	EAA3	EAA3	trans 6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	CNIN/PS	R
Threskiornithidae															
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	coró-coró	ATE,FOD,FPVZ	EAA2,EAAS,EAAS,1EAAG	EAA1,EAAS,EAAS,EAAS,EAAG		1,2,3	CAPE	-	-	-	LC	AD	Aq	ON	R
<i>Theristicus caudatus</i>	curicaca	FOD,FPVZ	EAA2,EAAS,EAAG	EAA1,EAAS,EAAS,EAAG	trans 2, trans 5	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	CNIN	R
Cathartiformes															
Cathartidae															
<i>Cathartes aura</i>	unbu-de-cabeça-vermelha	FOD,FPVZ	EAA2,EAAS,EAAS,1	EAA2,EAAS,EAAS	trans 1, trans 5	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD	CN	R
<i>Cathartes burrovianus</i>	unbu-de-cabeça-amarela	FOD,FPVZ	EAA2,EAAS,EAAG	EAA2,EAAS,EAAS,EAAG	trans 6	1,2	CA	-	-	-	LC	AD	CD	CN	R
<i>Cathartes melambrotus</i>	unbu-da-mata	FOD,FPVZ	EAA2,EAAS,EAAS,1EAAG	EAA2,EAAS,EAAS,EAAG		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	CN	R
<i>Coragyps atratus</i>	unbu-de-cabeça-preta	FOD,FPVZ	EAA2,EAAS,EAAS,EAAS,1EAAG	EAA1,EAAS,EAAS,EAAG	trans 1, trans 2, trans 3, trans 4, trans 6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD	CN	R
Accipitriformes															
Pandionidae															

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª campanha	2ª campanha	3ª Amostragem (transsecto aquático)	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias	
<i>Pandion haliaetus</i>	águia-pescadora	FOD,FPVZ	EEA2,EEA3,EEA5,1,EEA6	EEA3,EEA5,EEA6		1,2,3	CA	II	-	-	LC	AD	Aq	CN,PS	VN	
Accipitridae																
<i>Ictinia plumbea</i>	sovi	FP	EEA2	EEA1		1,2,3	CA	II	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R	
<i>Buteo lineatus</i>	gavião-belo	FOD,FPVZ	EEA2,EEA3,EEA5,1	EEA1,EEA2,EEA3,EEA5,EEA6	trans 6	1,2,3	CA	II	-	-	LC	AD	Aq	CN	R	
<i>Ceronyx leucurus</i>	gavião-pernilongo	FPVZ	EEA2,EEA3	-		1,2	CA	II	-	-	LC	AD	CD	CN	R	
<i>Heterospiza meridionalis</i>	gavião-caboclo	VZ	EEA2,EEA3,EEA6	EEA6		1,2,3	CA	II	-	-	LC	AD	CD	CN,IN	R	
<i>Uruba urubitinga</i>	gavião-preto	ATE,FPVZ	EEA3	-	trans 6	1,2,3	CAPE	II	-	-	LC	AD	CD	CN	R	
<i>Riparis magnirostris</i>	gavião-canjió	FOD,FPVZ	EEA2,EEA3,EEA4,EEA5,1,EEA6	EEA1,EEA2,EEA3,EEA5,EEA6	trans 6	1,2,3	CACTV	II	-	-	LC	AD	CD	CN	R	
<i>Buteo nitidus</i>	gavião-pedrés	FP	EEA4			1,2,3	CA	II	-	-	LC	AD	CDEM	CN	R	
<i>Buteo brachyurus</i>	gavião-de-cada-curta	FP	EEA4	-		1,2	CA	II	-	-	LC	AD	CD	CN	R	
Eurypygiformes																
Eurypygidae																
<i>Eurypyga helias</i>	pavãozinho-do-pará	FOD,VZ	EEA5,1	-		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	Aq	CN,IN	R	
Gruiformes																
Ardeidae																
<i>Aramus guarana</i>	cañão	FPVZ	EEA2,EEA3	EEA3,EEA5	trans 2, trans 4, trans 6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	CN	R	
Rallidae																
<i>Aramidus cajaneus</i>	saracura-três-potes	FOD,FPVZ	EEA3,EEA5,1,EEA6	EEA2,EEA3,EEA5		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	ON	R	
<i>Pophyrio martinicus</i>	frango-d'água-azul	FPVZ	EEA3	EEA5		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	IN	R	
Helminthidae																
<i>Helornis julica</i>	picaparra	FPVZ	EEA3	EEA3,EEA5		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	IN	R	
Charadriiformes																
Charadriidae																
<i>Vanellus cayanus</i>	batuira-de-esporão	FOD,FPVZ	EEA2,EEA3,EEA5,1	EEA1,EEA3,EEA5	trans 6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	IN	R	
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-queiro	FOD,FPVZ	EEA2,EEA3,EEA5,1,EEA6	EEA3,EEA5	trans 6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq,AB	IN	R	
<i>Charadrius collaris</i>	batuira-de-coleira	FP	EEA2	EEA1		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	IN	R	
Recurvirostridae																
<i>Himantopus mexicanus</i>	pernilongo-de-costas-negras	FOD,FPVZ	EEA2,EEA3,EEA5,1	-		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	PS	R	
Scolopacidae																
<i>Actitis macularia</i>	maçarico-pintado	FP	EEA2,EEA6	-		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	CN	VN	
Jacaniidae																
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	FOD,FPVZ	EEA2,EEA3,EEA5,1,EEA6	EEA2,EEA3,EEA5,EEA6		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	ON	R	
Sternidae																
<i>Sterna superciliosa</i>	trinta-réis-anão	FPVZ	EEA2	EEA1,EEA2,EEA3,EEA5	trans 2, trans 4, trans 6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	PS	R	
<i>Phaetusa simplex</i>	trinta-réis-grande	FOD,FPVZ	EEA2,EEA3,EEA5,1,EEA6	EEA1,EEA2,EEA3,EEA5,EEA6	trans 2, trans 5, trans 6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	PS	R	
Rynchopidae																
<i>Rynchops niger</i>	talha-mar	ATE	EEA2,EEA6	EEA1,EEA2,EEA3,EEA6		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	PS	R	
Columbiformes																
Columbidae																

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª campanha	2ª campanha	3ª Amostragem (transsecto aquático)	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias	
<i>Columbina passerina</i>	rolinha-cinzenta	ATE,FOD,VZ	EAA2EAA5.1	EAA1EAA3EAA4EAA5EAA6		1,2,3	CAPE	-	-	-	LC	AD	TE	ON	R	
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	FOD,VZ	EAA3EAA6	EAA4EAA5		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	TE	ON	R	
<i>Paragoanias cayennensis</i>	pomba-galega	FOD	EAA4EAA5.1EAA6	EAA3EAA4EAA5EAA6		1,2,3	CTV	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R	
<i>Leptailia rufipilla</i>	junthi-gemeleira	ATE,FOD,FPVZ	EAA3EAA4EAA5.1	EAA3		1,2,3	CACTV,PE	-	-	-	LC	AD	TE	ON	R	
Opisthocomiformes																
Opisthocomidae																
<i>Opisthocomus hoazin</i>	cigana	FOD	EAA2	EAA2EAA3		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	Aq	FO	R	
Cuculiformes																
Cuculidae																
<i>Playa cayana</i>	alma-de-gato	ATE,FOD	EAA5.1	EAA1EAA6		1,2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R	
<i>Crotaphaga major</i>	anu-coroa	FOD,FPVZ	EAA2EAA3EAA5.1EAA6	EAA1EAA2EAA3EAA4EAA5	trans 6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	ON	R	
<i>Crotaphaga ani</i>	anu-preto	FOD,FPVZ	EAA2EAA3EAA5.1EAA6	EAA1EAA2EAA3EAA4EAA5	trans 1, trans 3, trans 6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R	
<i>Tapera naevia</i>	saci	FP	EAA2EAA4	EAA3		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R	
Caprimulgiformes																
Caprimulgidae																
<i>Hydropsalis leucopyga</i>	bacuru-de-cauda-barrada	VZ	EAA5.1	-		1,2	CA	-	-	-	LC	AD	TE	IN	R	
<i>Hydropsalis albicollis</i>	bacuru	FOD,FPVZ	EAA4			1,2,3	CACTV	-	-	-	LC	AD	TE	IN	R	
<i>Hydropsalis climacocerca</i>	acurana	FOD	EAA6	-		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	TE	IN	R	
Apodiformes																
Trochilidae																
<i>Glaucis hispidus</i>	balança-rabo-de-bico-torto	FPVZ	EAA4			-	CA	II	-	-	LC	AD	SB	NE	R	
<i>Phaethornis ruber</i>	rabo-branco-rubro	FOD,FPVZ	EAA4			1,2,3	CACTV,PERN	II	-	-	LC	AD	SB	NE	R	
<i>Campylopterus curvipennis</i>	asa-de-sabre-cinza	FOD	EAA4			1,2,3	PE	II	-	-	LC	AD	SB	NE	R	
<i>Amazilia fimbriata</i>	beija-flor-de-garganta-verde	ATE,FOD,FPVZ	EAA4EAA5.1EAA6			1,2	CAPE	II	-	-	LC	AD	SB	NE	R	
Trogoniformes																
Trogonidae																
<i>Trogon viridis</i>	sunucuá-grande-de-barriga-amarela	ATE,FOD,FP	EAA3EAA4	EAA1EAA4EAA5		1,2,3	CACTV,PE	-	-	-	LC	AM	EM	ON	R	
<i>Trogon violaceus</i>	sunucuá-violeteo	FOD,VZ	EAA5.1			1,2	CACTV,PE	-	-	-	LC	AM	EM	ON	R	
Coraciiformes																
Alcedinidae																
<i>Megasceryle torquata</i>	maritim-pescador-grande	FOD,FPVZ	EAA2EAA3EAA5.1EAA6	EAA2EAA3EAA4EAA5EAA6	trans 1	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	PS	R	
<i>Chloroceryle amazona</i>	maritim-pescador-verde	FOD,FPVZ	EAA2EAA3EAA5.1EAA6	EAA1EAA2EAA3EAA4EAA5EAA6		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	PS	R	
<i>Chloroceryle americana</i>	maritim-pescador-pequeno	FOD,FPVZ	EAA2EAA5.1EAA6	EAA2EAA3EAA5EAA6		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	PS	R	
Momotidae																
<i>Momotus momota</i>	udu-de-coroa-azul	ATE,FOD,FPVZ	EAA4	EAA3EAA4		1,2,3	CACTV,PE	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R	
Galbuliformes																
Bucconidae																
<i>Monasa nigrifrons</i>	chora-chuva-preto	ATE,FOD,FPVZ	EAA2EAA3EAA5.1	EAA2EAA3EAA6	trans 5	1,2,3	CACTV,PE	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R	
Piciformes																

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª campanha	2ª campanha	3ª Amostragem (transsecto aquático)	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias	
Ramphastidae																
<i>Ramphastos toco</i>	tucanuçu	FOD,FPVZ	EA03,EA06	EA03		1,2,3	CA	II	-	-	LC	AD	CD	ON	R	
<i>Ramphastos tucanus</i>	tucano grande-de-papo-branco	ATE,FOD,FPVZ	EA04,EA05,1	EA01,EA04,EA05		1,2,3	CACTV,PE	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R	
<i>Ramphastos vitellinus</i>	tucano-de-bico-preto	ATE,FOD,FPVZ	EA04,EA05,1	EA01		2,3	CACTV,PERN	II	-	-	LC	AD	CD	ON	R	
<i>Pranglossus anacari</i>	araçari-de-bico-branco	FOD,FPVZ	EA02,EA04,EA06	EA01,EA04		1,2,3	CACTV,PE	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R	
Picidae																
<i>Picumnus aurifrons</i>	pica-pau-anão-dourado	VZ	EA05,1			1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R	
<i>Colaptes punctigula</i>	pica-pau-de-peito-pontilhado	FOD,FPVZ	EA02,EA06	EA03,EA06		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R	
<i>Celexus flavus</i>	pica-pau-amarelo	FPVZ	EA03	EA04		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R	
<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca	FOD,FPVZ	EA03,EA05,1	EA04,EA05	trans 6	1,2,3	CACTV,PE	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R	
<i>Campophilus melanoleucus</i>	pica-pau-de-topete-vermelho	ATE,FOD	EA05,1,EA06	EA01,EA02		1,2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R	
Falconiformes																
Falconidae																
<i>Daptolus ater</i>	gavião-de-anta	FOD,VZ	EA05,1	EA05	trans 4	1,2,3	CA,PE	II	-	-	LC	AM	SB	ON	R	
<i>Caracara cheriway</i>	caracará-do-norte	ATE,FOD,VZ	EA02,EA03,EA05,1,EA06	-	trans 2, trans 4	1,2	CA,PE	II	-	-	LC	AM	SB	CN	R	
<i>Milvago chimachima</i>	carra-pateiro	FOD,FPVZ	EA02,EA03,EA05,1,EA06	EA03,EA05,EA06		1,2,3	CA	II	-	-	LC	AD	SB	IN	R	
<i>Hepataethers cacinmaris</i>	acaçu	ATE,FOD,VZ	EA06	EA01,EA05	trans 2, trans 3, trans 6	1,2,3	CA,PE	II	-	-	LC	AD	SB	CN	R	
<i>Falco columbarius</i>	esmerilhão	FOD,VZ	EA05,1	-		2	CA	II	-	-	LC	AD	Mig,SB	CN	VA (N)	
<i>Falco peregrinus</i>	falcão-peregrino	FOD,FPVZ	EA02,EA03,EA05,1,EA06	-		1,2	CA	I	-	-	LC	AD	Mig,SB	CN	VN	
Psittaciformes																
Psittacidae																
<i>Ara ararauna</i>	ara-aracandê	FP	EA02	EA03		1,2	CA	II	-	-	LC	AD	CD	ON	R	
<i>Ortopsititaca manilatus</i>	maracanã-do-buriti	FPVZ	EA03,EA04			1,2,3	CA	II	-	-	LC	AD	CD	ON	R	
<i>Psittacara leucophthalms</i>	periquito-maracanã	FOD,FPVZ	EA02,EA03,EA04,EA05,1,EA06			1,2,3	CACTV,PE	II	-	-	LC	AD	CD	ON	R	
<i>Plinius fuscus</i>	maloca-roxa	ATE			trans 1											
<i>Forpus passerinus</i>	tuim-santo	FOD,FPVZ	EA03,EA05,1,EA06	EA01,EA02,EA03,EA06		1,2,3	CA	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R	
<i>Brotogeris versicolurus</i>	periquito-de-asa-branca	ATE,FOD,FPVZ	EA02,EA03,EA05,1,EA06	EA02,EA03,EA04,EA05,EA06	trans 1	1,2,3	CACTV,PE	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R	
<i>Brotogeris sanctithomae</i>	periquito-testinha	FOD,FPVZ	EA02,EA05,1,EA06	EA03		1,2,3	CA	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R	
<i>Touit purpuratus</i>	apuím-de-costas-azuis	FPVZ	EA02	-		-	CA	II	-	-	LC	AM	SB	ON	R	
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	cucica-verde	FOD,FPVZ	EA02,EA03,EA06	EA03,EA06		1,2,3	CACTV	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R	
<i>Amazona festiva</i>	papagaio-da-árzera	FPVZ	EA02,EA03			1,2	CA	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R	
<i>Amazona farinaosa</i>	papagaio-moleiro	ATE,FOD,VZ	EA05,1			1,2,3	CACTV,PE	II	-	-	LC	AM,VA	CD	ON	R	
<i>Amazona amazonica</i>	cucica	FOD,FPVZ	EA04,EA05,1	EA01		1,2	CACTV,PE	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R	
<i>Amazona ochrocephala</i>	papagaio-campeiro	FOD	EA05,1			1,2,3	CA	II	-	-	LC	AM	CD	ON	R	
Passeriformes																
Passeridae																
<i>Thamnophilidae</i>																
<i>Myrmotherula brachyura</i>	choquinha-miúda	FOD,FPVZ	EA04			1,2,3	CACTV,PE	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R	
<i>Sakesphorus luctuosus</i>	choca-d'água	FOD,FPVZ	EA02,EA05,1,EA06	EA03,EA05,EA06		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	Aq	IN	R,E	
<i>Thamnophtus nigrocinctus</i>	choca-preta-e-cinza	FOD	EA06	-		-	CA	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R	

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª campanha	2ª campanha	3ª Amostragem (transsecto aquático)	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias	
<i>Cymbilanius lineatus</i>	papa-formiga-barrado	ATE,FOD,FPVZ	EAA4			1,2,3	CACTV,PE	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R	
<i>Hylaphylax punctulatus</i>	guarda-vaíza	FOD,FPVZ	EAA8EAA4			2,3	CACTV,PE	-	-	-	LC	AM	Aq	IN	R	
<i>Scáleria nasira</i>	papa-formiga-do-igarapé	FOD,FPVZ	EAA8EAA4			1,2,3	CACTV	-	-	-	LC	AM	Aq	IN	R	
<i>Ceramacra nigrescens</i>	chororó-negro	ATE,FOD,FPVZ	EAA4			1,2,3	CAPE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R	
Dendrocolaptidae																
<i>Dendrocina fuliginosa</i>	arapaçu-pardo	FOD,FPVZ	EAA4			1,2,3	CACTV,RN	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R	
<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	arapaçu-bico-de-cunha	FOD,FPVZ	EAA4	EAA4		1,2,3	CACTV,PERN	-	-	-	LC	AM,MA	SB	IN	R	
<i>Dendroplex picus</i>	arapaçu-de-bico-branco	ATE,FOD,FPVZ	EAA2,EAA3,EAA4,EAA5,1EAA6			1,2,3	CACTV,PERN	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R	
<i>Nasica longirostris</i>	arapaçu-de-bico-comprido	FPVZ	EAA2			1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R	
Furnariidae																
<i>Furnarius minor</i>	joazeiro	FOD,VZ	EAA3,EAA5,1EAA6			1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	TE	IN	R	
<i>Automolus ochroleucus</i>	barraqueiro-camurça	FOD,FPVZ	EAA8EAA2EAA4			1,2,3	CACTV,RN	-	-	-	LC	AM	Aq	IN	R	
Pipridae																
<i>Lepidodirix nattereri</i>	uirapuru-de-chapéu-branco	ATE,FOD	EAA4			2,3	CTV,PERN	-	-	-	LC	AM	SB	FR	R	
<i>Manacus manacus</i>	rendeira	FOD,FPVZ	EAA4			1,2,3	CACTV,PERN	-	-	-	LC	AD	SB	FR	R	
Tityidae																
<i>Tityra semifasciata</i>	anambé-branco-de-máscara-negra	VZ	EAA5,1			1,2	CA	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R	
Rhynchocyclidae																
<i>Mionectes oleagineus</i>	abre-asa	FOD	EAA4			1,2,3	RN	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R	
<i>Tolmomyias poliocephalus</i>	bico-chato-de-cabeça-cinza	ATE,FOD,FPVZ	EAA4			1,2,3	CACTV,PE	-	-	-	LC	AM,MA	CD	IN	R	
<i>Todirostrum maculatum</i>	ferreirinho-estriado	FOD,FPVZ	EAA8EAA2,EAA3,EAA5,1EAA6	EAA2,EAA3,EAA5,EAA6		1,2,3	CACTV	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R	
Tyrannidae																
<i>Comptosoma obsolatum</i>	risadinha	FOD,FPVZ	EAA2EAA6	EAA1EAA2EAA5EAA6		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R	
<i>Myiopage gaimardii</i>	maria-pechim	ATE,FOD,VZ	EAA5,1			2,3	CACTV,PE	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R	
<i>Tyrannulus elatus</i>	maria-te-viu	FOD	EAA4EAA5,1EAA6			1,2,3	CTV,PE	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R	
<i>Phaenomyias murina</i>	bagageiro	VZ	EAA5,1EAA6		trans 2	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Mig,SB	IN	R	
<i>Attila boliviensis</i>	bate-pára	FOD,FPVZ	EAA2EAA6			1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM,PA	CD	IN	R	
<i>Attila spadiceus</i>	capitão-de-saíra-amarelo	ATE,FOD,VZ	EAA4			1,2,3	CACTV,PE	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R	
<i>Legatus leucophaeus</i>	bem-te-vi-pirata	FOD,FPVZ	EAA4EAA5,1	EAA1EAA2EAA3EAA4EAA5EAA6	trans 4	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R	
<i>Myiarchus foxei</i>	maria-cavalreira	ATE	EAA5,1	EAA1EAA3EAA4EAA5EAA6		1,2,3	PE	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R	
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	ATE,FOD,FPVZ	EAA2EAA3EAA5,1EAA6	EAA1EAA2EAA3EAA5		1,2,3	CACTV,PE	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R	
<i>Phialidytars lictor</i>	bentevizinho-do-beijo	FOD	EAA2EAA6			1,2	CA	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R	
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado	FOD,FPVZ	EAA2EAA5,1		trans 5	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R	
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei	FOD,FPVZ	EAA3EAA4EAA5,1	EAA2EAA3EAA4		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R	
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	bentevizinho-de-asa-ferrugina	FOD,VZ	EAA4EAA5,1EAA6	EAA3EAA4EAA5		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R	
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho	FOD,FPVZ	EAA2EAA3EAA5,1EAA6	EAA3	trans 1	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiuri	FOD,FPVZ	EAA2EAA3EAA5,1EAA6	EAA1EAA2EAA3EAA5EAA6		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R	
<i>Tyrannus savana</i>	tesouinha	FOD,FPVZ	EAA2EAA3EAA5,1EAA6	EAA3EAA5EAA6	trans 6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD,Mig	IN	R	
<i>Conopias parvus</i>	bem-te-vi-da-copa	FOD,FPVZ	EAA2EAA3			1,2,3	CACTV,PE	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R	



Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª campanha	2ª campanha	3ª Amostragem (transsecto aquático)	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias	
<i>Arundinacea leucecephala</i>	freininha	FPVZ	EA02	-	-	1,2	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	IN	R	
Vireonidae																
<i>Cyclanthus guianensis</i>	pitiguari	FOD	EA04			1,2,3	CACTVPE	-	-	-	LC	AM	CD	IN	R	
<i>Vireo olivaceus</i>	juruviana-boreal	FODVZ	EA05.1			3	CACTV	-	-	-	LC	AD	CD.Mig	IN	VN	
<i>Hylaptilus semicircus</i>	verdinho-da-vaízea	VZ	EA05.1			1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	Aq	IN	R	
Hirundinidae																
<i>Pygochelidon melanocephala</i>	andorinha-de-coleira	FPVZ	EA02EA03			2	CA	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R	
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora	FODVZ	EA05.1	EA02EA05	trans 1, trans 5	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD	IN	R	
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo	FPVZ	EA02EA03	EA01EA02EA03EA05EA06	trans 2	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD.Mig	IN	R	
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-doméstica-grande	FODVZ	EA05.1	EA02		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD.Mig	IN	R	
<i>Tachycineta albiventer</i>	andorinha-do-rito	FOD,FPVZ	EA02EA03EA05.1EA06	EA01EA02EA03EA05EA06	trans 2, trans 5, trans 6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	IN	R	
<i>Riparia riparia</i>	andorinha-do-branco	FPVZ	EA03			2	CA	-	-	-	LC	AD	CD.Mig	IN	VN	
<i>Hirundo rustica</i>	andorinha-de-bando	FOD,FPVZ	EA02EA03EA05.1EA06	EA01EA02EA03EA05		1,2	CA	-	-	-	LC	AD	CD.Mig	IN	VN	
Troglodytidae																
<i>Troglodytes musculus</i>	conúria	FOD,FPVZ	EA02EA03EA05.1EA06	EA01EA02EA03EA05EA06	trans 1	1,2,3	CAPE	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R	
<i>Pheugopedius coraya</i>	garrincho-coraia	FOD,FPVZ	EA02EA03EA04EA05.1EA06			1,2	CAPE	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R	
<i>Cantorchilus leucotis</i>	garrincho-de-barriga-vermelha	ATE,FODVZ	EA04EA05.1			1,2,3	CARN	-	-	-	LC	AD	SB	IN	R	
Donacobiidae																
<i>Donacobius atricapilla</i>	japacanim	FODVZ	EA06	EA02EA06	trans 6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	IN	R	
Polioptilidae																
<i>Polioptila plumbea</i>	balança-rabo-de-chapéu-preto	FODVZ	EA06	EA03EA06		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	SB	IN	R	
Turdidae																
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	VZ	EA05.1	EA04EA05		1,2	CA	-	-	-	LC	AM	Mig.SB	ON	R	
<i>Turdus fumigatus</i>	sabiá-da-mata	FPVZ	EA04			1,2	CA	-	-	-	LC	AM	Mig.SB	ON	R	
Passerellidae																
<i>Ammodramus aurifrons</i>	cigarinha-do-campo	FPVZ	EA02EA05.1		trans 1	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	TE	GR	R	
Parulidae																
<i>Geothlypis aequirostris</i>	piá-cobra	FODVZ	EA06			1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD	GR	R	
Icteridae																
<i>Psalocolius viridis</i>	japu-verde	ATE,FOD,FPVZ	EA04EA05.1			1,2,3	CACTVPE	-	-	-	LC	AM	CD	ON	R	
<i>Psalocolius decumanus</i>	japu	-	EA02EA03EA06	EA04EA05EA06	trans 2, trans 3	1,2,3	CACTVPE	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R	
<i>Psalocolius bifasciatus</i>	japuçu	FOD,FPVZ	EA04EA06	EA04EA06		2,3	CACTV	-	-	-	LC	AM	CD	ON	R	
<i>Graculus haemorrhous</i>	guaxe	FOD,FPVZ	EA04EA06			1,2	CA	-	-	-	LC	AM	CD	ON	R	
<i>Coccyz ceta</i>	xexéu	ATE,FOD,FPVZ	EA02EA03EA04EA05.1EA06	EA01EA02EA03EA04EA05EA06		1,2,3	CACTVPE	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R	
<i>Icterus croconotus</i>	joão-pinto	FOD,FPVZ	EA03EA06	EA06		1,2	CA	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R	
<i>Gymnomystax mexicanus</i>	irataud-grande	FOD,FPVZ	EA02EA03EA05.1EA06	EA01EA03EA05EA06		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	Aq	ON	R	
<i>Molothrus bonariensis</i>	vira-bosta	VZ	EA03EA05.1	EA06		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R	
<i>Sturnella militaris</i>	polícia-inglesa-do-norte	FPVZ	EA03	EA06		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	Mig.SB	ON	R	
Thraupidae																

Classificação taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª campanha	2ª campanha	3ª Amostragem (transecto aquático)	Fonte	Método	CITES	PA	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta	Migratórias	
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	FOD,FPVZ	EAA4EAA5,1EAA6	EAA3EAA4EAA5EAA6		1,2,3,4	CA,PE	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R	
<i>Sialator maximus</i>	tempera-viola	FOD,FPVZ	EAA4	EAA4		1,2,3	CA,PE	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R	
<i>Sialator caerulescens</i>	sabiá-gongá	VZ	EAA5,1	-		3	CA	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R	
<i>Ramphocelus carbo</i>	pipira-vermelha	ATE,FOD,FPVZ	EAA2EAA4EAA5,1	EAA1EAA4EAA5		1,2,3	CACTV,PE,RN	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R	
<i>Lanius surinamensis</i>	tem-tem-de-topete-ferrugineo	FOD,FPVZ	EAA8EAA4			1,2,3	CA,PE	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R	
<i>Tangara episcopus</i>	sanhaçu-da-amazônia	FOD,FPVZ	EAA2EAA3EAA4EAA5,1EAA6	EAA1EAA2EAA4EAA5	trans 1	1,2	CA	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R	
<i>Tangara palmarum</i>	sanhaçu-do-coqueiro	FOD,FPVZ	EAA3EAA5,1	EAA1EAA2EAA4		1,2	CA	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R	
<i>Paroaria gularis</i>	cardal-da-amazônia	FOD,FPVZ	EAA2EAA3EAA5,1	EAA1EAA2EAA3EAA5EAA6	trans 6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R	
<i>Sicalis columbiana</i>	canário-do-amazonas	FOD,FPVZ	EAA2EAA3EAA5,1EAA6	EAA1EAA2EAA3EAA5EAA6	trans 6	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R	
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	FPVZ	EAA3	EAA4EAA6		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R	
<i>Sporophila americana</i>	coleito-do-norte	FPVZ	EAA2	EAA5		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	Mig,SB	ON	R	
<i>Sporophila castaneiventris</i>	caboclinho-de-peito-castanho	FOD,FPVZ	EAA2EAA5,1EAA6	EAA5EAA6		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AM	Mig,SB	ON	R	
<i>Sporophila angolensis</i>	curitó	FOD,FPVZ	EAA3EAA5,1EAA6	EAA5		1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	SB	ON	R	
Cardinalidae																
<i>Cyanaloxia rothschildii</i>	azulão-da-amazônia	FOD,FPVZ	EAA4			1,2,3	CARN	-	-	-	LC	AM	SB	ON	R	
Fringillidae																
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim	FOD,VZ	EAA4	EAA1EAA4EAA5	trans 4	1,2,3	CA	-	-	-	LC	AD	CD	ON	R	

Legenda: Fitofisionomias (Fit): FOD - Floresta Ombrófila Densa; FTF - Floresta de Terra Firme; FP - Formações Pioneiras; ATE - Áreas de Tensão Ecológica; VZ - Várzea. Estações de Amostragem: EAA1, EAA2, EAA3, EAA4, EAA5, EAA6 e EAA7. Transectos aquáticos: trans 1, trans 2, trans 3, trans 4, trans 5 e trans 6. Dados Secundários, Fonte: 1 - Aleixo *et al.* (2011); 2 - Wiklives 3 - Santos *et al.* (2011). Métodos de amostragem (Método): RN - Rede de neblina; PE - Ponto de escuta; CTV - Censo por transecto de varredura; CA - Censo aquático; RO - Registro ocasional, PA (2007); VU - vulnerável; MMA (2014); EN - em perigo; VU - vulnerável; CR - criticamente em perigo; IUCN (2019); LC - preocupação menor; EN - em perigo; VU - vulnerável; CR - criticamente em perigo; CITES (2014); Apêndices I, II e III. Ocorrência (Ocorr): AD - ampla distribuição; AM - Amazônia; MA - Mata Atlântica; PA - Pantanal. Hábitos: Migratórias: R - residente; VN - espécie visitante sazonal oriunda do hemisfério norte; VA (N) - espécie visitante sazonal oriunda do hemisfério norte; # - status presumido, mas não confirmado; CD - copa e dossel; SA - semiaquático; SB - sub-bosque; TE - terrícola; EM - estrato médio. Dieta: CN - carnívoro; ON - onívoro; FR - frugívoro; IN - insetívoro; GR - granívoro; PS - piscívoro; FO - folívoro; NE - necarívoro.

Considerando as Estações de Amostragem Aquática, a espécie mais abundante foi *Progne subis*, com 467 indivíduos, seguida por *Phalacrocorax brasilianus*, com 231, e *Brotogeris versicolorus*, com 173 indivíduos registrados. Nas Estações de Amostragem Terrestre a espécie mais abundante foi *Ramphastos tucanus*, com 155 indivíduos detectados, seguida por *Amazona amazônica*, com 146, e *Pionus menstruus*, com 145 indivíduos.

**Quadro 27. Espécies de aves mais abundantes registradas nas Estações de Amostragem Aquática durante a 2ª campanha de levantamento da Avifauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

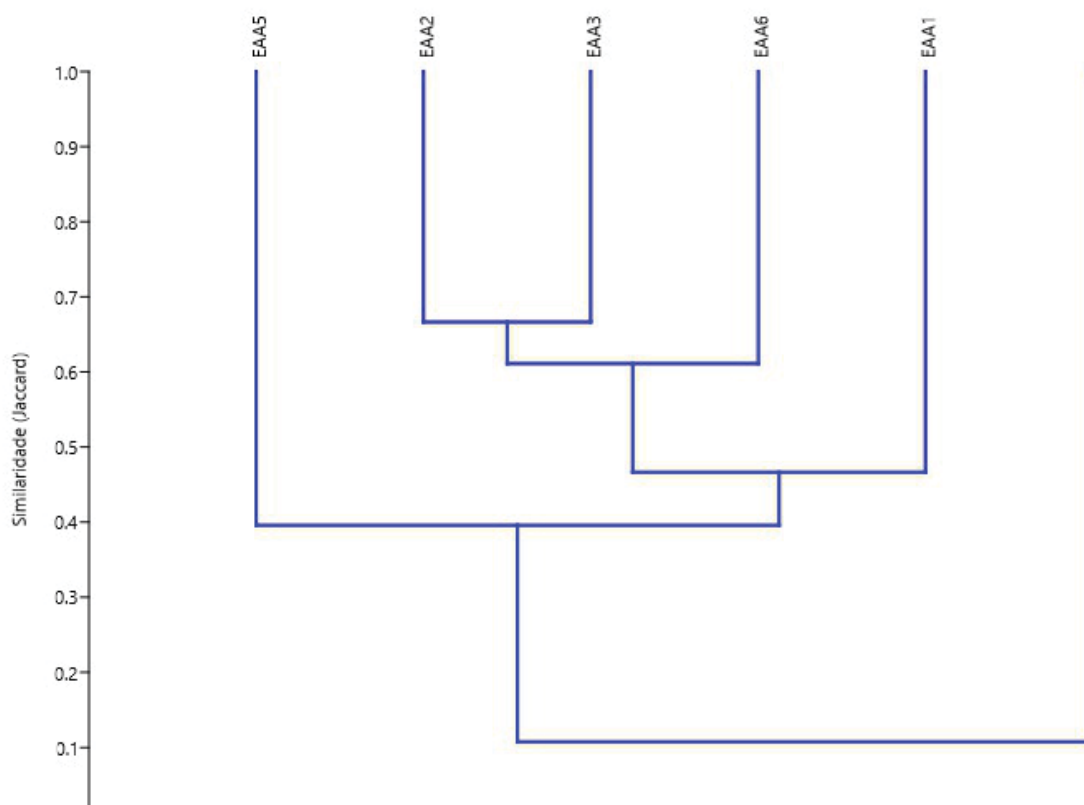
Estação de Amostragem	Espécies mais abundantes
EAA1	<i>Progne subis</i> , <i>Coragyps atratus</i> , <i>Cacicus cela</i> , <i>Crotophaga major</i> , <i>Ramphocelus carbo</i>
EAA2	<i>Phaetusa simplex</i> , <i>Brotogeris versicolorus</i> , <i>Dendrocygna autumnalis</i> , <i>Crotophaga major</i> , <i>Butorides striata</i>
EAA3	<i>Progne subis</i> , <i>Phalacrocorax brasilianus</i> , <i>Dendrocygna autumnalis</i> , <i>Bubulcus ibis</i> , <i>Coragyps atratus</i>
EAA4	<i>Rostrhamus sociabilis</i> , <i>Ramphocelus carbo</i> , <i>Tangara episcopus</i> , <i>Ara severus</i> , <i>Brotogeris versicolorus</i>
EAA5	<i>Coragyps atratus</i> , <i>Brotogeris versicolorus</i> , <i>Molothrus oryzivorus</i> , <i>Sicalis columbiana</i> , <i>Phalacrocorax brasilianus</i>
EAA6	<i>Brotogeris versicolorus</i> , <i>Dendrocygna autumnalis</i> , <i>Molothrus bonariensis</i> , <i>Sicalis columbiana</i> , <i>Ardea alba</i>

Nas estações de amostragem aquáticas, foi verificada maior riqueza e abundância de aves para EAA3 ( $S = 86$ ;  $N = 1,661$ , seguida da EAA5 ( $S = 75$ ;  $N = 501$ ) e EAA6 ( $S = 65$ ;  $N = 324$ ), enquanto a menor riqueza foi observada na EAA4 ( $S = 44$ ), EAA1 ( $S = 48$ ) e EAA2 ( $S = 50$ ). Os menores valores de abundância foram registrados na EAA1 ( $N = 152$ ), EAA4 ( $N = 204$ ) e EAA6 ( $N = 324$ ). A diversidade e a equitabilidade das estações aquáticas, da mesma forma que nas estações terrestres, também apresentaram pouca variação entre as estações, justificado pela alta dominância de poucas espécies em todas as estações aquáticas. A maior diversidade foi encontrada na EAA5 ( $H' = 3,892$ ;  $J' = 0,901$ ) e a menor na estação EAA4 ( $H' = 2,831$ ;  $J' = 0,748$ ). O maior valor de diversidade encontrado no Lago Zé Açú (EAA5), pode ser atribuído à complexidade ecológica destes ecossistemas, que inclui maior disponibilidade de recursos requeridos pelas aves. Além disso, sabe-se que os lagos Amazônicos recebem água dos rios e seus afluentes, com isso, há acúmulo de uma grande quantidade de matéria orgânica que serve como base para toda uma cadeia alimentar (SIQUEIRA-SOUZA & FREITAS, 2004; APRILE & DARWICH, 2013). Portanto, lagos podem representar uma grande fonte de alimentos, além de servirem de abrigo para inúmeras espécies, o que torna estes ambientes atrativos para diversas espécies de aves (GUADAGNIN et al., 2005, CINTRA, 2012). Já a menor riqueza e diversidade verificadas para a EAA5.0 podem estar relacionadas ao menor esforço amostral que foi realizado nesta estação.

**Quadro 28. - Número de espécimes (N), riqueza em espécies (S), índices de diversidade (Shannon – H') e equitabilidade (J) e índice de dominância de Berger-Parker (D) por estação de amostragem terrestre das espécies registradas durante a 2ª campanha de levantamento da Avifauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Estação de Amostragem	Fitofisionomia	N	S	H'	J'	D	Espécie dominante
EAA1	Igarapé Pedra Grande, inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Branco, em região de Floresta Ombrófila Densa.	152	48	3,366	0,87	21,0%	<i>Progne subis</i>
EAA2	Lagoa Açaí, inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas e na Região Fitoecológica de Formações Pioneiras.	357	50	3,264	0,834	12,2%	<i>Phaetusa simplex</i>
EAA3	Igarapé do Salé, inserido na Bacia Hidrográfica do Igarapé do Retiro e na Região Fitoecológica de Formações Pioneiras.	1.661	86	3,116	0,7	23,9%	<i>Progne subis</i>
EAA4	Curso d'água de baixa ordem afluente do lago Curumucuri e inserido na Bacia Hidrográfica do Igarapé do Retiro em Áreas de Tensão Ecológica.	204	44	2,831	0,748	27,1%	<i>Rosthramus sociabilis</i>
EAA5	Lago Zé Açú, inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Mamuru em Áreas de Floresta Ombrófila.	501	75	3,892	0,901	7,9%	<i>Coragyps atratus</i>
EAA6	Rio Paraná do Ramos, inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Mamuru em Áreas de Floresta Ombrófila.	324	65	3,77	0,903	6,3%	<i>Brotogeris versicolorus</i>

Entre as estações de amostragem aquática, a maior similaridade na composição de espécies foi obtida entre EAA2 e EAA3 ( $D_{\text{jaccard}} = 0,66$ ), com 43 espécies compartilhadas, e entre EAA3 e EAA6 ( $D_{\text{jaccard}} = 0,66$ ), com 48 espécies em comum. As estações com menor similaridade foram EAA1 e EAA4 ( $D_{\text{jaccard}} = 0,07$ ), com apenas 18 espécies compartilhadas, seguidas de EAA3 e EAA4 ( $D_{\text{jaccard}} = 0,08$ ), consideradas dissimilares por compartilharem apenas 18 espécies. Assim como verificado para a composição de aves entre as estações terrestres, existe uma tendência de agrupamento e separação das estações inseridas em corpos d'água com estrutura semelhantes, como evidenciado pela Figura 232. A estação EAA4 mostrou-se bastante dissimilar em relação às demais estações, principalmente por estar inserida em um igarapé de baixa ordem e possuir uma composição de espécies de aves característica, com muitas espécies exclusivas.



**Figura 232- Análise de Agrupamento por médias não ponderadas (UPGMA) para a composição de espécies entre as estações de amostragens aquáticas durante a 2ª campanha de levantamento da Avifauna na área de estudo da LT230kV Oriximiná – Juruti – Parintins e Subestações Associadas, em setembro e outubro de 2015, estação seca (Coeficiente de Correlação Cofenético = 0,902).**

Com relação às estações aquáticas, a EAA1 e a EAA3 apresentaram 13 espécies exclusivas cada, seguidas pela EAA5, com 12 espécies exclusivas, e pela EAA4, com 11 espécies. Regionalmente, apenas 02 estações apresentaram uma espécie exclusiva, a EAA1 (*Machetornis rixosa*) e a EAA3 (*Celeus ochraceus*). Desta forma, associando as exclusividades locais e regionais, é possível inferir a existência de certa complementariedade entre os ambientes amostrados para a formação das comunidades locais e regionais de aves.

Na EAA1 foram registradas nove espécies exclusivas localmente (*Aratinga maculata*, *Pteroglossus viridis*, *Myiophobus fasciatus*, *Machetornis rixosa*, *Pluvialis dominica*, *Elaenia flavogaster*, *Lipaugus vociferans*, *Phaethornis superciliosus* e *Geranoaetus albicaudatus*) e uma exclusiva regionalmente (*Machetornis rixosa*). Na EAA2 foram registradas quatro espécies exclusivas localmente (*Touit purpuratus*, *Melanerpes cruentatus*, *Arundinicola leucocephala*, e *Nasica longirostris*) e nenhuma exclusiva regionalmente. Na EAA3 foram registradas nove espécies exclusivas localmente (*Egretta caerulea*, *Celeus ochraceus*, *Melanerpes candidus*, *Tringa solitaria*, *Pachyramphus castaneus*, *Chloroceryle inda*, *Patagioenas speciosa*, *Riparia riparia* e *Urubitinga urubitinga*) e uma exclusiva regionalmente (*Celeus ochraceus*). Na EAA4 foram registradas 32

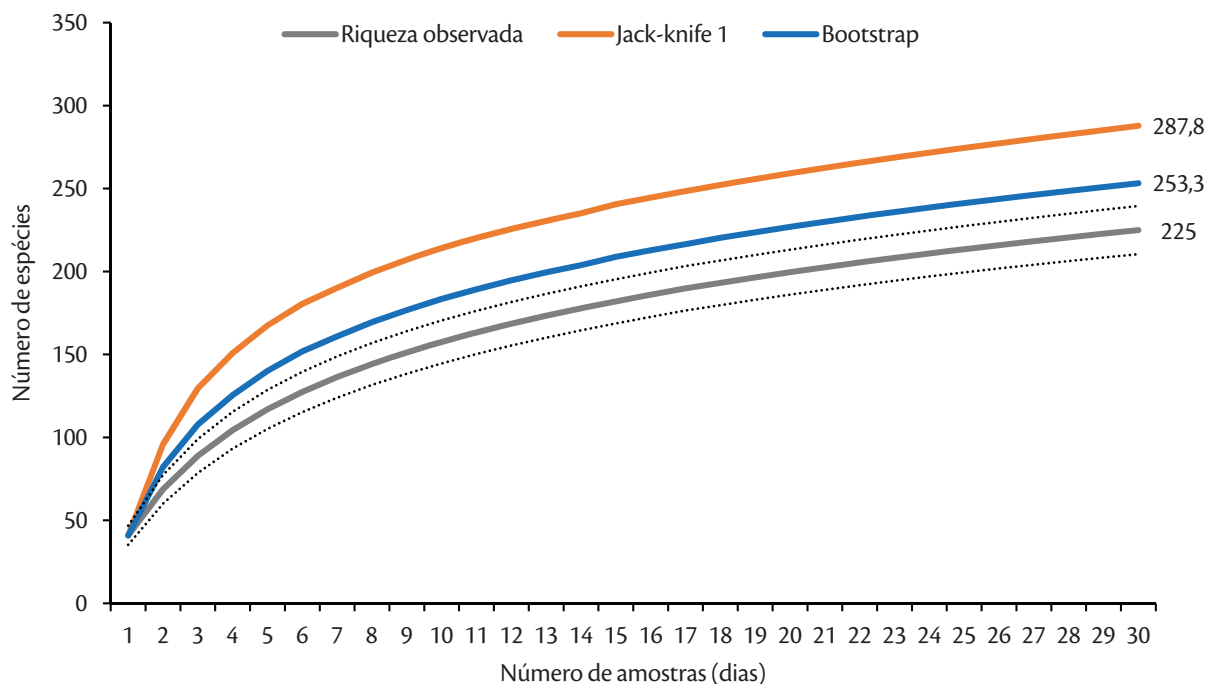
espécies exclusivas localmente (*Buteo nitidus*, *Buteo brachyurus*, *Chaetura brachyura*, *Campylopterus largipennis*, *Glaucis hirsutus*, *Phaethornis malaris*, *Phaethornis ruber*, *Hydropsalis albicollis*, *Bucco tamatia*, *Notharchus tectus*, *Cyanoloxia rothschildii*, *Dendrocincla fuliginosa*, *Glyphorynchus spirurus*, *Icterus cayanensis*, *Lepidothrix nattereri*, *Manacus manacus*, *Mionectes oleagineus*, *Tolmomyias poliocephalus*, *Cercomacra nigrescens*, *Cymbilaimus lineatus*, *Hylophylax punctulatus*, *Myrmotherula brachyura*, *Sclateria naevia*, *Lanio surinamus*, *Saltator maximus*, *Turdus fumigatus*, *Attila spadiceus*, *Myiarchus swainsoni*, *Cyclarhis gujanensis*, *Celeus torquatus*, *Crypturellus cinereus* e *Trogon curucui*) e nenhuma exclusiva regionalmente. Na EAA5 foram registradas seis espécies exclusivas localmente (*Leptotila verreauxi*, *Chloroceryle aenea*, *Chelidoptera tenebrosa*, *Ortalis guttata*, *Molothrus oryzivorus* e *Pachyramphus polychopterus*) e uma exclusiva regionalmente (*Falco columbarius*). Na EAA5.1 foram registradas 12 espécies exclusivas localmente (*Hydropsalis leucopyga*, *Eurypyga helias*, *Falco columbarius*, *Tityra semifasciata*, *Myiopagis gaimardii*, *Vireo olivaceus*, *Picumnus aurifrons*, *Amazona farinosa*, *Amazona ochrocephala*, *Trogon violaceus*, *Hylophilus semicinereus* e *Saltator coerulescens*) e nenhuma exclusiva regionalmente. Na EAA6 foram registradas sete espécies exclusiva localmente (*Synallaxis albescens*, *Molothrus bonariensis*, *Sturnella militaris*, *Thamnophilus doliatus*, *Conirostrum bicolor*, *Sporophila nigricollis* e *Heterospizias meridionalis*) e nenhuma exclusiva regionalmente.

Analisando todas as estações de amostragem podemos observar que a porcentagem de exclusividade local e regional esteve associada às características fitofisionômicas e estruturais do ambiente, sendo relativamente maior na estação inserida em igarapé de baixa ordem (EAA4).

**Quadro 29. Número de espécies exclusivas em relação aos dados primários (exclusividade local) e aos dados primários e secundários (exclusividade regional) para cada estação de amostragem ao término da 2ª campanha de levantamento da Avifauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Área de Amostragem	Exclusividade Local (Spp. exclusivas da área de amostragem em relação aos dados primários / Total de spp. registradas)	Exclusividade Regional (Spp. exclusivas da área de amostragem em relação aos dados primários e secundários / Total de spp. registradas)
EAA1	9/67 (13,4%)	1/67 (1,5%)
EAA2	4/101 (3,9%)	0/101 (0%)
EAA3	9/117 (7,6%)	1/117 (0,9%)
EAA4	32/83 (38,5%)	0/83 (0%)
EAA5	6/79 (7,5%)	1/79 (1,2%)
EAA5.1	12/92 (13,0%)	0/92 (0%)
EAA6	7/102 (6,8%)	0/102 (0%)

As amostragens realizadas em ambiente aquático durante a 2ª campanha podem ser consideradas satisfatórias, pois a riqueza de 158 espécies representa 77% e 88% do esperado para a região, de acordo com os estimadores Jack-knife 1 (S = 204) e Bootstrap (S = 178).



**Figura 233- Curvas de estimativa de riqueza (*bootstrap* e *Jack-knife1*) e curva de rarefação das espécies registradas em ambiente aquático durante a 1ª e 2ª campanha de levantamento da Avifauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Apesar da curva estimada apresentar uma leve tendência a estabilização, espera-se que mais espécies sejam acrescentadas à listagem com o incremento do esforço amostral. No caso das aves, é importante que tais amostragens sejam sazonais, pois muitas espécies se tornam mais conspícuas durante o período reprodutivo, aumentando as chances de detecção, além de espécies migratórias que utilizam a região apenas como área de invernada, reprodução ou repouso durante deslocamentos maiores (CERQUEIRA et al., 2013).

#### 6.3.4.7.4.1 *Espécies de aves migratórias e suas rotas – Áreas de importância para reprodução, nidificação, alimentação e refúgio*

A lista geral de aves com ocorrência (dados primários) ou de potencial ocorrência (dados secundários) para a região do empreendimento possui 18 espécies de aves migratórias segundo a lista do CBRO (2014), sendo elas: a águia-pescadora *Pandion haliaetus*, o batuiruçu *Pluvialis dominica*, o maçarico-pintado *Actitis macularius*, o maçarico-solitário *Tringa solitaria*, o maçarico-grande-de-perna-amarela *Tringa melanoleuca*, o maçarico-de-perna-amarela *Tringa flavipes*, o maçarico-de-sobre-branco *Calidris fuscicollis*, o maçarico-de-bico-fino *Calidris bairdii*, o maçarico-de-colete *Calidris melanotos*, o trinta-réis-boreal *Sterna hirundo*, o esmerilhão *Falco columbarius*, o falcão-peregrino *Falco peregrinus*, o suiri-ri-valente *Tyrannus tyrannus*, o piui-verdadeiro *Contopus virens*, a juruviara-boreal *Vireo olivaceus*, a andorinha-azul

*Progne subis*, a andorinha-do-barranco *Riparia riparia* e a andorinha-de-bando *Hirundo rustica*. Destas, 10 foram registradas nas estações de amostragem aquáticas e terrestres ao longo da área de estudo da LT, todas consideradas visitantes sazonais oriundas do hemisfério norte (CBRO 2014): *Pandion haliaetus*, *Pluvialis dominica*, *Actitis macularius*, *Tringa solitaria*, *Falco columbarius*, *Falco peregrinus*, *Vireo olivaceus*, *Progne subis*, *Riparia riparia* e *Hirundo rustica*. Entretanto, 83 espécies apresentam deslocamentos sazonais dentro do continente, sendo consideradas migratórias (Quadro 30). A maior parte destas é de grande importância no que diz respeito à conservação, por serem frequentemente sujeitas à eletrocussão e colisão com as estruturas da LT.

**Quadro 30. Lista das espécies de aves migratórias registradas por dados primários e secundários na área de estudo do empreendimento, com as respectivas áreas de ocorrência nas estações de amostragem terrestre (E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, aquática (EAA1, EAA2, EAA3, EAA4, EAA5.0, EAA5, EAA6) e nos transectos aquáticos (trans 1, trans2, trans 3, trans 4, trans 5 e trans 6).**

Fonte de Dados Secundários: 1 - Aleixo *et al.* (2011); 2 - Wikiaves; 3 - Santos *et al.* (2011).

Espécie	Nome Comum	Primários	Secundários
<i>Dendrocygna bicolor</i>	marreca-caneleira	-	3
<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê	-	3
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	asa-branca	EAA8,EAA1,EAA2,EAA3,EAA6	3,1
<i>Cairina moschata</i>	pato-do-mato	EAA2,EAA3,EAA6	3,1
<i>Sarkidiornis sylvicola</i>	pato-de-crista	-	3
<i>Ciconia maguari</i>	maguari	-	3
<i>Jabiru mycteria</i>	tuiuiú	-	1
<i>Mycteria americana</i>	cabeça-seca	-	1
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	EAA1,EAA3,EAA6, trans 1, trans 2, trans 3, trans 4, trans 5	3,1
<i>Platalea ajaja</i>	colhereiro	-	1
<i>Pandion haliaetus</i>	águia-pescadora	EAA2,EAA3,EAA5,EAA5.1,EAA6	3,1,2
<i>Elanoides forficatus</i>	gavião-tesoura	EA7	3,1,2
<i>Ictinia plumbea</i>	sovi	EA7,EAA1,EAA2	3,1,2
<i>Porphyrio martinicus</i>	frango-d'água-azul	EAA3,EAA5	3,1
<i>Vanellus cayanus</i>	batuíra-de-esporão	EAA1,EAA2,EAA3,EAA5,EAA5.1, trans 6	3,1
<i>Pluvialis dominica</i>	batuiruçu	EAA1	1
<i>Charadrius collaris</i>	batuíra-de-coleira	EAA1,EAA2	3,1
<i>Himantopus mexicanus</i>	pernilongo-de-costas-negras	EAA2,EAA3,EAA5	3,1
<i>Gallinago paraguaiae</i>	narceja	-	3
<i>Actitis macularius</i>	maçarico-pintado	EAA2	3,1
<i>Tringa solitaria</i>	maçarico-solitário	EAA3	3,1
<i>Tringa melanoleuca</i>	maçarico-grande-de-perna-amarela	-	1
<i>Tringa flavipes</i>	maçarico-de-perna-amarela	-	1
<i>Calidris fuscicollis</i>	maçarico-de-sobre-branco	-	1



Espécie	Nome Comum	Primários	Secundários
Calidris bairdii	maçarico-de-bico-fino	-	1
Calidris melanotos	maçarico-de-colete	-	2
Sternula superciliaris	trinta-réis-anão	EAA1,EAA2,EAA3,EAA5	3,1
Phaetusa simplex	trinta-réis-grande	EAA1,EAA2,EAA3,EAA5,EAA5.1,EAA6, trans 1, trans 3, trans 5, trans 6	3,1,2
Sterna hirundo	trinta-réis-boreal	-	3
Rynchops niger	talha-mar	EAA1,EAA2,EAA3,EAA6	3,1
Coccyzus melacoryphus	papa-lagarta-acanelado	-	1
Chordeiles nacunda	corucão	-	1
Chordeiles rupestris	bacurau-da-praia	-	1
Chordeiles acutipennis	bacurau-de-asa-fina	-	1
Falco columbarius	esmerilhão	EAA5	-
Falco peregrinus	falcão-peregrino	EAA5.1,EAA2,EAA3,EAA6	1,2
Pachyramphus viridis	caneleiro-verde	-	3,1
Pachyramphus rufus	caneleiro-cinzentos	-	3,1
Pachyramphus castaneus	caneleiro	EAA3,EA5	3,1
Pachyramphus polychopterus	caneleiro-preto	EAA5	3
Pachyramphus marginatus	caneleiro-bordado	EA5,EA6,EA7	3,2
Pachyramphus surinamus	caneleiro-da-guiana	EA8	3,2
Pachyramphus minor	caneleiro-pequeno	EA2	3,2
Elaenia spectabilis	guaracava-grande	-	1
Elaenia parvirostris	guaracava-de-bico-curto	-	3,1
Elaenia cristata	guaracava-de-topete-uniforme	-	3,1
Phaeomyias murina	bagageiro	EAA5.1	3,1
Legatus leucophaeus	bem-te-vi-pirata	EA1,EA2,EA4,EA6,EA8,EAA1,EAA2,EAA3 , EAA4,EAA5,EAA5.1,EAA6	3,1,2
Myiarchus tuberculifer	maria-cavaleira-pequena	EA5,EA6,EA7,EA8	3,1,2
Myiarchus swainsoni	irré	-	3
Myiarchus tyrannulus	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	-	1
Myiodynastes maculatus	bem-te-vi-rajado	EA5,EA7,EAA2,EAA5.1, trans 4	3,1
Megarynchus pitangua	neinei	EA1,EA3,EAA2,EAA3,EAA4,EAA5,EAA5.1	3,1,2
Tyrannus albogularis	suiriri-de-garganta-branca	EA2,EA3	1
Tyrannus melancholicus	suiriri	EA1,EA2,EA3,EAA1,EAA2,EAA3,EAA5,EA5.1,EAA6	3,1,2

Espécie	Nome Comum	Primários	Secundários
Tyrannus savana	tesourinha	EA3,EA7,EAA2,EAA3,EAA5,EAA5.1,EAA6, trans 5	3,1,2
Tyrannus tyrannus	suiriri-valente	-	1
Empidonomus varius	peitica	-	3,1,2
Pyrocephalus rubinus	príncipe	-	1
Contopus virens	piui-verdadeiro	-	3
Contopus albogularis	piui-queixado	-	2
Contopus nigrescens	piui-preto	-	3
Vireo olivaceus	juruviara-boreal	EA1,EA7,EA8,EAA5.1	3
Vireo chivi	juruviara	EAA4,EAA5	1
Progne tapera	andorinha-do-campo	EAA1,EAA2,EAA3,EAA5,EAA6	3,1,2
Progne subis	andorinha-azul	EAA1,EAA3,EAA6	3,1
Progne chalybea	andorinha-doméstica-grande	EA7,EAA2,EAA5,EAA5.1	3,1
Riparia riparia	andorinha-do-barranco	EAA3	-
Hirundo rustica	andorinha-de-bando	EAA1,EAA2,EAA3,EAA5,EAA5.1,EAA6	1
Turdus leucomelas	sabiá-barranco	EAA4,EAA5,EAA5.1	1
Turdus fumigatus	sabiá-da-mata	EAA4	1,2
Turdus hauxwelli	sabiá-bicolor	-	3
Turdus nudigenis	caraxué	-	1
Turdus lawrencii	caraxué-de-bico-amarelo	-	3
Turdus amaurochalinus	sabiá-poca	EA1,EA2	-
Turdus albicollis	sabiá-coleira	EA8,EA6,EA5,EA4	3,2
Sturnella militaris	polícia-inglesa-do-norte	EAA3,EAA6	3,1
Sicalis luteola	tipio	-	1
Sporophila americana	coleiro-do-norte	EA4,EA8,EAA2,EAA5	3,1
Sporophila lineola	bigodinho	EAA5,EAA6	3,1,2
Sporophila nigricollis	baiano	EAA6	1
Sporophila minuta	caboclinho-lindo	-	1
Sporophila castaneiventris	caboclinho-de-peito-castanho	EAA2,EAA5,EAA5.1,EAA6	3,1

Algumas espécies se reproduzem no hemisfério norte, como *Pandion haliaetus*, *Falco columbarius*, *Falco peregrinus* (HAKE et al., 2001) e *Himantopus mexicanus*. O bem-te-vi-rajado *Myiodynastes maculatus* é oriundo principalmente da América Central, onde se reproduz, indo para as latitudes mais baixas durante o inverno. Durante o inverno no hemisfério norte, a baixa oferta de alimentos aliada a fatores endógenos, induz a migração destas espécies, as quais migram para América do Sul durante o inverno, podendo ser avistadas em alguns estados brasileiros. Estes migram para seus sítios habituais de alimentação ou áreas de invernada para regiões mais quentes (MENQ, 2015). Outra espécie migrante é a tesourinha *Tyrannus*

*savana*, essa espécie migra em bandos vindos do sul do hemisfério sul, passando por vários estados brasileiros, pela Amazônia e chegando até ao México (SICK, 1983).

A águia-pescadora pertence a ordem dos Accipitriformes, família Pandionidae, e possui três subespécies, sendo *Pandion haliaetus carolinesis* a registrada nas estações de amostragem sob influência do empreendimento. Pode ser considerada uma espécie comum na área de estudo da LT, durante o período em que migra para o hemisfério sul. É comum em lagos, grandes rios, estuários e no mar próximo da costa. Esta espécie ocorre do Canadá até os Estados Unidos da América, quando no inverno migra para o Sul e chega até o Peru e Brasil. Alimenta-se basicamente de peixes, porém come outras aves e mamíferos. Apesar de ser avistada com maior frequência no final e início do ano, tem sido encontrada durante todos os meses. A espécie migra ainda jovem e leva de 2 a 3 anos para se tornar adulta, quando regressa à América do Norte para se reproduzir. Após este período, retorna periodicamente à América do Sul durante o inverno no hemisfério norte (WASHBURN et al., 2014; WIKIAVES, 2015). Na América do Sul, os migrantes chegam de agosto a outubro, retornando em março e abril. Habita áreas que margeiam águas rasas, sendo também tolerantes à antropização, persistindo em ambientes suburbanos e as vezes urbanos (IUCN, 2015).

Ambientes aquáticos também são importantes para inúmeras espécies com deslocamentos sazonais ainda pouco conhecidos na região e registradas durante o levantamento de dados primários, entre elas a asa-branca *Dendrocygna autumnalis*, o pato-do-mato *Cairina moschata*, o frango-d'água-azul *Porphyrio martinicus*, a batuira-de-esporão *Vanellus cayanus*, o batuiraçu *Pluvialis dominica*, o pernilongo-de-costas-negras *Himantopus mexicanus*, o maçarico-pintado *Actitis macularius*, o maçarico-solitário *Tringa solitaria*, o trinta-réis-anão *Sternula superciliaris*, o trinta-réis-grande *Phaetusa simplex* e o talha-mar *Rynchops niger*.

Os grandes rios da faixa tropical da América do Sul estão, anualmente, sujeitos a um ciclo estacional de grande inundação seguido por outro, também expressivo, de baixa de suas águas. Esse fenômeno está associado ao regime de chuvas dominante em boa parte dessa porção do continente, com uma estação de precipitações significativas seguida pelo período anual de pouca ou nenhuma chuva. Os reflexos dessa flutuação dominam as adaptações dos animais e plantas associados a ambientes aquáticos, influenciando direta ou indiretamente também muitas das espécies de áreas não atingidas pelas águas no ritmo anual de cheia. Esse ciclo é muito destacado na Amazônia, onde a baixa das águas expõe extensas praias arenosas, chamadas localmente de tabuleiros. Algumas partes desses tabuleiros são tradicionalmente ocupadas por colônias reprodutivas de aves (PRESTON, 1962; SICK, 1967; KRANNITZ, 1989; GROOM, 1992; ZARZA, 2013).

Comumente são cinco seis espécies de aves reproduzindo-se nas praias dos grandes rios da Amazônia: o talha-mar *Rynchops niger*, o trinta-réis grande *Phaetusa simplex*, o trinta-réis-anão *Sternula superciliaris*, a batuira-de-esporão *Vanellus cayanus*, a batuira-de-coleira *Charadrius collaris* e o bacurau-da-praia *Chordeiles rupestris* (SICK, 1967; GROOM, 1992). Enquanto *Vanellus cayanus* e *Charadrius collaris* não

formam colônias reprodutivas, as três primeiras possuem uma clara associação espacial dos seus ninhos nas praias, da mesma forma que ocorre com as garças, cabeças-secas e outras aves com seus ninhos agrupados sobre árvores. As colônias de corta-águas, taiamãs e gaivotinhas também podem ser exclusivas de cada espécie, mas é corriqueiro haver diferentes composições entre elas (ANTAS et al., 2016).

Com distribuição extremamente ampla, o esmerilhão *Falco columbarius* é um pequeno falconídeo migrante com uma extensão reprodutiva pan-Holarctica, ou seja, nos hemisférios norte e sul. Na América do Sul a espécie ocorre no Peru, Brasil, Equador, Colômbia, Venezuela, Guiana e Suriname. No Brasil, o esmerilhão é considerado raro, restrito à costa do estado da Bahia e ao Amazonas, sendo a maioria dos registros realizados entre outubro e dezembro. Retornam para suas áreas de reprodução entre abril e maio, mas alguns indivíduos podem permanecer no hemisfério sul. Na área de estudo da LT, esta espécie foi avistada somente na estação EAA5.0, localizada no lago Juruti Grande, próximo ao município de Juruti, durante a 1ª campanha. Esta espécie rotineiramente utiliza paisagens modificadas pelo ser humano (como terras agrícolas) para forrageamento, tanto em períodos reprodutivos quanto em não reprodutivos (DORNAS & PINHEIRO, 2014; WIKIAVES, 2015).

O falcão-peregrino *Falco peregrinus*, assim como a águia-pescadora e o esmerilhão, é uma das aves com maior distribuição, encontrada em todos os continentes, exceto na Antártida (PEREIRA et al., 2006). No Brasil, tem sido registrado em quase todos os estados, onde ocorre entre os meses de outubro e abril, mas não nidifica. Esta espécie também foi comum ao longo da área de estudo da LT, sendo registrada nas estações EAA2, EAA3, EAA5 e EAA6. Os falcões-peregrinos presentes no Brasil entre outubro e abril, durante o inverno boreal, pertencem à subespécie *Falco peregrinus tundrius* (WIKIAVES, 2015). Uma característica do falcão-peregrino é a fidelidade aos locais de internada, de forma que os mesmos indivíduos retornam todos os anos para os mesmos territórios. A mesma fidelidade é também observada quanto aos poleiros utilizados nestas áreas, tanto os de uso estratégico para caça, como os poleiros de repouso e alimentação (MENQ, 2015).

Conhecida popularmente como tesourinha, *Tyrannus savana* é uma espécie migratória exclusiva do continente americano e com ocorrência na América do Sul. Reproduz-se durante a primavera e verão (entre os meses de setembro e dezembro) no centro e sul de sua área de distribuição geográfica. Os filhotes nascem entre dezembro e março, quando voam para o norte. Em um grande movimento de migração, com milhares de indivíduos, migram para o norte da América do Sul, na Amazônia, onde encontra sua área de internada e permanecem até o inverno acabar. No início da primavera, voltam para sua região de origem, onde se reproduzem, cuidam dos filhotes e iniciam um novo ciclo no ano seguinte. São muito abundantes onde vivem, durante uma determinada época do ano, enquanto em outra época desaparecem completamente (MARINI et al., 2009; WIKIAVES, 2015). Esta também foi uma espécie comum na área de estudo, sendo encontrada nas estações EA3, EA7, EAA2, EAA3, EAA5, EAA6, transecto 3 e transecto 5.

O pernilongo-de-costas-negras (*Himantopus mexicanus*) foi registrado nas estações aquáticas EAA2, EAA3 e EAA5.0, inseridas em grandes corpos d'água. É uma espécie nativa abundante na América, nos pântanos e na costa, distribuindo-se numa área que vai da Califórnia, Golfo do México ao leste, na Flórida até o sul do Peru, regiões norte e nordeste do Brasil e ilhas de Galápagos. Populações do norte deste espécies fazem movimentos migratórios de longa distância, viajando para o sul em seus locais de invernada entre agosto e novembro, e retornando às suas áreas de reprodução entre março e abril. É uma espécie gregária que ocorre em pequenos grupos de 15 indivíduos até grupos maiores compostos por centenas e até milhares de indivíduos durante a migração, no inverno (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015).

O bem-te-vi-rajado *Myiodynastes maculatus*, um passeriforme da família Tyrannidae, habita a parte interna das matas ciliares, cerradões, cambarazais, matas secas e terras baixas da Amazônia (HARVEY et al., 2014; WIKIAVES, 2015). Não costumam ficar em poleiros expostos, onde passa a maior parte do tempo pousado nas bordas de matas secundárias, florestas de galeria ou matas de várzea (WIKIAVES, 2015). Na área de estudo da LT, esta espécie foi registrada nas estações EA5, EA7, EAA2 e EAA5.

O maguari *Ciconia maguari* é uma importante ave migratória que foi registrada a partir dos dados secundários, através de conversa com moradores locais e visitas aos ninhais. A espécie ocorre somente na América do Sul, leste da Cordilheira dos Andes e da Venezuela até a Argentina. No Brasil, é mais comum no Rio Grande do Sul e raramente avistado na Amazônia e em estados do nordeste. O maguari é considerado Criticamente Ameaçado nos estados do Espírito Santo e São Paulo, rara em Minas Gerais e Vulnerável no Rio de Janeiro (RODRIGUES & MICHELIN, 2005; TAVARES & SICILIANO, 2013). No Pantanal, a espécie nidifica sobre plantas aquáticas, em ilhas flutuantes e na parte mais densa de grandes brejos. Enquanto outras cegonhas pantaneiras estão nos ambientes aquáticos com poucas plantas, o maguari habita os brejos e alagadiços de vegetação densa, o que dificulta a sua localização (WIKIAVES, 2015). No entanto, o comportamento reprodutivo e de nidificação na Amazônia é pouco conhecido, mostrando a necessidade de mais estudos sobre ecologia e história natural da espécie. Foi registrada por Santos et al. (2011) para o município de Juruti, próximo à divisa entre os estados do Pará e Amazonas, em ambientes de praia e bancos de areia. Durante as atividades de campo para este estudo, em conversa com moradores de assentamentos localizados entre a Vila Amazônia (município de Parintins) e Juruti, foi constatado a existência de um ninhal em propriedade particular (UTM 21M 0552564 / 9712760 / Elevação de 2607 metros). Neste período, mais de dez ninhos foram avistados, em árvores com altura superior a 20 metros de altura. No entanto, nenhum indivíduo foi avistado.

#### 6.3.4.7.4.1 Relatório Fotográfico da Avifauna Aquática



Foto: Beatriz Souza

**Figura 234 - Esmerilhão (*Falco columbarius*) registrado na EAA5.0.**



FOTO: BEATRIZ SOUZA

**Figura 235 - Águia pescadora (*Pandion haliaetus*) registrada na EAA3.**



FOTO: BEATRIZ SOUZA

**Figura 236 - Biguá (*Phalacrocorax brasilianus*) registrado EAA3.**



**Figura 237 - Biguá (*Phalacrocorax brasilianus*) registrado na EAA2.**



Figura 238 - Socó-bói (*Tigrisoma lineatum*) registrado na EAA2.



Figura 239 - Trinta-réis-grande (*Phaetusa simplex*) registrado na EAA5.



Figura 240 – Garça-branca-pequena (*Egretta thula*) registrado na EAA5.0.

#### 6.3.4.7.4.2 Considerações Finais

Estudos sobre aves migratórias indicam que estas espécies possuem maior probabilidade de colidir com empreendimentos que possuem projeções verticais elevadas, tais como linhas de transmissão e torres eólicas, pois os grupos se deslocam e migram em grandes bandos, aumentando a exposição com essas estruturas (LARSEN & CLAUSEN, 2002). Assim, o risco de colisão pode variar em escala temporal e (ou) espacial e, sobretudo, depende dos movimentos sazonais das aves, das variações de comportamento, características morfológicas, e das condições meteorológicas.

Os impactos causados às aves pelas linhas de transmissão já são notados há muito tempo (p.ex., COUES, 1876). A implantação de uma linha da transmissão envolve supressão vegetal e a abertura de corredores ao longo de seu trajeto para a instalação das torres e cabos de energia elétrica. Uma vez instaladas, estas

estruturas alteram a paisagem e constituem-se como possíveis obstáculos no deslocamento das aves entre remanescentes de vegetação que foram fragmentados pela abertura da faixa de serviço. A probabilidade de ocorrência deste impacto torna-se maior nos trechos onde o empreendimento atravessa rios, lagoas, açudes e alagados.

Muitas espécies de aves estão sujeitas à colisão com estas estruturas construídas pelo homem. As aves de rapina e outras planadoras de grande dimensão são as mais vulneráveis a colisões, principalmente os indivíduos imaturos, que sofrem proporcionalmente maior número de colisões por serem voadores menos experientes e ágeis, além de não estarem familiarizados com o seu ambiente (OLIVEIRA et al., 2014). Segundo Orloff & Flannery (1992), a velocidade de voo também afeta a capacidade da ave de detectar o obstáculo, assim como o seu tempo de reação perante o mesmo, além de aumentar a gravidade da lesão causada pela colisão. Aves de rapina de voo mais rápido, aqui representadas pela águia-pescadora *Pandion haliaetus*, pelo esmerilhão *Falco columbarius* e pelo falcão-peregrino *Falco peregrinus*, são mais vulneráveis à colisão e eletrocussão do que as demais rapinantes. Igualmente importante no que diz respeito à conservação, mas não registrada através da coleta de dados primários, o gavião-real *Harpia harpyja* também se enquadra neste grupo de espécies com maior risco de colisão e eletrocussão, possibilidades que são agravadas pelo porte elevado e por utilizarem a região da LT para reprodução e forrageio (AGUIAR-SILVA et al., 2014). Desta forma, Orloff & Flannery (1992) afirmam que uma ave em atividade de caça ou precipitando-se sobre a presa está provavelmente menos atenta ao obstáculo, onde o risco de colisão é supostamente maior em áreas de elevada densidade de presas.

Adicionalmente, espécies de aves que se deslocam e/ou migram em grandes bandos, aqui representadas pela tesourinha *Tyrannus savana*, e espécies de porte elevado e voo lento, como o maguari *Ciconia maguari*, também possuem maior probabilidade de colidir com as estruturas da LT. Assim, o risco de colisão pode variar em escala temporal e/ou espacial, dependendo dos movimentos sazonais das aves, do comportamento característico de cada espécie, das características morfológicas e das condições meteorológicas. Considerando a necessidade de proteger as aves migratórias dos impactos dos sistemas de transmissão de energia, é essencial levar em consideração as áreas de deslocamento das aves em busca de alimento ou retorno para descanso nos seus locais de concentração, tendo em vista de que são nestas ocasiões que a maioria das espécies estarão se deslocando em altitudes de risco (OLIVEIRA et al., 2014).

#### **6.3.4.8 Mastofauna pequenos mamíferos**

Pequenos mamíferos não-voadores despontam como o grupo de mamíferos mais abundante e representativo no bioma amazônico. A influência deste grupo na dinâmica florestal pode ocorrer através de predação de sementes e plântulas e da dispersão de sementes e fungos micorrízicos (MANGAN & ADLER, 1999, 2000; JANOS et al., 1995; SÁHEZ-CORDERO & MARTÍNEZ-GALLARDO, 1998), ao passo que o uso de espécies bioindicadoras estaria relacionado à especificidade em relação aos tipos de microhabitat utilizados por estas (VIEIRA & MONTEIRO-FILHO, 2003; PARDINI & UMETSU, 2006).



Poucos estudos de mamíferos não-voadores são encontrados na literatura para as áreas de endemismo Guiana e Rondônia, onde está localizada a área de estudo da LT 230 kV Oriximiná-Juruti-Parintins e Subestações Associadas (ver, por exemplo, ELER et al., 2012). A falta de estudos detalhados destas áreas origina, para muitos grupos de vertebrados, lacunas no conhecimento da presença de espécies na região, subestimativa de áreas de distribuição, e insuficiência de dados para análises das relações das espécies com o ecossistema.

#### 6.3.4.8.1 Material e Métodos

##### 6.3.4.8.1.1 Dados secundários

Para compilação de dados secundários dos municípios de Óbidos, Juruti e Parintins, foram utilizadas listas de espécies de pequenos mamíferos registrados em inventários e monitoramento de fauna, além de conferir os espécimes presentes nas coleções mastozoológicas do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e da Universidade Federal do Pará (UFPA), oriundos dessas localidades. Listas de distribuições de espécies de roedores (BONVCINO, 2008) e marsupiais (REIS, 2006; CÁCERES, 2012) também foram consultadas.

Foram colhidas informações referentes a taxonomia, distribuição geográfica e status de conservação. O critério adotado para a classificação quanto a distribuição foi a ocorrência da espécie na Amazônia, espécies restritas a este bioma foram classificadas como endêmicas, as que se distribuem por dois biomas foram classificadas como comuns, e as que se distribuem por mais de dois biomas foram classificadas como generalistas.

Para avaliar o status de conservação das espécies registradas, foram consultadas a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas conforme a União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, 2019), a Portaria 444/2014 do Ministério do Meio Ambiente, a lista regional de espécies ameaçadas de extinção do estado do Pará segue COEMA (2007) e a lista das espécies ameaçadas pelo tráfico de animais segue CITES (2013). A classificação apresentada para os status de ameaça segue o padrão internacional adotado pela IUCN (2019).

Para a composição da lista espécies esperadas em Óbidos, utilizou-se como base os resultados do diagnóstico da mastofauna de cinco unidades de conservação da calha norte do rio Amazonas, realizado por pesquisadores do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) em parceria à Universidade Federal do Pará (UFPA) e à Conservação Internacional (CI) (MIRANDA & ROSSI, 2009). As unidades de conservação amostradas estão localizadas em Óbidos e em municípios vizinhos, a saber: Flota de Faro, Flota Trombetas, ESEC Grão-Pará, Reserva Biológica Maicuru e Flota Paru.

O levantamento da mastofauna realizado por Miranda & Rossi (2009) ocorreu entre os anos de 2008 e 2009. As metodologias de captura utilizadas foram *live traps*, do tipo Sherman e Tomahawk, e armadilha de interceptação e queda (*Pitfall*), semelhante a metodologia empregada no presente estudo. O esforço

amostral das expedições de Miranda & Rossi (2009) foi maior que atual esforço, tanto em dias amostrados quanto em número de armadilhas utilizadas. Para as *live traps*, o sucesso de captura foi de 0,99%, enquanto para as armadilhas de queda foi de 1,97%.

Para a confecção da lista de espécies esperadas em Juruti, compilou-se informações oriundas de relatórios de estudos de impacto ambiental e monitoramento de fauna no município. Esse levantamento foi realizado pela equipe de mastozoólogos do Museu Paraense Emilio Goeldi (MPEG), em parceria com pesquisadores da Universidade Federal do Pará (UFPA) (R. V. ROSSI & A. C. MENDES-OLIVEIRA, comunicação pessoal). Além disso, também foram consultados os dados publicados em programas de monitoramento (Alcoa, 2016) e coleções de mastozoologia do MPEG e da UFPA, em busca de espécimes coletados na região.

O inventário de mastofauna do estudo citado foi realizado em duas campanhas, a primeira ocorreu em março de 2008 e a segunda em maio de 2009. Vale ressaltar que foram empregadas as mesmas metodologias de capturas com esforço amostral semelhante ao que foi utilizado no presente empreendimento, estes dados foram divulgados informalmente, não havendo publicações explicitando o esforço amostral. Os pontos amostrados em 2008 e 2009 são regionalmente denominados de Carapiranga (02°28'57"S 56°09'41"W) e Mutum (02°36'34"S 56°11'46"W).

Em Parintins, considerou-se o inventário de pequenos mamíferos realizado por Silva et al. (2007), que percorreu ambas as margens dos Rios Madeira e Aripuanã, coletando roedores e marsupiais, no baixo Amazonas. Foram amostradas sete estações de coleta contemplando o período chuvoso e o de seca. O esforço amostral não foi padronizado variando de 1.686 a 2.488 armadilhas\*noite e o sucesso de captura variou de 0,3% a 5,7% na seca e de 0,6% a 8,6% no período chuvoso.

**Quadro 31 . Lista das fontes de dados secundários utilizados para caracterizar a composição de pequenos mamíferos da área de estudo e regiões próximas ao empreendimento.**

Métodos: S = Sherman; T = Tomahawk; AIQ = Armadilhas de interceptação e queda; AF = Armas de fogo. Esforço amostral: AN = Armadilhas-noite; NP = Não padronizado.

Referência	Tipo de estudo	Coordenadas Geográficas		Município	Estado	Método	Esforço amostral
Miranda & Rossi, 2009	Diagnóstico de matofauna	1°42'50.44"S	57°12'47.88"W	Faro	PA	S,T,AIQ	1.620 AN
		0°57'45.97"S	55°31'20.28"W	Óbidos	PA	S,T,AIQ	1.620 AN
		1°17'7.51"N	58°41'45.24"W	Oriximiná	PA	S,T,AIQ	1.620 AN
		0°37'49.01"N	55°43'42.60"W	Óbidos	PA	S,T,AIQ	1.620 AN
		0°9'55.76"S	55°11'11.04"W	Alenquer	PA	S,T,AIQ	1.620 AN
		0°49'43.03"N	53°55'52.32"W	Almerim	PA	S,T,AIQ	1.620 AN
		0°56'38.29"S	53°14'10.68"W	Almerim	PA	S,T,AIQ	1.620 AN
MPEG	Inventário e Monitoramento de fauna	02°28'57"S,	56°09'41"W	Juruti	PA	S,T,AIQ	NP
		02°36'34"S	56°11'46"W	Juruti	PA	S,T,AIQ	NP

Referência	Tipo de estudo	Coordenadas Geográficas		Município	Estado	Método	Esforço amostral
Silva et al., 2007	Inventário de pequenos mamíferos	6°00'53.0"S	60°10'45.0"W	Manicore	AM	S,T,AIQ,AF	2.488 AN
		6°17'45.8"S	60°23'34.9"W	Manicore	AM	S,T,AIQ,AF	2.488 AN
		6°00'53.0"S	60°12'32.0"W	Manicore	AM	S,T,AIQ,AF	2.488 AN
		6°17'44.0"S	60°23'34.0"W	Novo Aripuanã	AM	S,T,AIQ,AF	2.488 AN
		5°25'28.0"S	60°42'55.0"W	Novo Aripuanã	AM	S,T,AIQ,AF	2.488 AN
		5°29'27.0"S	60°49'29.0"W	Novo Aripuanã	AM	S,T,AIQ,AF	2.488 AN
		5°14'46.0"S	60°42'51.0"W	Novo Aripuanã	AM	S,T,AIQ,AF	2.488 AN
Alcoa, 2016	Monitoramento de Fauna	56° 04' 39,8" S	2° 10' 46,7" W	Juruti	PA	S,T	450 AN

#### 6.3.4.8.1.2 Dados primários

##### 6.3.4.8.1.2.1 Métodos de Amostragem

Nos 03 municípios amostrados, a 1ª campanha de levantamento de pequenos mamíferos não voadores foi realizada em oito dias, mais seis dias de deslocamento, totalizando 14 dias na campanha. A amostragem foi realizada por meio dos seguintes métodos: armadilha de interceptação e queda (pitfall traps) e armadilhas de captura viva (live traps) do tipo Sherman e Tomahawk.

A 2ª campanha de levantamento de espécies da fauna de pequenos mamíferos não voadores foi realizada em oito dias nos municípios de Óbidos, Juruti e Parintins, mais quatro dias de deslocamento, totalizando doze na campanha por localidade. A fim de padronizar a metodologia, as amostragens na 2ª campanha foram realizadas através dos mesmos métodos e mesmo esforço de captura da 1ª campanha (Quadro 32).

**Quadro 32 - Esforço por método de amostragem despendido durante duas campanhas em cada estação de amostragem do levantamento de pequenos mamíferos não voadores.**

Método	Unidade	Estação	1ª Camp.	2ª Camp.	Total
Armadilha de interceptação e queda	Baldes*dia	144	1.152	1.152	2.304
Sherman/Tomahawk	Armadilhas*dia	480	3.840	3.840	7.680

##### 6.3.4.8.1.2.1.1 Armadilha de queda (Pitfall traps) (Cechin & Martins, 2000)

As unidades dos "pitfall traps" foram distribuídas nas três parcelas de cada estação. Em cada parcela foi montada uma armadilha com seis baldes de 60 litros, distantes 10 metros uns dos outros e interligados por cerca guia confeccionada com lona de 60 cm de altura, mantidas na posição vertical com a utilização de estacas de madeira. Os baldes foram enterrados no chão de modo que a borda do balde ficasse ao nível do solo e as cercas guia enterradas no solo para evitar que os animais passem por baixo (Figura 241). As armadilhas foram vistoriadas uma vez ao dia, no início da manhã. Para evitar o afogamento de animais. Os

baldes foram furados no fundo e anteparos de isopor colocados em seu interior para servir de apoio caso ocorra o acúmulo de água.

Os baldes permaneceram abertos por 8 dias consecutivos, totalizando um esforço de 144 baldes\*noite (= 6 baldes\*3 unidades amostrais\*8 noites) por estação de amostragem, 1.152 baldes\*noite (= 6 baldes\*3 unidades amostrais\*8 noites\*8 estações de amostragem) para a campanha e 2.304 baldes\*noite (= 6 baldes\*3 unidades amostrais\*8 noites\*8 estações de amostragem\*2 campanhas) durante todo o estudo (Quadro 32).



**Figura 241 - Armadilha de queda (pitfall) utilizada durante a 2ª fase do levantamento de pequenos mamíferos na área de estudo do empreendimento, entre setembro e outubro de 2015.**



**Figura 242 - Indivíduo capturado durante a segunda fase do levantamento de pequenos mamíferos na área de estudo do empreendimento, entre setembro e outubro de 2015.**

#### 6.3.4.8.1.2.1.2 Armadilhas de captura viva (*Live traps*)

Em cada parcela de 250m foram distribuídas 20 gaiolas (*Live traps*), sendo 10 do tipo Sherman e 10 do tipo Tomahawk, totalizando 60 armadilhas por estação de amostragem. Foram utilizadas Sherman e tomahawk de tamanho pequeno, 25x9x8 cm e 30x16x16 cm, respectivamente. As armadilhas foram distribuídas a 10 metros de distância uma da outra, sendo alternadamente dispostas no solo e no estrato arbóreo para a captura de animais escansoriais e arborícolas. As armadilhas permaneceram expostas durante oito dias consecutivos, sendo vistoriadas e iscadas uma vez ao dia. Para atrair os mamíferos até as armadilhas foi utilizada isca composta por uma mistura de banana, farinha de milho e paçoca.

No total, foram instaladas 60 armadilhas por estação de amostragem (= 20 armadilhas\*3 unidades amostrais), totalizando um esforço de 480 armadilhas\*dia (=20 armadilhas\*3 unidades amostrais\*8 dias) por estação, 3.840 armadilhas\*dia (=20 armadilhas\*3 unidades amostrais\*8 dias\*8 estações de amostragem) em toda a campanha e 7.680 armadilhas\*dia (=20 armadilhas\*3 unidades amostrais\*8 dias\*8 estações de amostragem\*2 campanhas) durante todo o estudo (Quadro 32).



**Figura 243 – Armadilha do tipo Sherman utilizada durante a segunda fase do levantamento de pequenos mamíferos na área de estudo do empreendimento, entre setembro e outubro de 2015, estação chuvosa.**



**Figura 244 - Indivíduo capturado durante a segunda fase do levantamento de pequenos mamíferos na área de estudo do empreendimento, entre setembro e outubro de 2015, estação chuvosa.**

#### 6.3.4.8.1.2.1.3 Encontro ocasional

Os indivíduos registrados aleatoriamente, como por exemplo, através de registro visual durante a translocação entres as unidades amostrais, foram enquadrados na categoria Encontros Ocasionais. Como não houve metodologia padronizada para esse método, as espécies que compuseram este grupo contabilizaram apenas para a elaboração da lista de espécies, excluindo-as das análises ecológicas (Figura 245).



Figura 245 – Indivíduo da espécie *Caluromys philander* avistado em transecto durante o levantamento de pequenos mamíferos não voadores.

#### 6.3.4.8.2 Análise dos Dados

Elaborou-se uma lista de espécies de pequenos mamíferos não voadores (roedores e marsupiais) esperados para a área de estudo do empreendimento, com base em inventários, monitoramentos e levantamentos de mastofauna. A lista de espécies coletadas nas duas campanhas foi diretamente confrontada à lista de espécies esperadas, com o intuito de inferir sobre a abrangência da amostragem.

Essa matriz de dados secundários e primários fomenta os parâmetros de riqueza e abundância que serão utilizados nas análises estatísticas. A riqueza de espécies foi definida como o número de espécies amostradas em cada parcela, aqui denominada de Unidade Amostral (UA). A abundância foi definida como o número de indivíduos coletados por espécie. Essas medidas foram comparadas entre as UAs e entre as regiões fitoecológicas amostradas, de modo a verificar a similaridades entre as áreas.

Através do número de espécies por unidade de área e da distribuição do número de indivíduos por espécie, é possível realizar cálculos de estimativa de diversidade. Para a diversidade alfa, foi realizado o cálculo do índice de Shannon-Wiener ( $H'$ ), complementado com o índice de dominância e equitabilidade. Os índices de diversidade local e os padrões de distribuição das espécies foram estimados em cada estação de coleta, e serviram para caracterizar as comunidades de pequenos mamíferos nos diferentes ambientes amostrados. Os índices de diversidade, dominância e equitabilidade foram calculados pelo programa PAST®.

Para determinar se a composição de espécies de pequenos mamíferos variou entre os ambientes, foi realizada uma análise de agrupamento, baseada na similaridade das Estações Amostrais. Optou-se pela construção de um dendrograma de similaridade pelo método UPGMA e a partir da matriz de distâncias de Bray-Curtis que, além de avaliar a presença/ausência, também considera a abundância de cada amostra.

O Coeficiente de correlação cofenética (ccc), proposto por Sokal & Rohlf (1962) verifica se há distorções entre o dendrograma gerado e a similaridade real dos ambientes amostrados (ROHLF, 1970; MARONNA & JACOVKIS, 1974; ASSIS et al. 2011). Os resultados foram representados graficamente e as análises foram conduzidas com o uso do programa PAST®.

As espécies exclusivas foram classificadas de acordo com seu grau de distribuição nas estações amostrais, assim: Espécies Localmente Exclusivas e Espécies Regionalmente Exclusivas. Foi realizada uma estimativa do percentual das espécies totalmente exclusivas e espécies regionalmente exclusivas. Esse cálculo foi realizado a fim de avaliar a singularidade das áreas em relação aos dados secundários.

A suficiência amostral foi verificada através da elaboração das curvas de espécies acumuladas (Curva do coletor) e curva de rarefação. Ambas consideram as parcelas como unidade amostral. Na curva de rarefação, a riqueza foi apresentada em função do número de indivíduos coletados. O número de espécies esperadas foi calculado pelos estimadores não-paramétricos Jackknife de primeira ordem e Bootstrap, gerados a partir de 100 aleatorizações no programa EstimateS®.

O sucesso de captura de pequenos mamíferos foi calculado da seguinte forma:  $(N \text{ de indivíduos capturados} / N \text{ de armadilhas-noite}) \times 100$ .

Com relação às análises citogenéticas, as preparações cromossômicas foram obtidas de acordo com o protocolo de Ford & Hamerton (1956), com adaptações. Foram contadas, no mínimo, 20 metáfases de cada indivíduo para o estabelecimento do número diplóide cromossômico (2n). Esses dados foram confrontados com os disponíveis na literatura (cariótipo e distribuição geográfica), para o estabelecimento da identificação taxonômica de cada espécie analisada.

### **6.3.4.8.3 Resultados e Discussão**

#### *6.3.4.8.3.1 Lista de Espécies, Riqueza e Representatividade do Estudo*

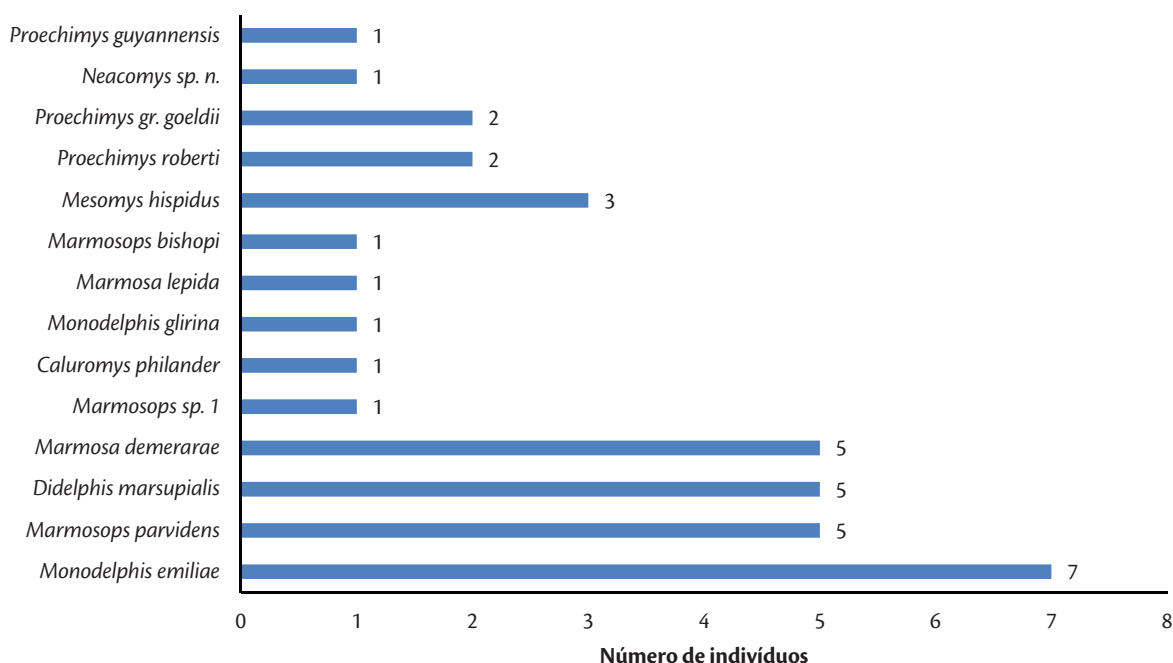
A partir dos dados primários coletados durante as 02 campanhas do EIA e secundários obtidos em estudos regionais, foi compilada uma lista com 42 espécies de pequenos mamíferos não voadores (desconsiderando os espécimes identificados até gênero, quando o mesmo apresentou ao menos uma espécie identificada do mesmo gênero), classificadas em 04 famílias e duas ordens. A ordem com maior número de espécies foi Rodentia, com 22 espécies, seguida de Didelphimorphia, com 20 espécies (Quadro 33).

Considerando apenas os dados primários coletados durante as duas campanhas do estudo, foram registradas 23 espécies, distribuídas em 02 ordens e 03 famílias nas estações de amostragem. Durante a 1ª campanha, foram registrados 70 indivíduos, distribuídos em 21 espécies, 02 ordens e 03 famílias, enquanto na segunda foram registrados 36 indivíduos, distribuídos em 14 espécies, 02 ordens e 03 famílias (Quadro 33).

O número de espécies coletadas na 2ª campanha representa apenas 11,67% da biodiversidade de mamíferos não voadores esperados para a região Amazônica (PAGLIA et al., 2012). A área onde foi realizada a amostragem está inserida em dois centros de endemismos reconhecidos por Silva et al. (2005) (Rondônia e Guiana), o que sugere uma grande riqueza para a região. Para a área de endemismo das Guianas, onde estão inclusos os pontos amostrados em Óbidos, existem poucos inventários da mastofauna, sendo os mais intensivos e criteriosos realizados por Voss et al. (2001) em Paracou, Guiana Francesa e por Miranda & Rossi (2009), para a confecção do plano de manejo das unidades de conservação da calha norte do rio Amazonas.

Tais inventários comumente apontam a ordem Rodentia como a mais abundante (ROSSI & MIRANDA, 2009; CASTRO, 2012), pois esta é a ordem mais numerosa em termos de espécies. PAGLIA et al. (2012) apontaram 93 espécies válidas e reconhecidas, além disso apresentam alta taxa de adaptação, devido à grande diversificação de espécies e capacidade de ocupação de diferentes habitats (REIS et al., 2010). Se considerarmos apenas os dados primários dessa campanha, a ordem Didelphimorphia torna-se destaque em riqueza de espécies, detendo nove espécies (64,28%) da amostragem, enquanto que para a ordem Rodentia foram registradas apenas 05 espécies. *Monodelphis emiliae* foi a espécie mais abundante no período de amostragem, representaram 19,44% do total de indivíduos registrados, seguido por *Didelphis marsupialis*, *Marmosa demerarae* e *Marmosops parvidens* representados por cinco indivíduos, cada (Figura 246).





**Figura 246 - Abundância de pequenos mamíferos não voadores.**

*Monodelphis emiliae* é endêmico da região amazônica, com sua distribuição restrita aos estados do Acre, Amazonas e Pará e norte de Rondônia. É um dos poucos representantes desta ordem que não possui marsúpio. Possui pelagem dorsal e lateral avermelhadas na cabeça e parte traseira do corpo, e uma pelagem grisalha (negra salpicada de branco) na região intermediária entre elas. Sua pelagem ventral é rosada com regiões de tonalidade púrpura. A cauda, não-preênsil, possui a porção superior coberta por pelagem corporal em quase toda a sua extensão (MENDES-OLIVEIRA & MIRANDA, 2015).

**Quadro 33 - Lista das espécies registradas por dados primários e secundários no levantamento de pequenos mamíferos não voadores na área de estudo do empreendimento, com respectivas categorias de ameaça de acordo com as listas do MMA (Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014), IUCN (2019) e CITES (UNEP-WCMC, 2015). Dados obtidos durante a 1ª campanha de campo, realizada em janeiro (estação chuvosa) de 2015, e 2ª campanha de campo, realizada em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Legenda: Fitoisnomias: FAV= Fragmento de floresta ombrofílica densa em estágio avançado de sucessão florestal, sem conectividade; FINT= Fragmento de floresta ombrofílica densa em estágio intermediário de sucessão florestal, sem conectividade; FINTc = Fragmento de floresta ombrofílica densa em estágio intermediário de sucessão florestal, com conectividade; Estações de Amostragem: EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8. Dados Secundários (Fontes Bibliográficas): 1 – Miranda e Rossi (2009); 2 – Registro Informal sobre a lista de espécies do município de Juruti; 3 – Silva et al. (2007); 4 – Alcoa (2016). Métodos de registro: PIT – Armadilha de interceptação e queda (pitfall); S – Sherman; T – Tomahawk; EO – Encontro Ocasional; M – Manual; AF – Arma de fogo. Categorias de ameaça: MMA (Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014) CR= criticamente em perigo, EN= em perigo e VU= vulnerável; IUCN (2019): LC – preocupação menor; DD – deficiência de dados; EN – em perigo; VU – vulnerável; CR – criticamente em perigo; CITES (2013): Apêndices I e II; Ocorrência: AD = ampla distribuição; AM – Amazônia; MA – Mata Atlântica; CA – Caatinga; CE – Cerrado; PT – Pantanal; PP – Pampas. Hábitos: AR - arbóreo; SC – Escansorial; TE - Terrestre. Dieta: CA – Carnívoro; ON – Onívoro; FO – Folívoro; FR – Frugívoro; IN – Insetívoro; SE – Predador de Semntes; GR – Granívoro; HE – Herbívoro; GO – Gornívoro; MYR – Mirmecófago; PS – Piscívoro.

Classificação Taxonômica	Nome Comum	Fitoisnomia	1ª Camp.	2ª Camp.	Fontes	Método	CITES	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta
<b>Ordem Didelphimorphia</b>												
<b>Família Didelphidae</b>												
<i>Caluromys philander</i>	Cuica lanosa, Gambazinho	FINTc	EA1	EA7	-	EO	NC	NC	LC	AMMA,CE	AR	ON
<i>Caluromys lanatus</i>	Cuica lanosa, Gambazinho				3	T	NC	NC	NC	AMMA,CE	AR	ON
<i>Didelphis marsupialis</i>	Mucura, Gambá	FINTGFAV	EA1,EA3,EA5,EA7	EA7,EA8	1,2,3	PIT,S,T	NC	NC	LC	AMMA	SC	ON
<i>Didelphis cf. imperfecta</i>	Mucura de orelha branca				1,3	S,T	NC	NC	LC	AM	SC	ON
<i>Marmosa lepida</i>	Cuica	FINTGFAV	EA4,EA5	EA3		PIT	NC	NC	LC	AM	AR	ON
<i>Marmosa murina</i>	Cuica	FAV	EA5		1,3	S	NC	NC	LC	AMMA	AR	ON
<i>Marmosops cf. bishopi</i>	Cuica	FAV	EA7,EA8	EA7		PIT	NC	NC	LC	AM	SC	-
<i>Marmosops cf. impavidus</i>	Cuica				3	PIT,S,T	NC	NC	LC	AM	TE	ON
<i>Marmosops cf. neblina</i>	Cuica, Catita				3	PIT,S,T	NC	NC	LC	AM	TE	-
<i>Marmosops noctivagus</i>	Cuica	FAV	EA5,EA6		3	PIT,S,T	NC	NC	LC	AM	SC	ON
<i>Marmosops parvidens</i>	Cuica, Marmosa	FINTGFAV	EA1,EA2,EA6	EA6,EA7,EA8	1,2	PIT	NC	NC	LC	AM	TE	ON
<i>Marmosops pinheiroi</i>	Cuica				1	S,T	NC	NC	LC	AM	SC	-
<i>Marmosops sp 1</i>	Cuica	FINTc	EA4	EA3	-	PIT	NC	NC	NC	AM	SC	-
<i>Marmosops sp 2</i>	Cuica	FINTc	EA4		-	PIT	NC	NC	NC	AM	SC	-
<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Cuica-Mairrom, Jupati				1,3,4	S,T	NC	NC	NC	AMMA,CE	TE	ON
<i>Marmosa demerarae</i>	Cuica, Mucura-Chichica	FINTc	EA8	EA1,EA2,EA5,EA6	1,2,3	S,T	NC	NC	LC	AMMA,CE	AR	IN
<i>Monodelphis arindoi</i>	Catita				1	S,T	NC	NC	NC	AM	-	-
<i>Monodelphis erilliae</i>	Catita	FINTGFAV	EA3,EA4,EA5,EA6	EA3,EA5,EA6	2,3	PIT	NC	NC	LC	AM	TE	ON
<i>Monodelphis glirina</i>	Catita	FINTc		EA5	-	PIT	NC	NC	LC	AM	TE	ON
<i>Monodelphis brevicaudata</i>	Catita				1	S,T	NC	NC	LC	AM	TE	ON
<b>Ordem Rodentia</b>												
<b>Família Cricetidae</b>												
<i>Euryzomys macconnelli</i>	Rato do mato				1	S,T	NC	NC	LC	AM	TE	-
<i>Hylaeamys megacephalus</i>	Rato do mato	FAV	EA6		1,2	PIT	NC	NC	LC	AMMA,CE	TE	-
<i>Neacomys dubosti</i>	Rato de espinho				1	S,T	NC	NC	LC	AM	TE	-
<i>Neacomys paracou</i>	Rato de espinho				1	S,T	NC	NC	LC	AM	TE	-
<i>Neacomys cf. spinosus</i>	Rato de espinho				2,3	PIT	NC	NC	LC	AM	TE	-
<i>Neacomys spn</i>	Rato de espinho	FAV	EA5,EA6	EA6	-	PIT	NC	NC	LC	AM	TE	-
<i>Oecomys auyantepui</i>	Rato do mato	FINTc	EA1		1	PIT	NC	NC	LC	AM	AR	-
<i>Oecomys bicolor</i>	Rato do mato	FINTGFAV	EA3,EA4,EA5,EA6		1,2	PIT,S	NC	NC	LC	AMMA,CE	AR	-
<i>Oecomys rutilus</i>	Rato do mato	FINTGFAV	EA1, EA2		1	PIT	NC	NC	LC	AM	AR	-

Classificação Taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Camp.	2ª Camp.	Fontes	Método	CITES	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta
<i>Oligoryzomys sp</i>	Rato-vermelho, Rato-de-cana				1	S,T	NC	NC	NC	AM	TE	-
<i>Rhipidomys nitela</i>	Rato do mato	FINITcFAV	EA4,EA5		1	PIT	NC	NC	LC	AM,MA	AR	-
<b>Família Echimyidae</b>												
<i>Lonchothrix amilliae</i>	Rato de espinho	FINITcFAV	EA4,EA5,EA6,EA7		2	PIT,S	NC	NC	LC	AM	AR	-
<i>Makalata didelphoides</i>	Rato de espinho				1	S,T	NC	NC	LC	AM,MA,CE	AR	-
<i>Mesomys hispidus</i>	Rato de espinho	FAV	EA5	EA4,EA6	3	PIT,S	NC	NC	LC	AM	AR	-
<i>Proechimys cuvieri</i>	Rato de espinho				1	S,T	NC	NC	LC	AM	AR	-
<i>Proechimys gardneri</i>	Rato de espinho				3,4	PIT,S,T	NC	NC	DD	AM	AR	-
<i>Proechimys gr. goldii</i>	Rato de espinho	FSFC	EA8		-		NC	NC	LC	AM	AR	-
<i>Proechimys guyanensis</i>	Rato de espinho	FINITc	EA1	EA1	1	PIT	NC	NC	LC	AM	AR	-
<i>Proechimys roberti</i>	Rato de espinho	FINITcFAV	EA4,EA7	EA5,EA8	1	PIT,S	NC	NC	LC	AM,MA	AR	-
<b>Família Scuridae</b>												
<i>Sciurillus pusillus</i>	Esquilo, quaticipuru				1,3	S,T	NC	NC	LC	AM,MA	AR	-
<i>Sciurus aestuans</i>	Esquilo, quaticipuru				1	S,T	NC	NC	LC	AM,MA,CE	AR	-
<i>Sciurus spadiceus</i>	Esquilo, quaticipuru				3	AF	NC	NC	LC	AM,MA	SC	-

#### 6.3.4.8.3.2 Comparação entre Estações de Amostragem

As estações amostrais EA8 e EA5 apresentaram as maiores abundâncias de espécies, registraram 9 e 8 indivíduos, respectivamente, representando 47,2% da amostragem total. As demais estações de coleta foram responsáveis pela captura de 19 indivíduos (52,8%). A nível de riqueza, esse ranking é liderado pela estação EA6 por apresentar cinco espécies, seguida pelas estações EA5, EA7 e EA8 com quatro espécies em cada. As estações com maior diversidade foram as EA6 ( $H' = 1.609$ ), EA7 ( $H' = 1.332$ ) e EA8 ( $H' = 1.311$ ) (Quadro 34).

Com relação a equitabilidade, o índice de Pielou (J) é expresso em valores pertencentes ao intervalo 0-1, quando J é igual a 1 a uniformidade é máxima, todas as espécies são igualmente abundantes, como foi observado nas estações EA3 e EA6 em que foram amostrados três e cinco indivíduos, um de cada espécie (Quadro 34). Entretanto, os valores extremos desse índice são meramente teóricos, portanto, não representam a real diversidade dos ambientes amazônicos.

A fauna de pequenos mamíferos presente nas áreas amostradas sofrem influência de diferentes características ambientais inerentes ou impostas a cada estação de coleta, como por exemplo tipos de microhabitats ou os tipos fitofisionômicos: Florestas ombrófilas de terra firme ou várzeas, presença de cursos d'água, sinais de extração de madeira, proximidade a pastos entre outras características (DUESER E SHUGART, 1978; AUGUST, 1983; EMMONS, 1982; FREITAS, 1998; LEITE, 2006). Verifica-se, então, diferenças nas composições e nas estruturas de comunidades em cada estação amostral.

**Quadro 34 - Número de espécimes (N), riqueza em espécies (S) e índices de diversidade (Shannon – H') e equitabilidade (J) por estação de amostragem terrestre das espécies registradas durante a 2ª campanha de levantamento da Avifauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

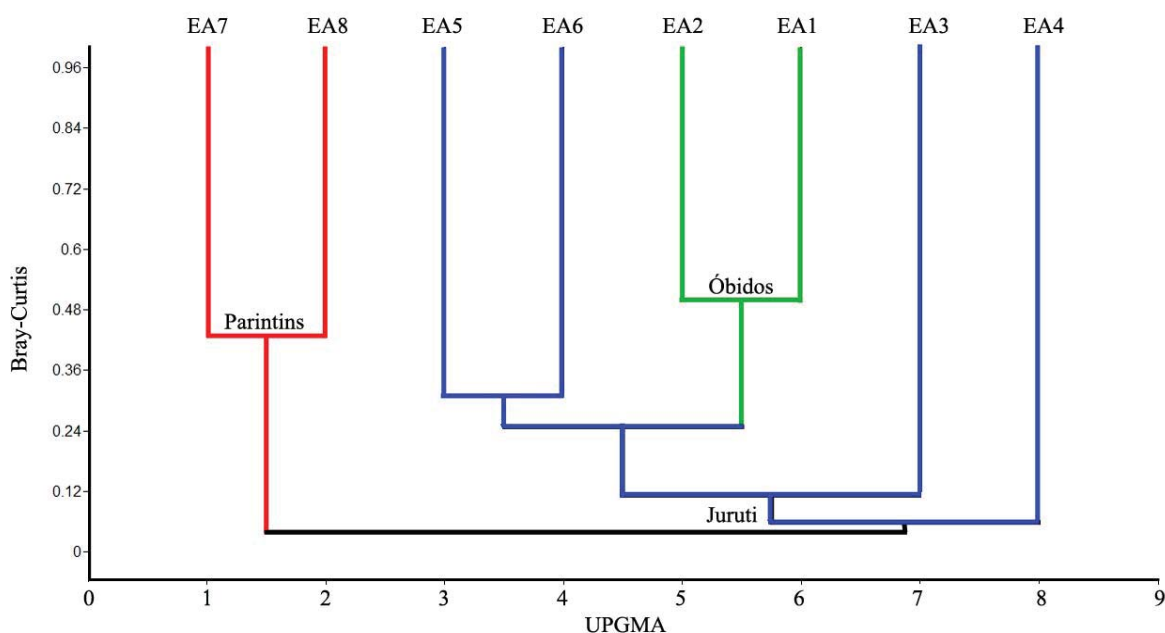
Estação de amostragem	Fitofisionomia	N	S	H'	J'
EA1	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio avançado de sucessão. Vegetação com características ecológicas de sucessão secundária, apresentando indícios de ser uma floresta equiânea e com evidências de perturbação antrópica. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo, além de árvores mortas caídas no chão da floresta.	3	2	0.6365	0.9183
EA2	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio/avançado de sucessão, exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e árvores mortas caídas no chão da floresta.	1	1	0	0
EA3	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa Secundária em estágio inicial de sucessão exibindo fraca estratificação vertical. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo, incêndios florestais e árvores mortas caídas no chão da floresta.	3	3	1.099	1

Estação de amostragem	Fitofisionomia	N	S	H'	J'
EA4	Fragmento de vegetação de transição entre a Floresta Ombrófila Densa em estágio médio/avançado de sucessão exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel e áreas de estágio intermediário de sucessão. Predomínio do estágio avançado de sucessão florestal. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e árvores mortas caídas no chão da floresta.	2	1	0	0
EA5	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio avançado de sucessão exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel e áreas de estágio intermediário de sucessão. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e presença de árvores mortas caídas no chão da floresta. Fragmento adjacente às áreas de pastagens e a ferrovia da ALCOA.	8	4	1.074	0.7744
EA6	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio/avançado de sucessão exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel e áreas de estágio intermediário de sucessão. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e presença de árvores mortas caídas no chão da floresta. Fragmento adjacente às áreas de pastagens e a ferrovia da ALCOA.	5	5	1.609	1
EA7	Fragmento com predominância de Floresta Ombrófila Densa, em estágio sucessional secundário. Vegetação conectada a uma matriz florestal primária, dossel alto e estratificado. Estado de conservação da vegetação mediano, muitos roçados com pastos e cultivos agrícolas. Presença de perturbações causadas por clareiras naturais, pelo corte seletivo de madeira e efeito de borda nas regiões periféricas, limitadas por áreas abertas de pastagem ou capoeira.	5	4	1.332	0.961
EA8	Grande fragmento florestal em estágio primário de sucessão. Vegetação conectada a matriz florestal primária, possui dossel alto e estratificado apresentando bom estado de conservação ecológica. Primeira porção do transecto principal (1000 metros), incluindo a primeira parcela, inserida em ambiente de Floresta Ombrófila Densa, com presença de baixios, áreas alagadiças e um curso d'água de primeira ordem. Segunda parcela localizada em vegetação de Floresta Ombrófila Densa em transição para Campina, onde está inserida a terceira parcela.	9	4	1.311	0.9455
<b>Total</b>		<b>36</b>	<b>14</b>		

A fauna de pequenos mamíferos presente nas áreas amostradas sofre influência de diferentes características ambientais inerentes ou impostas a cada estação de coleta, como por exemplo tipos de microhabitats ou os tipos fitofisionômicos: Florestas ombrófilas de terra firme ou várzeas, presença de cursos d'água, sinais de extração de madeira, entre inúmeras outras (DUESER & SHUGART, 1978; AUGUST, 1983; EMMONS, 1982; FREITAS, 1998; LEITE, 2006). Verifica-se, então, diferenças nas composições e nas estruturas de comunidades em cada estação amostral.

A partir desta amostragem, o dendrograma resultante produziu um agrupamento onde as estações amostrais foram reunidas em dois grandes grupos. Nota-se que os agrupamentos se formaram majoritariamente em função da composição dos indivíduos capturados, sugerindo pouca influência da riqueza e abundância de espécies. A inclusão das estações amostrais de Óbidos no clado das estações

amostrais de Juruti, refletem essa tendência, uma vez que a similaridade do clado composto pelas estações EA5, EA6, EA1 e EA2 é decorrente da presença exclusiva da espécie *Marmosa demerarae*.



**Figura 247 - Análise de Agrupamento utilizando o método UPGMA para a composição de espécies entre as estações amostrais durante a 2ª campanha de levantamento de pequenos mamíferos não voadores na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro de 2015, estação seca. (ccc = 0.8401).**

Nesta campanha, *Monodelphis emiliae* foi a espécie mais abundante, seguido de *Marmosa demerarae* que teve a maior distribuição entre as estações amostrais (presente em quatro unidades amostrais). Nenhuma espécie esteve presente concomitantemente nos 03 municípios. 06 estações amostrais apresentaram espécies exclusivas (Quadro 35).

Em Óbidos, um indivíduo da espécie *Proechimys guyannensis* foi registrado exclusivamente em EA1. Em Juruti, três estações de coleta apresentaram espécies exclusivas: Na EA3 *Marmosa lepida* e *Marmosops* sp. 1; foi exclusivo da EA5, *Monodelphis glirina*; *Neacomys* sp. n. foi exclusivo da EA6. Em Parintins, *Caluromys philander* e *Marmosops bishopi* foram exclusivos da EA7 e na EA8 *Proechimys* gr. *goeldii*.

**Quadro 35 – Número de espécies exclusivas em relação aos dados primários (exclusividade local) e aos dados primários e secundários (exclusividade regional) para cada estação de amostragem durante a 2ª campanha de levantamento da Avifauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Área de Amostragem	Exclusividade Local	Exclusividade Regional
EA1	1/2 (0.5)	1/2 (0.5)
EA2	0/1 (0)	0/1 (0)
EA3	2/3 (0.67)	2/3 (0.67)
EA4	0/1 (0)	0/1 (0)
EA5	1/4 (0.25)	1/4 (0.25)
EA6	1/5 (0.2)	1/5 (0.2)

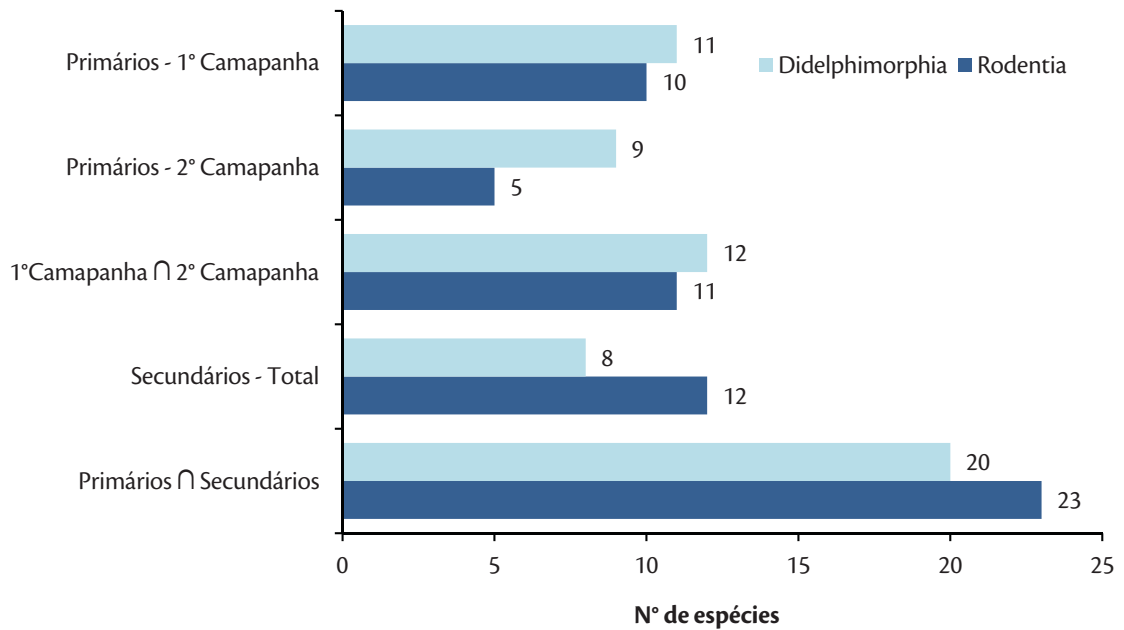
Área de Amostragem	Exclusividade Local	Exclusividade Regional
EA7	2/4 (0.5)	2/4 (0.5)
EA8	1/4 (0.25)	1/4 (0.25)

#### 6.3.4.8.3.3 Relevância Regional

A atual composição da comunidade de pequenos mamíferos das estações amostradas representa apenas 54,8% da fauna estimada para a região. Essa estimativa é ainda menor quando comparada ao bioma amazônico em sua totalidade. George et al. (1988), Silva et al. (2007) e Santos-Filho et al. (2008) destacam as flutuações sazonais apresentadas por comunidades de pequenos mamíferos, salientando a importância da amostragem nas estações seca e chuvosa.

As estações amostradas de Juruti foram as que apresentaram maiores valores de abundância, riqueza e diversidade, no total foram registrados 52 indivíduos de 15 espécies na 1ª campanha e 18 indivíduos de nove espécies, incluindo a espécie nova do gênero *Neacomys*, nas duas campanhas. Em Parintins foram capturados oito indivíduos de cinco espécies na 1ª campanha e 14 indivíduos de seis espécies na segunda. Óbidos foi o município com menor abundância e riqueza, foram dez indivíduos e cinco espécies na 1ª campanha e quatro indivíduos de 02 espécies na segunda coleta.

Em Óbidos verificou-se que os ambientes são mais fragmentados e apresentam fracos indícios de conservação. Alguns pontos amostrados eram próximos a propriedades rurais e apresentavam clareiras resultantes da extração de madeira, enquanto que em Juruti as estações EA5 e EA6 denotavam fortes indícios de regeneração florestal, corroborando a proposta de Magnus & Cáceres (2012) de que a riqueza de roedores é afetada pelo tamanho de área e confirmando que fragmentos isolados e relativamente menores em tamanho são prejudiciais para esse grupo de mamíferos.

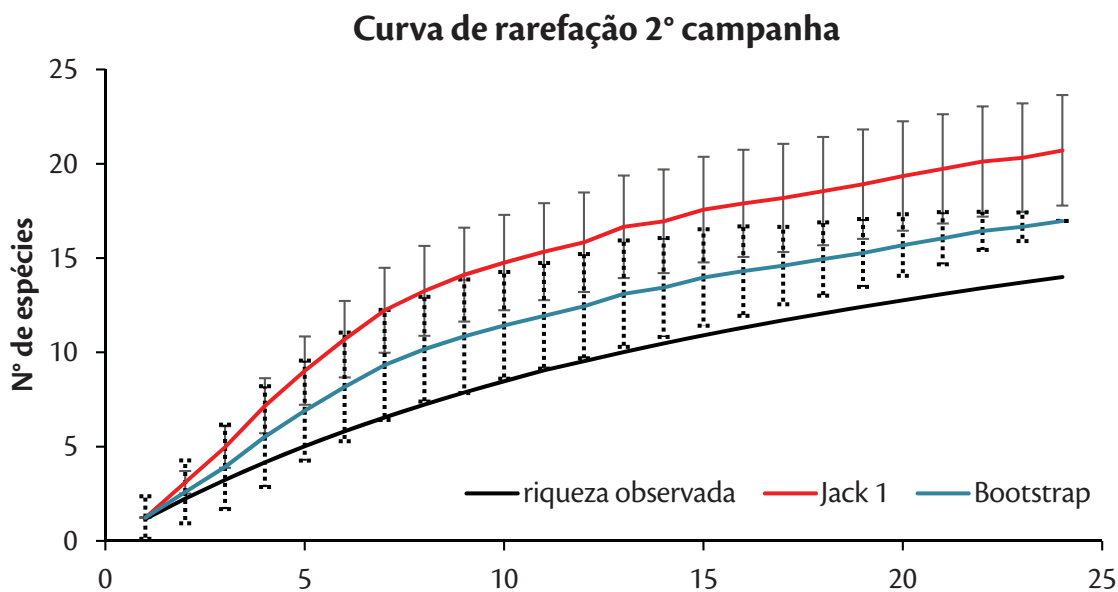


**Figura 248 – Distribuição comparativa do número de espécies registradas através de dados primários e secundários durante o levantamento de pequenos mamíferos não voadores.**

#### 6.3.4.8.3.4 Suficiência Amostral

Em relação à suficiência amostral da 1ª campanha, a curva de rarefação mostra que o esforço empregado para a amostragem de pequenos mamíferos pode ser considerado insuficiente, pois ainda não atingiu comportamento assintótico, sendo registradas apenas 67,60% e 82,50% das espécies esperadas pelos estimadores Jackknife de primeira ordem e Bootstrap, respectivamente (Figura 249). Possivelmente a diferença observada entre os estimadores refere-se à ocorrência de espécies raras, pois o método de Bootstrap estima a riqueza total sem restrições às espécies raras. Na 2ª campanha foi acrescentado um novo registro (*Proechimys gr. goeldii*), entretanto não foi suficiente para estabilizar a curva.





**Figura 249 - Curva de rarefação das espécies de pequenos mamíferos não voadores registradas por armadilhas de queda, Sherman e Tomahawk apenas na 2° campanha realizada na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Mesmo compilando os resultados das duas campanhas, obtendo-se um total de 105 indivíduos amostrados, a curva de rarefação ainda não atinge a estabilidade, mostrando que ainda existem novas espécies a serem incluídas nesta diagnose. Foi amostrado aproximadamente 77% e 88% da mastofauna, segundo os estimadores Jackknife de primeira ordem e Bootstrap, respectivamente.

Além disso, a comparação com a riqueza de espécies encontrada em outros estudos usados na confecção da lista de dados secundários também corrobora que novas espécies podem ser acrescidas à amostra. No entanto, este resultado já era esperado, uma vez que Schilling & Batista (2008) propõem que em florestas tropicais dificilmente a curva de suficiência amostral apresentará estabilidade devido a fatores como a alta riqueza de espécies e a dificuldade da delimitação das comunidades.

### Curva de rarefação 1° & 2° campanha

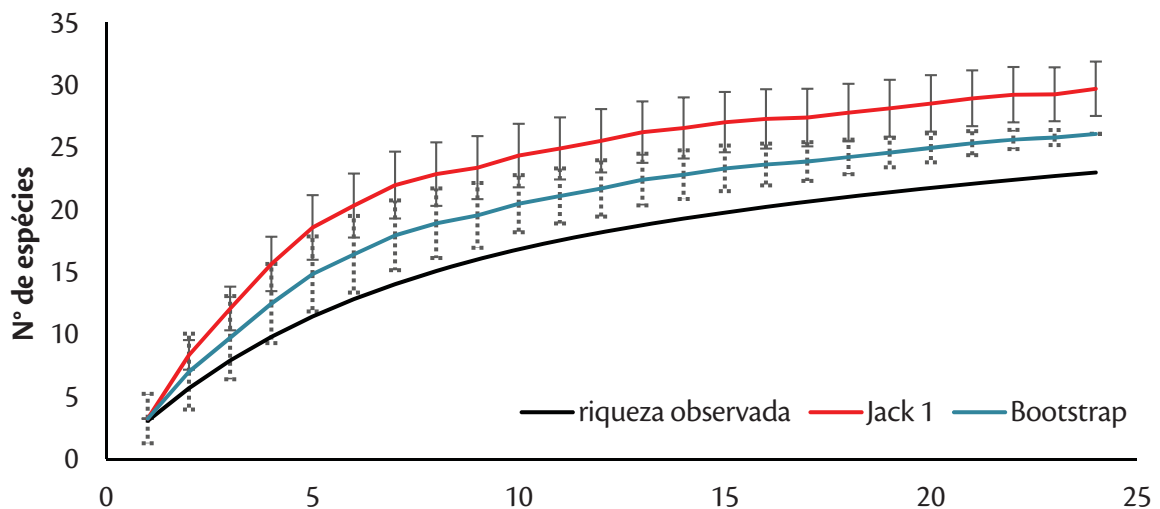


Figura 250 - Curva de rarefação das espécies de pequenos mamíferos não voadores registradas por armadilhas de queda, Sherman e Tomahawk nas 02 campanhas realizadas na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.

#### 6.3.4.8.3.5 Sucesso de Captura

Na 2ª campanha foram coletados 36 indivíduos, 27 marsupiais e 9 roedores, utilizando de dois métodos de amostragem padronizados. Através do método de armadilha de interceptação e queda (pitfall traps) foram capturados 18 indivíduos (representando 50% da amostra), distribuídos em oito espécies, das quais cinco foram coletadas exclusivamente por este método: um roedor (*Neacomys sp. n*) e quatro marsupiais (*Marmosops cf. bishopi*, *Marmosops sp. 1*, *Monodelphis emiliae* e *Monodelphis glirina*).

Esse resultado contrapõe-se à literatura uma vez que comumente este método se destaca por possuir maior sucesso amostral em inventários de pequenos mamíferos, reforçando a importância dessa técnica (SILVA et al., 2007; SANTOS-FILHO et al., 2008; RIBEIRO-JUNIOR et al., 2011; SEMEDO et al., 2011). Possivelmente, o baixo sucesso de captura está correlacionado a estação seca, devido baixa disponibilidade de alimentos e habitats. A lua-cheia também pode ter influenciado no resultado, uma vez que permite que os animais enxerguem a armadilha e desviem seu trajeto.

O método de coleta utilizando live traps do tipo Sherman e Tomahawk permitiu o mesmo sucesso de captura dos pitfall traps, entretanto, a nível de riqueza de espécies essa metodologia deteve maior eficiência, capturando dez espécies, das quais cinco foram exclusivas desse método: dois roedores (*Proechimys gr. goeldii* e *Proechimys guyannensis*) e três marsupiais (*Caluromys philander*, *Micoreus demerarae* e *Marmosa lepida*).

**Quadro 36 - Esforço e sucesso de captura (registro) por método de amostragem em cada estação de amostragem do levantamento de pequenos mamíferos não voadores na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Estação de amostragem	Método					
	Armadilhas de captura viva (Sherman e Tomahawk)			Armadilhas de interceptação e queda (pitfall traps)		
	N	Esforço	Sucesso (%)	N	Esforço	Sucesso (%)
EA1	3	480	1	0	144	0.00
EA2	1	480	0	0	144	0.00
EA3	1	480	0.21	2	144	1.39
EA4	1	480	0.21	1	144	0.69
EA5	2	480	0.42	6	144	4.17
EA6	1	480	0.21	4	144	2.78
EA7	3	480	1	2	144	1.39
EA8	6	480	1.25	3	144	2.08

#### 6.3.4.8.3.6 Espécies ameaçadas, raras, endêmicas e novos registros

Nenhuma das espécies de pequenos mamíferos (roedores e marsupiais) consta na lista brasileira de espécies ameaçadas de extinção segundo a Portaria 444/2014 do Ministério do Meio Ambiente, nem na lista internacional (IUCN, 2019) e nem na lista das espécies ameaçadas pelo tráfico de animais (CITES, 2013). Segundo a classificação de Cáceres (2012), foram amostradas 03 espécies raras de marsupiais (*Marmosa lepida*, *Marmosops bishopi* e *Marmosops parvidens*), essa classificação foi adotada de acordo com os registros de ocorrência dessas espécies, assim, os marsupiais classificados como raros apresentam cinco registros, ou menos, para o bioma Amazônia. Além disso, das 14 espécies registradas nesta campanha para a área do empreendimento, dez (71,43%) são endêmicas do bioma Amazônia, se consideramos a amostragem das duas campanhas, temos que 65,22% das espécies são endêmicas deste bioma.

Nas estações amostrais EA5 e EA6 foi registrada uma nova espécie ainda não descrita para o gênero *Neacomys*, aqui tratada como *Neacomys sp. n.* Características morfológicas e citogenéticas corroboram essa proposta. O gênero *Neacomys* é constituído atualmente por oito espécies distribuídas na América Central e do Sul, desde a região oriental do Panamá até a porção central do Brasil e da Bolívia. De acordo com Silva (2014), são reconhecidas atualmente seis espécies para o Brasil, que ocupam predominantemente o domínio Amazônico e suas fisionomias associadas: *Neacomys dubosti*, Voss, Lunde e Simons, 2001; *Neacomys guianae*, Thomas, 1905; *Neacomys minutus*, Patton, da Silva e Malcolm, 2000; *Neacomys musseri* Patton, da Silva e Malcolm, 2000; *Neacomys paracou* Voss, Lunde e Simons, 2001 e *Neacomys spinosus*, Thomas, 1882, sendo este último também encontrado em áreas do Cerrado.

Atualmente, a utilização de técnicas citogenéticas e moleculares vem auxiliando e norteando as descrições taxonômicas, uma vez que, as alterações cromossômicas são pouco acompanhadas por evolução nas

características morfológicas (SILVA, 2014), principalmente quando se trata de roedores (ROMANENKO et al., 2012). *Neacomys* sp. n. é incorporado, exclusivamente, a lista de espécies da zona de endemismo Rondônia, esta inclusão auxilia no diagnóstico da diversidade local, uma vez que a cariotipagem o diferencia das espécies crípticas deste gênero. Assim, é possível verificando a real incidência de espécies endêmicas, fomentando discussões acerca da colonização e da ocupação desta zona de endemismo (SILVA et al., 2005).

#### 6.3.4.8.3.7 *Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental, importância econômica e cinegética*

A diversidade de pequenos mamíferos não voadores se reflete no papel ecológico destes animais nos ecossistemas tropicais. Este grupo apresenta características extremamente importantes para as florestas, uma vez que exerce influência na sucessão ecológica de espécies vegetais, através da dispersão de sementes e de fungos micorrízicos (PIZO, 1997; VIEIRA & IZAR, 1999) e também representa uma das principais fontes de alimento para outros predadores, o que o torna chave importante na sucessão ecológica de espécies animais. Além disso, algumas espécies parecem ser altamente suscetíveis ao processo de degradação ambiental, funcionando como bioindicadoras (GENTILE & CERQUEIRA, 1995; PIRES et al., 2002; PREVEDELLO et al., 2008; MAGNUS & CÁCERES, 2012).

Para este empreendimento, *Monodelphis emiliae* (DIDELPHIMORPHIA) destaca-se por ser a espécie com maior representatividade nas duas campanhas, mostrando sofrer pouca influência com relação a sazonalidade, tornando essa espécie uma possível bioindicadora por utilizar com menor critério os recursos disponíveis no ambiente, além de apresentar maior capacidade de deslocamento entre os fragmentos e ser mais generalista com relação aos habitats frequentados. Não houve indício de outras espécies bioindicadoras.

*Oecomys bicolor* (RODENTIA) deteve alta representatividade na 1ª campanha, entretanto parece sofrer com as alterações sazonais uma vez que não foi registrado nenhum indivíduo na 2ª campanha. Segundo Mendes-Oliveiras & Miranda (2015) os roedores são mais sensíveis a sazonalidade e às modificações ambientais.

Nenhuma das espécies amostradas detêm importância cinegética e nem estão inclusas em listas de espécies ameaçadas.



Figura 251 – Indivíduo da espécie *Monodelphis emiliae* capturado na estação EA5 durante a 2ª campanha do estudo.

#### 6.3.4.8.3.8 Espécies potencialmente invasoras e de risco epidemiológico

A compreensão da ocorrência e expansão de zoonoses está em geral vinculada ao conhecimento da biologia das espécies de reservatórios domésticos e silvestres envolvidos na disseminação da doença (BONVICINO et al., 2008). As espécies de mamíferos silvestres frequentemente são portadores assintomáticos, desencadeando surtos epidêmicos que por vezes provocaram severos declínios populacionais de espécies silvestres e domésticas.

Os municípios amostrados são áreas endêmicas de diversas doenças infecciosas como Malária, Leishmaniose visceral e tegumentar, doença de chagas, leptospirose, filariose, hanseníase, tuberculose entre outras (GARCEZ et al., 2010). Os gêneros *Proechimys*, *Oecomys*, registrado nessa diagnose, entre outros de roedores, por exemplo, são reservatório naturais de *Leishmania* spp., *Wuchereria bancrofti*, *Leptospira* spp e *Trypanosoma cruzi* (SOLORZANO-FILHO, 2009). Além dos roedores, marsupiais como *Didelphys marsupialis* são os reservatórios naturais mais comuns de *Leishmania* spp. além de outras patologias como Parvovírus, Lyssavirus, Hantavirus e doença de Lyme.

Nos fragmentos florestais amostrados frequentemente observa-se trilhas utilizadas por caçadores que são acompanhados por cães domésticos (*Canis familiaris*). Além da presença de animais domésticos influenciar a composição das espécies de mamíferos silvestres na área do empreendimento, por reduzir o nicho da população local, o contato entre essas espécies é altamente danoso, pois interfere nos fluxos ecológicos e aumenta a transmissão de zoonoses entre animais domésticos e silvestres.

#### 6.3.4.8.3.9 Relatório Fotográfico



Figura 252 – Cuíca lanhosa (*Caluromys philander*) capturado na estação EA7 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 253 – Mucura (*Didelphis marsupialis*) capturado na estação EA7 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 254 – Cuíca (*Marmosa lepida*) capturado na estação EA5 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 255 – Cuíca (*Marmosa demerarae*) capturado na estação EA8 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 256 – Cuíca (*Marmosops cf. bishopi*) capturado na estação EA7 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 257 - Cuíca (*Marmosops parvidens*) capturado na estação EA1 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 258 - Cuíca (*Marmosops* sp 1) capturado na estação EA4 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 259 - Catita (*Monodelphis emiliae*) capturado na estação EA6 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 260 - Catita (*Monodelphis glirina*) capturado na estação EA5 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 261 - Rato de espinho (*Neacomys* sp.n) capturado na estação EA6 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 262 - Rato de espinho (*Mesomys hispidus*) capturado na estação EA5 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 263 - Rato de espinho (*Proechimys* gr. *goeldii*) capturado na estação EA8 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 264 - Rato de espinho (*Proechimys guyannensis*) capturado na estação EA1 durante a 1ª campanha do estudo.

Figura 265 - Rato de espinho (*Proechimys roberti*) capturado na estação EA7 durante a 1ª campanha do estudo.

#### 6.3.4.8.4 Considerações Finais

A área de estudo está compreendida entre duas zonas de endemismo da Amazônia. O município de Óbidos - PA está localizado na calha norte do rio Amazonas, portanto, está iluso na zona de endemismo das Guianas, enquanto que os municípios de Juruti - PA e Parintins - AM compõem a área de endemismo Rondônia. Essa classificação é fundamental para os estudos referentes a comunidades de pequenos mamíferos não voadores, uma vez que os rios se configuram como fortes barreiras biogeográficas, limitando a dispersão dessas espécies.

Para o levantamento de dados secundários e primários, os registros inerentes às zonas de endemismo foram respeitados, dessa forma obtivemos uma lista de espécies composta por 42 espécies (desconsiderando os espécimes identificados até gênero, quando o mesmo apresentou ao menos uma espécie identificada do mesmo gênero), classificadas em quatro famílias e duas ordens. Considerando apenas os dados primários coletados durante as duas campanhas do estudo foram registrados 23 espécies, distribuídas em duas ordens e três famílias nas estações de amostragem. Durante a 1ª campanha, foram registrados 70 indivíduos distribuídos em 21 espécies, duas ordens e três famílias, enquanto na segunda foram registrados 36 indivíduos distribuídos em 14 espécies, duas ordens e três famílias.

O número de espécies coletados na região representa 20% da biodiversidade de pequenos mamíferos esperada por Paglia et al. (2012) da região amazônica. Além disso, a comparação com a riqueza de espécies encontrada em outros estudos usados na confecção da lista de dados secundários também corrobora que novas espécies podem ser acrescentadas à amostra. No entanto, este resultado já era esperado, uma vez que Schilling & Batista (2008) propõem que em florestas tropicais dificilmente a curva de suficiência amostral apresentará estabilidade devido a fatores como a alta riqueza de espécies e a dificuldade da delimitação das comunidades.

A Amazônia é o bioma brasileiro com maior diversidade de espécies de mamíferos, atualmente são 399 espécies descritas e válidas, destas 231 (57,8%) não ocorrem em nenhum outro bioma brasileiro Paglia et al. (2012). Rodentia é a ordem mais especiosa de mamíferos. Na Lista Anotada de espécies publicada por Fonseca et al. (1996), foram contadas 234 espécies nesta ordem e até 2012 houve um acréscimo de 52 novas espécies (PAGLIA et al., 2012). Neste levantamento de fauna, detectou-se a presença de 14 espécies endêmicas deste bioma, 03 espécies raras de marsupiais (*Marmosa lepida*, *Marmosops bishopi* e *Marmosops parvidens*) e uma espécie nova para o gênero *Neacomys* Thomas, 1900.

Nenhuma das espécies de pequenos mamíferos (roedores e marsupiais) consta na lista brasileira de espécies ameaçadas de extinção segundo a Portaria 444/2014 do Ministério do Meio Ambiente, nem na lista internacional (IUCN, 2019) e nem na lista das espécies ameaçadas pelo tráfico de animais (CITES, 2013).



## Grandes e Médios Mamíferos

A Floresta Amazônica é considerada a maior área de formação vegetal brasileira, sendo considerada uma das regiões com maior riqueza de mamíferos (GRELLE, 2002). Devido à grande diversidade dentro do grupo, com representantes terrestres e aquáticos, os mamíferos desempenham diversas funções nos ecossistemas dos quais fazem parte. Algumas espécies são consideradas importantes polinizadoras, dispersoras e predadoras, podendo ter influência na regulação e manutenção do equilíbrio dinâmico de populações de outros animais ou plantas, contribuindo para o funcionamento do ecossistema (GALETTI et al., 2001; ROCHA et al., 2004; WECKEL et al., 2006; ALVES-COSTA & ETEROVICK, 2007; TOBLER et al., 2010).

Estima-se que existam ao menos 701 espécies de mamíferos reconhecidas e registradas no Brasil (PAGLIA et al., 2012), o que representa cerca de 13% do total reconhecido em todo o mundo (5339 espécies, WILSON E REEDER, 2005). Desse total, 400 espécies estão presentes na Amazônia, das quais pelo menos 231 são endêmicas (PAGLIA et al., 2012).

Apesar dessa alta diversidade estimada, a Amazônia pode ser considerada uma das regiões menos conhecidas em termos de diversidade regional, já que a composição de espécies só é compreendida para poucas localidades (GRELLE, 2002). Esse déficit representa uma perda muito grande de informações principalmente pelo fato da fragmentação de habitat ser uma das maiores ameaças à biodiversidade e ocorrer constantemente no bioma (FEARNSIDE, 2005; GRELLE, 2005), sendo os estados do Mato Grosso e Pará responsáveis por 95% do desmatamento atual da Amazônia (FONSECA et al., 2015).

Na Amazônia brasileira, a porcentagem de espécies ameaçadas chega a mais de 10% (COSTA et al., 2005; MMA, 2014). As principais ameaças são a fragmentação, destruição dos habitats e a caça que, por sua vez, pode ser favorecida por outros tipos de distúrbios, como a própria fragmentação florestal (COSTA et al., 2005). Os ambientes fluviais também têm sofrido drásticas modificações afetando espécies vulneráveis de mamíferos aquáticos (SMITH & REEVES, 2012). Esse fenômeno tem sido intenso nos últimos anos e considerado como um dos direcionadores do processo de extinção em massa observado atualmente (SALA et al., 2000).

A grande preocupação em relação à perda da biodiversidade é que as espécies diferem em seus efeitos nos processos do ecossistema, sendo algumas consideradas chaves para a estruturação do ambiente (LAWTON, 1994). Os mamíferos possuem representantes que podem ser duramente afetados por esses distúrbios por possuírem características que os tornam vulneráveis, tais como o tamanho corporal e o requerimento específico em termos de área de vida, comida, abrigo e reprodução (WILCOLX & MURPHY, 1985; HENLE, et al., 2004, FORERO-MEDINA et al., 2009). Essas características tornam esse grupo especialmente sensíveis às alterações no ambiente e os classificam como importantes agentes

bioindicadores (GILBERT et al., 1998; WOODROFFE E GINSBERG, 1998; CHIARELLO, 1999; 2000; HENLE et al., 2004; SILVA JR. E PONTES, 2008).

#### **6.3.4.9 Mastofauna médios e grandes mamíferos**

##### **6.3.4.9.1 Material e Métodos**

###### *6.3.4.9.1.1 Dados secundários*

A região do empreendimento está localizada em duas áreas de endemismo uma na margem norte do rio Amazonas denominado “Guianas” e outra na margem sul do rio Amazonas no interflúvio Madeira-Tapajós, denominado “Tapajós”. Cada área de endemismo possui suas próprias relações evolutivas e assembleias bióticas (SILVA et al., 2005). Os levantamentos de dados secundários de estudos de biodiversidade local e regional para a avaliação da composição e riqueza de mamíferos de médio e grande porte que ocorrem na região do empreendimento, restringiu aos trabalhos localizados nos estados do Pará e Amazonas apenas dentro das áreas de endemismo mencionadas. A lista de espécies obtida através da literatura utilizada foi modificada para a nomenclatura específica e taxonômica mais atualizada.

A análise de dados secundários é importante pois permite avaliar uma riqueza maior de espécies comparada com aquelas somente registradas em campo, que representam muitas vezes uma pequena parcela da comunidade realmente existente.

Utilizou-se como referência artigos científicos que continham listagens de espécies de mamíferos de médio e grande porte, como GEORGE et al. (1988) no Parque Nacional da Amazônia no município de Itaituba/PA a cerca de 148km a sul do empreendimento; PERES et al. (2003) na Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns no município de Santarém/PA a aproximadamente 65km a sudeste; e na Floresta Nacional Saracá-Taquera no município de Oriximiná a menos de 50km a oeste do empreendimento (OLIVEIRA et al., 2009).

Alguns planos de manejo disponibilizados pelos órgãos ambientais também foram consultados, como Plano de Manejo da Reserva Biológica do Rio Trombetas distante 75km a noroeste (STCP, 2004), Planos de Manejo das Floresta Nacional do Amaná/PA distante 350km ao sul (SENOGRAFIA/STCP, 2009), Plano de manejo da Floresta Estadual do Trombetas acerca de 75km ao norte da linha de transmissão (SEMA, 2011) e o Plano de Manejo Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns (ICMBIO, 2014).

Informações oriundas de outros empreendimentos de licenciamento ambiental também foram compiladas como o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Linha de Transmissão 500kV Oriximiná – Cariri (BIODINAMICA RIO, 2009), o monitoramento de mamíferos aquáticos na área de estudo do empreendimento minerário do platô Monte Branco (LIMA et al., 2011), o monitoramento da fauna da Floresta Nacional Saracá-Taquera em áreas de influência da operação de lavra de bauxita (STCP, 2012), o guia fotográfico de identificação de mamíferos terrestres e aquáticos da Floresta Nacional de Saracá-

Taquera, Mineração Rio do Norte (GOMES, 2014) e o programa de monitoramento da mastofauna da Alcoa (Alcoa, 2016).

Foram levantadas através de dados secundários o total de 70 espécies de médio e grandes mamíferos nas literaturas consultadas, sendo 57 espécies presentes na calha sul do rio Amazonas, no interflúvio Amazonense e Paraense dos rios Madeira e Tapajós do estado na região de endemismo das Tapajós e 53 espécies na calha norte do Rio Amazonas do estado do Pará no centro de endemismo das Guianas.

**Quadro 37- Lista das fontes de dados secundários utilizadas para caracterizar a Avifauna da área de estudo e regiões próximas ao empreendimento.**

Referência	Tipo de estudo	Coordenadas	Município	UF	Método	Esforço amostral
GEORGE et al. (1988)	Artigo científico	03°50'S 56°15'W	Itaituba	PA	Procura ativa	Não disponível
PERES et al. (2003)	Artigo científico	02°59'S 56°05'W	Santarém	PA	Transecção e armadilha fotográfica	Não disponível
STPC (2004)	Plano de Manejo	01°08'S 56°42'W	Oriximiná	PA	Bibliografia	Não disponível
BIODINÂMICA RIO (2009)	Estudo de Impacto Ambiental	01°34'S 55°44'W	Oriximiná, Terra, Santa, Itacoatiara	PA/AM	Procura ativa, armadilha fotográfica e parcela de areia	160km percorridos, 320 armadilhas fotográficas*dia e 352 parcelas de areia*dia
OLIVEIRA et al. (2009)	Artigo científico	01°40' S 56°00'W	Oriximiná	PA	Transecção	1420 km percorridos
SENOGRAFIA/STCP (2009)	Plano de Manejo	05°15'S 57°28'W	Jacareacanga e Itaituba	PA	Procura ativa	53 horas percorridas e 49 horas de barco
LIMA et al. (2011)	Monitoramento de Mamíferos Aquáticos	01°27'S 56°22"W	Oriximiná	PA	Transecção	53 km percorridos
SEMA (2011)	Plano de Manejo	01°04'S 55°37'W	Oriximiná, Óbidos e Alenquer	PA	Procura ativa	12 dias
STCP (2012)	Monitoramento	01°27'S 56°22"W	Oriximiná	PA	Transecção e armadilha fotográfica	1176 km percorridos e 864 armadilhas*dias
ICMBIO (2014)	Plano de Manejo	02°55'S 55°26'W	Santarém	PA	Procura ativa	90 km percorridos
GOMES (2014)	Guia fotográfico	01°41'S 56°30'W	Oriximiná	PA	Não disponível	Não disponível
Alcoa (2016)	Monitoramento	56° 04' 39,8" S 2° 10' 46,7" O	Juruti	PA	Procura ativa, transecto e armadilha fotográfica	12 dias

#### 6.3.4.9.1.2 Dados primários

##### 6.3.4.9.1.2.1 Métodos de Amostragem

Para as amostragens dos transectos terrestres foram designadas três equipes. Em Óbidos e Parintins a 1ª campanha de levantamento de espécies de mamíferos de médio e grande porte foi realizada em seis dias, mais quatro dias de deslocamento, totalizando 10 dias na campanha por localidade. Em Juruti, onde foram instaladas quatro estações, a campanha foi realizada em 12 dias, mais quatro de deslocamento, totalizando 16 dias na campanha. Para os transectos aquáticos a 1ª campanha de levantamento de espécies de mamíferos aquáticos e semiaquáticos foi realizada em 14 dias, mais quatro dias de deslocamento totalizando 18 dias na campanha.

A 2ª campanha de levantamento de espécies de mamíferos de médio e grande porte foi realizada em oito dias nos municípios de Óbidos e Parintins, mais quatro dias de deslocamento, totalizando 12 na campanha por localidade. Em Juruti, onde foram instaladas quatro estações, a campanha foi realizada em 12 dias, mais quatro de deslocamento, totalizando 16 dias na campanha. Para os transectos aquáticos a 2ª campanha de levantamento de espécies de mamíferos aquáticos e semiaquáticos foi realizada em 14 dias, mais quatro dias de deslocamento, totalizando 18 dias na campanha.

A amostragem de levantamento da mastofauna terrestres de médio e grande porte foi realizada por meio dos métodos de busca ativa e armadilha fotográfica. Para os mamíferos aquáticos e semiaquáticos, a amostragem nas estações aquáticas foi realizada somente pelo método de busca ativa (Quadro 38).

**Quadro 38 - Esforço por método de amostragem despendido durante duas campanhas em cada estação de amostragem do levantamento Mamíferos terrestres de médio e grande porte e Mamíferos aquáticos e semiaquáticos.**

Método	Unidade	Estação	1ª Camp.	2ª Camp.	Total
Busca Ativa terrestre	Horas	24	192	192	384
Armadilha fotográfica	Armadilhas*dias	16	128	128	256
Busca ativa aquática	Horas	24	144	144	288

##### 6.3.4.9.1.2.1.1 Busca ativa terrestre

O método de busca ativa, foi dobrado pelo esforço de dois pesquisadores que percorreram a transecção de 2 km nas estações de amostragem, em dois horários do dia, um pela manhã e outro ao entardecer, durante três dias por estação. Buscou-se o contato visual, auditivo e observações de vestígios (pegadas, pelos, fezes, marcações, tocas, carcaças) tanto no nível do solo como em troncos e copas de árvores. Os vestígios e os espécimes observados foram georreferenciados e sempre que possível fotografados (Figura 266 e Figura 267). As identificações foram feitas para primatas segundo as referências mais recentes (ROOSMALEN et al., 2002; RYLANDS et al., 2009; MERCÊS et al., 2014) e demais espécies com o auxílio de guias específicos (BECKER & DALPONTE, 1999; EMMONS & FEER, 1997; MAMEDE & ALHO, 2008; BORGES & TOMÁS,

2008) além de experiência pessoal do pesquisador. Em cada campanha o esforço amostral foi de 24 horas de busca por estação de amostragem e 192 horas durante na campanha, totalizando 384 horas durante todo o estudo (Quadro 38).



**Figura 266 – Pesquisador realizando busca ativa terrestre de mamíferos de médio e grande porte.**



**Figura 267 – Toca ativa de mamífero registrada durante busca ativa.**

#### 6.3.4.9.1.2.1.2 Armadilha Fotográfica

Este método consiste no registro e identificação das espécies por meio de registros fotográficos obtidos por câmeras automáticas ativadas por calor e movimento (TOMAS E MIRANDA, 2003). É um método efetivo principalmente no estudo de espécies elusivas e de difícil detecção (KARANTH et al., 2004) e tem sido utilizado com sucesso em estudos de densidade populacional (TROLLE et al., 2008; MAFFEI et al., 2005) e nos registros de espécies raras (SRBEK-ARAUJO & CHIARELLO, 2005; BEISIEGEL, 2009).

Foram instaladas duas armadilhas fotográficas por estação, sendo um na primeira parcela perpendicular ao transecto principal e outro na última parcela, distantes aproximadamente 2km uma da outra. O local específico de instalação das armadilhas foi definido em campo, dando preferência a locais próximos a vestígios, como marcas de unhas, trilhas, pegadas, odores específicos (glândulas, urinas, entre outros). (Figura 268 e Figura 269).

As armadilhas fotográficas foram programadas para registrar hora e data dos disparos e permaneceram expostas e ativadas durante oito dias consecutivos, resultando num esforço amostral por campanha de 16 armadilhas\*dia por estação e 128 armadilhas\*dia na campanha, totalizando 256 armadilhas\*dia durante todo o estudo (Quadro 38).

No caso de impossibilidade de distinção entre indivíduos através de porte, sexo, marca ou coloração natural, foram considerados registros distintos de uma mesma espécie aqueles efetuados em intervalo superior a uma hora.



**Figura 268 – Pesquisador instalando armadilha fotográfica.**



**Figura 269 – Armadilha fotográfica em atividade em uma das estação de amostragem da área de estudo do empreendimento.**

#### 6.3.4.9.1.2.1.3 Busca ativa aquática

O método de busca ativa aquática consistiu em registrar todos os indivíduos de mamíferos aquáticos ou semiaquáticos através do contato visual direto ou através da observação de vestígios, como pegada, fezes, carcaça, etc. Os registros foram georreferenciado e fotografados sempre que possível, características comportamentais ou de estrutura do habitat foram anotadas. Os mamíferos aquáticos e semiaquáticos foram amostrados mediante censo diurno (período matutino), com duração de quatro horas, conduzido por dois pesquisadores em igarapés, lagos, rios e tributários (Figura 270 e Figura 271) localizados ao longo das seis estações pré-definidas nas áreas de travessia da LT e em trechos do rio Amazonas próximo a estas estações. Os censos foram realizados durante três dias consecutivos em cada estação de amostragem. Considerando o esforço de quatro horas por dia, o método resultou num esforço amostral de 24 horas por estação de amostragem e 144 horas por campanha, totalizando 288 horas durante todo o estudo (Quadro 38).



Figura 270 – Ambiente de igarapé.



Figura 271 – Registro fotográfico de mamífero aquático em rio da área de estudo do empreendimento.

#### 6.3.4.9.2 Análise dos Dados

Após planilhar e organizar os registros obtidos em campo, estes foram somados aos dados secundários para uma ampla caracterização regional. Com relação aos dados primários, os parâmetros riqueza e abundância, que servem como bases primordiais para a análise de dados, foram apresentados e descritos detalhadamente de forma hierárquica, evidenciando as ordens e famílias com maior riqueza de espécies e, posteriormente, espécies com maior abundância. Estes atributos foram utilizados para o cálculo da diversidade taxonômica e comparados de forma unificada entre as estações de amostragem.

O cálculo da diversidade taxonômica das estações foi realizado através do Índice de Diversidade de Shannon-Wiener e de equabilidade de Pielou (KREBS, 1999), utilizando o software PAST (HAMMER et al., 2001). Utilizando os parâmetros de riqueza de espécies e abundância, foi possível calcular através do índice de diversidade de Shannon-Wiener um valor relativo que expressa a diversidade de um local ou região. Complementarmente o índice de equabilidade é utilizado para medir a uniformidade, ou homogeneidade, da distribuição de abundância das espécies em uma comunidade. Este índice varia entre 0 a 1 e quanto mais próximo o índice de equabilidade estiver de 1 (um) maior o nível de igualdade entre as espécies na comunidade. Como forma complementar, levando em consideração que a equabilidade mede a uniformidade, ou a homogeneidade, da distribuição de abundâncias das espécies na comunidade, foram identificadas as espécies dominantes e os valores de dominância obtidos para cada estação de amostragem, utilizando o índice de Berger-Parker. Este índice é calculado, basicamente, através da divisão do número de indivíduos da espécie mais abundante pelo número total de indivíduos na estação, ou seja, a porcentagem da espécie mais abundante (MAGURRAN, 2004).

A similaridade na composição de espécies entre as estações amostrais foi calculada utilizando-se o índice de similaridade de Bray-Curtis e a formação de agrupamentos representada graficamente através do método de Agrupamento por Médias Não Ponderadas (UPGMA). O Coeficiente de Correlação Cofenético foi obtido para avaliar se o dendrograma representa adequadamente a matriz de dados originais. Valores

de correlação maiores que 0,8 permitem considerar que o dendrograma é adequado à matriz de similaridade (BOCARD et al, 2011).

As espécies exclusivas foram classificadas de acordo com o seu grau de distribuição nas estações amostrais, sendo: Espécies Exclusivas Localmente e Espécies Exclusivas Regionalmente. Assim, foram realizadas estimativas da porcentagem de exclusividade das espécies para cada estação de amostragem, determinadas, primeiramente, em relação ao total de espécies registradas somente nos dados primários (Exclusividade Local =  $N^{\circ}$  de espécies exclusivas em relação aos dados primários /  $N^{\circ}$  de espécies registradas na estação). Posteriormente, foram realizadas estimativas da porcentagem de espécies exclusivas em relação ao total de espécies registradas nos dados primários e secundários (Exclusividade Regional =  $N^{\circ}$  de espécies exclusivas em relação aos dados primários e secundários /  $N^{\circ}$  de espécies registradas na estação). Esse cálculo foi realizado a fim de avaliar a singularidade das áreas, ou seja, quanto das espécies registradas em toda a área do empreendimento que foi registrado exclusivamente em cada estação.

O cálculo da suficiência de amostragem durante a 2ª campanha foi realizado através da comparação da riqueza observada, através de análise de rarefação, com a riqueza estimada através de dois métodos não paramétricos: Bootstrap e Jack-knife 1. Assim, a suficiência de amostragem foi obtida calculando-se a razão entre a riqueza observada e a estimada para cada estimador. Posteriormente, a eficiência do esforço amostral despendido durante as 02 campanhas do EIA foi avaliada através da construção de curvas de acumulação de espécies observadas (rarefação) e estimadas (Bootstrap e Jack-knife 1), utilizando os dias amostrados durante as duas campanhas como unidades amostrais. Os valores para construção das curvas rarefeitas e de estimativas de riqueza foram gerados através da extrapolação (1000 aleatorizações) da matriz de abundância de espécies contendo os dias de amostragem como unidades amostrais, no programa EstimateS 9.1.0 (COLWELL, 2013).

O status de conservação de todas as espécies com identificação confirmada foi definido com base na lista de espécies da fauna e da flora ameaçadas no Estado do Pará, conforme Resolução 054/2007 (SEMA, 2007), na lista da fauna brasileira ameaçada de extinção, conforme a Portaria N°444 de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014), e na Lista Vermelha da Fauna Ameaçada de Extinção da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, 2019). A identificação de espécies de interesse comercial e possíveis ameaças por sobreexploração foram avaliadas com base no check list da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Selvagens Ameaçadas, cujos critérios enquadraram as espécies nos Apêndices I, II e III (UNEP-WCMC, 2015).



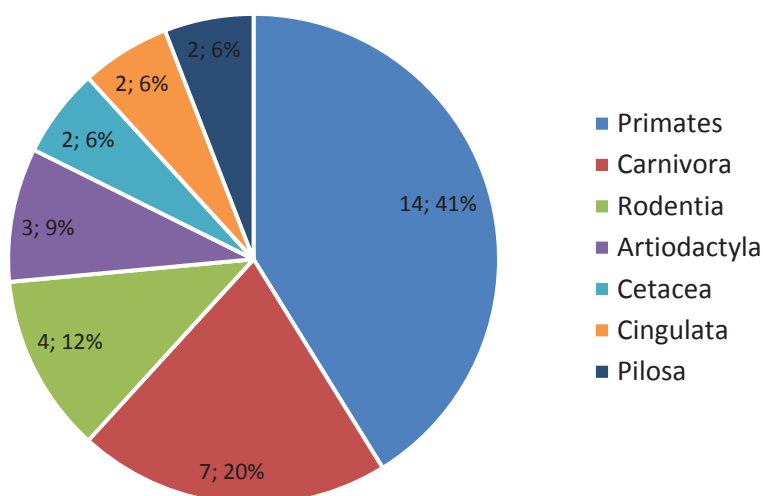
### 6.3.4.9.3 Resultados e Discussão

#### 6.3.4.9.3.1 *Lista de Espécies, Riqueza e Representatividade do Estudo*

A partir dos dados primários coletados durante as 02 campanhas do EIA, incluindo os secundários obtidos em estudos regionais, foi compilada uma lista com 74 espécies de médios e grandes mamíferos terrestres, aquáticos e semiaquáticos (desconsiderando os espécimes identificados até gênero, quando o mesmo apresentou ao menos uma espécie identificada do mesmo gênero), classificadas em 27 famílias e 10 ordens. A ordem com maior número de espécies foi Primates, com 25 espécies, seguida de Carnivora, com 16 espécies, Rodentia, com 11, Cingulata e Pilosa, com 06 cada, Artiodactyla, com 05 espécies, Cetacea, com 02, e Lagomorpha, Perissodactyla e Sirenia, com 01 espécie cada.

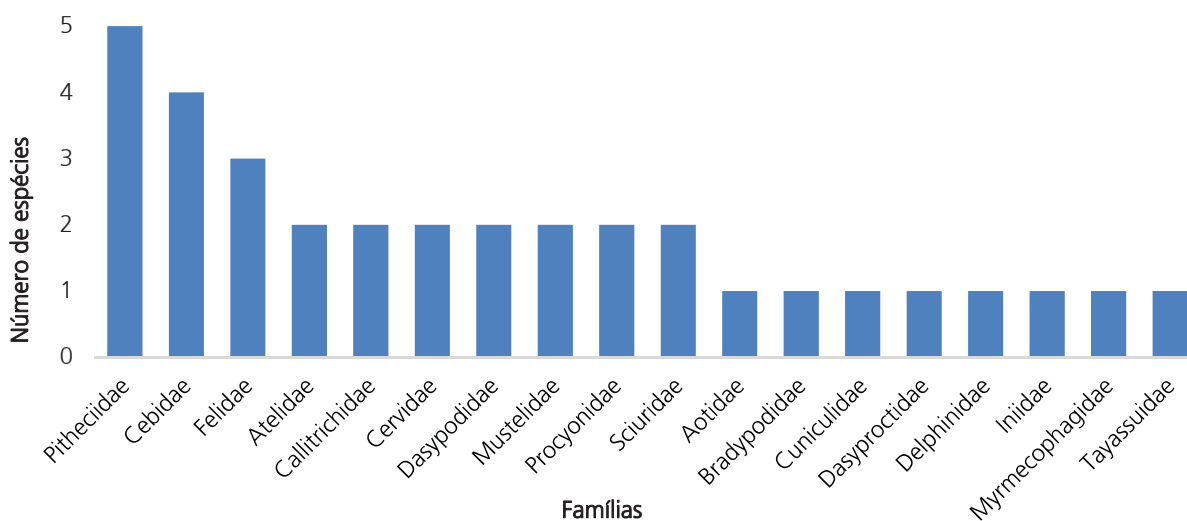
Considerando apenas os dados primários coletados durante as duas campanhas do estudo, foram registradas 45 espécies (40 espécies de mamíferos terrestres e cinco espécies aquáticas e semiaquáticas), distribuídas em nove ordens e 23 famílias nas estações de amostragem. Durante a 1ª campanha, foram registradas 40 espécies (36 terrestres e quatro aquáticas e semiaquática), distribuídas em 9 ordens e 22 famílias, enquanto na segunda foram registradas 34 espécies (31 terrestres e três aquáticas e semiaquáticas), distribuídas em sete ordens e 18 famílias.

Considerando apenas os dados da 2ª campanha, a ordem que apresentou o maior número de espécies foi Primates com 14 espécies, representando 41% da riqueza total de espécies registradas. A segunda ordem em número de espécies foi Carnivora, com sete espécies representando 20% da riqueza de espécies, seguido de Rodentia com quatro espécies (12% da riqueza), Artiodactyla com 03 espécies (9% da riqueza) e Cetacea, Cingulata e Pilosa com 02 espécies (6% da riqueza) cada (Figura 272).



**Figura 272 – Número de espécies registrado em cada ordem de mamíferos de médio e grande porte, mamíferos aquáticos e semiaquáticos durante a 2ª campanha realizada na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Com relação as famílias registradas na 2ª campanha, Pitheciidae apresentou maior diversidade, com 05 espécies, seguido de Cebidae, com 04 espécies, e Felidae, com 3 espécies. As famílias Atelidae, Callitrichidae, Cervidae, Dasyproctidae, Mustelidae, Procyonidae e Sciuridae apresentaram 02 espécies; e Aotidae, Bradypodidae, Cuniculidae, Dasyproctidae, Delphinidae, Iniidae, Mymecophagidae e Tayassuidae 01 espécie cada (Figura 273).



**Figura 273 – Número de espécies registrado nas famílias de mamíferos de médio e grande porte, mamíferos aquáticos e semiaquáticos da 2ª campanha na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Considerando todos os registros efetuados na 2ª campanha (1296 registros), apenas 02 espécies representaram mais de 41% de todos os registros efetuados. O macaco-de-cheiro (*Saimiri collinsi*) foi a

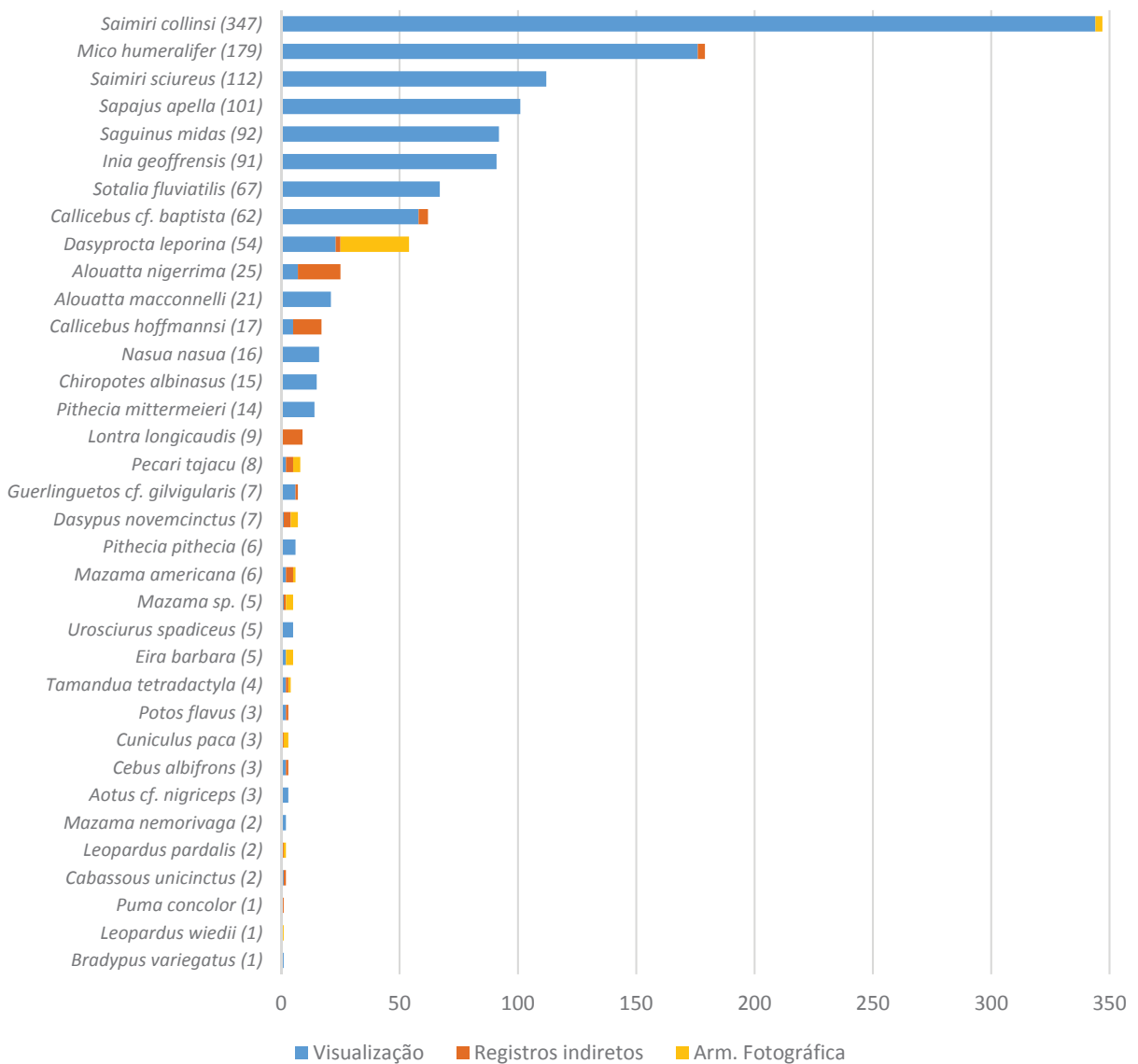
espécie mais abundante com 347 registros realizados e a segunda espécie mais abundante foi o choim-de-tufo-branco (*Mico humeralifer*) com 179 registros, sendo a quase totalidade desses registros realizados através de visualização dos indivíduos (Figura 274).

Os macacos-de-cheiro (*Saimiri* spp.) são primatas pequenos de aproximadamente 1 kg, que ocorrem em diferentes habitats como florestas tropicais sazonalmente alagadas, mata de galeria, florestas primárias, secundárias e até remanescentes florestais isolados e degradados, vivendo em grupos sociais grandes de 20 a 74 indivíduos. Utilizam os estratos médios e inferiores da floresta, podendo muitas vezes descer ao solo e consomem principalmente frutos e insetos, além de folhas, nozes, pequenos vertebrados e ovos (BALDWIN & BALDWIN, 1981; DEFLER, 2004).

Estudos recentes reconheceram as populações do complexo de espécies “*Saimiri sciureus*” a norte do rio amazonas como pertencendo a espécie *S. sciureus* e ao sul do rio amazonas como *S. collinsi*. Entretanto apesar de em algumas localidades a oeste da distribuição, exatamente na região LT 230 kV Oriximiná – Juruti – Parintins, indivíduos de *S. collinsi* foram coletados na margem norte e de *S. sciureus* na margem sul do rio Amazonas (MERCÊS et al., 2014; ALFARO et al., 2014), sendo desconhecido se a causa é devida à mediação humana ou se algum aspecto da dinâmica local do rio moveu passivamente essas espécies de uma margem a outra do rio (MERCÊS et al., 2014).

O choim-de-tufo-branco (*Mico humeralifer*) é o menor primata e único Callitrichidae ocorrente na sua distribuição (GARIBINO E NASCIMENTO, 2014). Vive em grupos de 6 a 9 indivíduos, ocorrendo em florestas de terra firme primária e secundária, sendo normalmente o primata mais abundante em florestas secundárias (GEORGE et al., 1988) onde atinge as maiores densidades populacionais (BRANCH, 1983).

Os macacos por serem espécies diurnas e viverem em bandos são também mais fáceis e propensos a serem registrados do que espécies solitárias e crípticas como por exemplo os carnívoros.



**Figura 274 – Número e tipo de registro das espécies de mamíferos de médio e grande porte, mamíferos aquáticos e semiaquáticos da 2ª campanha na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015. Valores entre parênteses representam o número total de registros da espécie.**

Com relação as espécies menos abundantes, 03 espécies tiveram apenas um registro, a onça-vermelha (*Puma concolor*), o gato-maracajá (*Leopardus wiedii*) e a preguiça (*Bradypus variegatus*), consideradas espécies elusivas e discretas.

A onça-vermelha (*Puma concolor*) é a segunda maior espécie de felídeo no Brasil, possui hábitos solitários e terrestres, com atividade predominantemente noturna. Em geral, sua dieta é composta basicamente por mamíferos de médio porte como porcos, veados, pacas, quatis e capivaras (CHEIDA et al., 2011). Essa espécie foi registrada através de fezes na estação EA5.

O gato-maracajá (*Leopardus wiedii*) é um felino solitário com atividade predominantemente noturna, é adaptado a vida arbórea e bastante ágil no solo, sendo considerado escansorial (PAGLIA et al., 2012). Alimenta-se de aves e pequenos roedores, além de outros vertebrados terrestres (ROCHA-MENDES, 2005). Essa espécie foi fotografada por armadilha fotográfica na estação EA5.

A preguiça (*Bradypus variegatus*) é um mamífero folívoro ativo de dia e de noite, é considerado quase que exclusivamente arbóreo descendo ao solo apenas em alguns casos para locomover-se de uma árvore a outra ou para defecar, que ocorre em intervalo de aproximadamente 8 dias (GARDNER, 2008). Essa espécie foi observada na busca ativa na estação EA4.

**Quadro 39 - Lista das espécies registradas por dados primários e secundários no levantamento da mamíferos de médio e grande porte na área de estudo do empreendimento, com respectivas categorias de ameaça de acordo com as listas do MMA (Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014), IUCN (2019) e CITES (UNEP-WCMC, 2015). Dados obtidos durante a 1ª campanha de campo, realizada em janeiro (estação chuvosa) de 2015, e 2ª campanha de campo, realizada em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Fito-fisionomia: FOD= Floresta Ombrófila Densa; PIO= Formações Pioneiras; ATE= Áreas de Tensão Ecológica; Estações de Amostragem Terrestre: EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8; Estações de Amostragem Aquática: EAA1, EAA2, EAA3, EAA4, EAA5, EAA6, EAA7, EAA8. Dados Secundários - Fontes: 1 - GEORGE et al. (1988); 2 - PERES et al. (2003); 3 - STCP (2004); 4 - Biodinâmica Rio (2009); 5 - OLIVEIRA et al. (2009); 6 - SENOGRAFIA/STCP (2009); 7 - LIMA et al. (2013); 8 - SEMA (2011); 9 - STCP (2012); 10 - ICMBio (2014); 11 - GOMES (2014); 12 - Alcos (2016). Métodos de amostragem: AF - Armadilha Fotográfica; Pg - Pegada; Vi - Visualização; Vo - Vocalização; To - Toca; Ou - Outros; MMA (2014); EN - em perigo; VU - vulnerável; CR - criticamente em perigo; IUCN (2019); LC - criticamente em perigo; DD - deficiência de dados; NT - quase em perigo; VU - vulnerável; EN - em perigo; CR - criticamente em perigo. CITES (UNEP-WCMC, 2015): Apêndices I, II e III. Ocorrência: AM - Amazônia; MA - Mata Atlântica; CA - Caatinga; CE - Cerrado; PA - Pantanal; PP - Pampa. Hábitos: AR - Arbóreo; AQ - Aquático; SA - Semi-aquático; TE - Terrestre; SC - Escansorial; SF - Semifossorial; DI - Diurno; NO - Nocturno; FR - Frugívoro; FO - Folívoro; FR - Frugívoro; GO - Gominívoro; GR - Granívoro; HB - Herbívoro; IN - Insetívoro; MYR - Mirmecófilo; ON - Onívoro; PS - Piscívoro; SE - Predador de Sementes.

Classificação Taxonômica	Nome Comum	Fito-fisionomia	1ª Camp.	2ª Camp.	Fontes	Método	CITES	SEMAS	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta
ARTIODACTYLA													
Cervidae													
<i>Mazama americana</i> (Erxleben, 1777)	veado-mateiro	FOD, ATE	EA2	EA4, EA5, EA7, EA8	1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12	AF, Pg, Vi	-	-	-	DD	AM, MA, CE, CA, PT	TE	FR/HB
<i>Mazama gouazoubira</i> (Fischer, 1814)	veado-catingueiro				1, 2, 3, 4, 6, 9		-	-	-	LC	AM, MA, CE, CA, PT, PP	TE	FR/HB
<i>Mazama nemorivaga</i> (Cuvier, 1817)	veado-roxo, veado-fuboca	FOD	EA1, EA2	EA7, EA8	8, 9, 10, 11	Vi	-	-	-	LC	AM	TE	FR/HB
<i>Mazama</i> sp.	veado	FOD, PIO	EA2, EA3, EA5, EA6, EA8	EA1, EA3, EA5		AF, Vi, Pg, Ou							
Tayassuidae													
<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	cajititu, cateto	FOD, PIO	EA2, EA3, EA5	EA3, EA6, EA7, EA8	1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11	AF, Vi, Pg, Vo, Ou	II	-	-	LC	AM, MA, CE, CA, PT, PP	TE	FR/HB
<i>Tayassu pecari</i> (Link, 1795)	queixada	FOD	EA5		1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11	Pg	II	-	VU	VU	AM, MA, CE, CA, PT, PP	TE	FR/HB
CARNIVORA													
Canidae													
<i>Atelocynus microtis</i> (Schäfer, 1883)	cachorro-do-mato-de-orelha-curta				1		-	-	-	NT	AM	TE	CA
<i>Cercopithecus thomasi</i> (Linnaeus, 1766)	cachorro-do-mato	FOD	EA1		1, 12	AF	II	-	-	LC	AM, MA, CE, PT	TE	IN/ON
<i>Speothos venaticus</i> (Lund, 1842)	cachorro-do-mato-vinagre				1, 2, 4, 11		II	-	VU	NT	AM, MA, CE, PT	TE	CA
Felidae													
<i>Leopardus pardalis</i> Linnaeus, 1758	jaguatirica, maracajá-açu	FOD, ATE	EA2, EA4, EA8	EA5, EA7	1, 4, 9, 10, 11	AF, Pg	I	-	VU	LC	AM, MA, CE, PT	TE	CA
<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)	gato-do-mato-pequeno.				4		I	-	EN	LC	AM, MA, CE, CA, PT, PP	TE	CA
<i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821)	gato-maracajá				1, 4, 6, 8, 9, 11	AF	I	-	VU	NT	AM, MA, CE, CA, PT, PP	SC	CA
<i>Leopardus</i> sp.		FOD	EA1, EA7			Pg							
<i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)	onça-pintada				1, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11		I	VU	VU	NT	AM, MA, CE, CA, PT, PP	TE	CA
<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	onça-parda, onça-vermelha	FOD		EA5	1, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11	Fe	I	VU	VU	LC	AM, MA, CE, CA, PT, PP	TE	CA
<i>Puma yagouaroundi</i> (Geoffroy Saint-Hilaire, 1803)	gato-mourisco/jaguatundi	FOD	EA7		1, 4, 6, 9, 11	Vi	II	-	VU	LC	AM, MA, CE, CA, PT, PP	TE	CA
Mustelidae													
<i>Eira barbara</i> Linnaeus, 1758	lirara	FOD, ATE	EA1, EA4, EA5, EA6, EA7	EA4, EA5, EA7, EA8	1, 2, 3, 4, 6, 9, 11, 12	AF, Vi	-	-	-	LC	AM, MA, CE, CA, PT	TE	FR/ON
<i>Galictis vittata</i> (Schreber, 1776)	furão				3, 4		-	-	-	LC	AM, MA, CE, CA, PT	TE	CA
<i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1818)	lontra	FOD, ATE, PIO		EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	1, 4, 7, 11	Fe, Pg, Ou	I	-	-	NT	AM, MA, CE, PT, PP	SA	PIS
<i>Pteronura brasiliensis</i> (Gmelin, 1788)	aniranha	ATE	EA4	EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	1, 3, 4, 6, 7, 8, 11	To	I	VU	VU	EN	AM, MA, CE, PT	SA	PIS

Classificação Taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Camp.	2ª Camp.	Fontes	Método	CITES	SEMAS	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta
Procyonidae													
<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	quati	FOD,PIO	EA1, EA3, EA4, EA6	EA1, EA5, EA7, EA8	1, 2, 4, 6, 9, 11, 12	Vi	-	-	-	LC	AM, MA, CE, CA, PT, PP	TE	FR/ON
<i>Potos flavus</i> (Schreber, 1774)	gogó-de-sola, jupirará	FOD,ATE	EA8	EA4, EA6, EA7	1, 4, 9, 10, 11	Vi, Vo	-	-	-	LC	AM, MA, CE	AR	FR/ON
<i>Procyon cancrivorus</i> (Cuvier, 1798)	mão-pelada	PIO	EA3		4	Pg	-	-	-	LC	AM, MA, CE, CA, PT, PP	SC	FR/ON
CETACEA													
Delphinidae													
<i>Sotalia fluviatilis</i> Cray, 1866	tucuxi	FOD,PIO	EAA2, EA3, EA4, EA5, EA6	EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	1, 3, 4, 7, 11	Vi	I	-	-	DD	AM, MAR	AQ	PIS
Inidae													
<i>Inia geoffrensis</i> (Blainville, 1817)	boto-vermelho	FOD,PIO	EAA2, EA3, EA4, EA5, EA6	EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	1, 3, 4, 7, 11	Vi	II	-	EN	DD	AM, MAR	AQ	PIS
CINGULATA													
Dasyopodidae													
<i>Cabassous unicinctus</i> Linnaeus, 1758	tatu-do-rabo-mole	FOD,ATE,PIO	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5	EA3, EA7	1, 2, 4, 9, 10, 11	Vi, Pg, To	-	-	-	LC	AM, MA, CE, CA, PT	SF	MYR
<i>Dasyops kappleri</i> Kraus, 1869	tatu-de-quinze-quilos	ATE	EA4		1, 4, 9, 10, 11	Pg	-	-	-	LC	AM	SF	IN/ON
<i>Dasyops novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	tatu-galinha	FOD,ATE,PIO	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA8	EA3, EA7	1, 2, 3, 4, 9, 10, 11	AF, Pg, Vi, To, Ou	-	-	-	LC	AM, MA, CE, CA, PT, PP	SF	IN/ON
<i>Dasyops septemcinctus</i> Linnaeus, 1763	tatui				3, 9, 11		-	-	-	LC	AM, MA, CE, CA, PT, PP	SF	IN/ON
<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	tatu-peba				11		-	-	-	LC	AM, MA, CE, CA, PT, PP	SF	IN/ON
<i>Phlodontes maximus</i> (Kerr, 1792)	tatu-canastra				1, 3, 4, 6, 9, 10, 11		I	VU	VU	VU	AM, MA, CE, PT	SF	MYR
LAGOMORPHA													
Leporidae													
<i>Syrrhaptes brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	tapiti	FOD	EA5		1, 11	Vi	-	-	-	LC	AM, MA, CE, CA, PT, PP	TE	HB
PERISSODACTYLA													
Tapiridae													
<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	anta				1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 11		II	-	VU	VU	AM, MA, CE, CA, PT	TE	HB/FR
PILOSA													
Bradyrodidae													
<i>Bradypus variegatus</i> Schinz, 1825	preguiça	ATE		EA4	1, 2, 6	Vi	II	-	-	LC	AM, MA	AR	FO
Bradyrodidae													
<i>Bradypus tridactylus</i> Linnaeus, 1758	preguiça				1, 4, 9, 10, 11		-	-	-	LC	AM	AR	FO
Cyclopedidae													
<i>Cyclopes didactylus</i> (Linnaeus, 1758)	tamandui				1, 4, 6, 11		-	-	-	LC	AM, MA, CE	AR	MYR
Megalonychidae													
<i>Choloepus didactylus</i> (Linnaeus, 1758)	preguiça-real				1, 2, 4, 11		-	-	-	LC	AM, MA, CE	AR	FO
Myrmecophagidae													

Classificação Taxonômica	Nome Comum	Fito-fisionomia	1º Camp.	2º Camp.	Fontes	Método	CITES	SEMAS	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta
<i>Myrmecophaga tridactyla</i> (Linnaeus 1758)	tamanduá-bandeira				1, 4, 6, 8, 9, 11		II	-	VU	VU	AM, MA, CE, CA, PT, PP	TE	MYR
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	tamanduá-mirim, mambira	FOD, PIO	EA2, EA3, EA5, EA7	EA3, EA6, EA8	1, 2, 4, 6, 9, 10, 11	AF, Vi, Ou	-	-	-	LC	AM, MA, CE, CA, PT, PP	SC	MYR
PRIMATES													
Aotidae													
<i>Aotus cf. azarae</i> (Humboldt, 1811)	macaco-da-noite	ATE	EA4			Vi	II	-	-	LC	AM	AR	FR/FO/IN
<i>Aotus cf. nigricaps</i> (Dollman, 1909)	macaco-da-noite	FOD		EA8		Vi, Vo	II	-	-	LC	AM	AR	FR/FO/IN
<i>Aotus rufiflatus</i> (Kuhl, 1820)	macaco-da-noite				2		II	-	-	LC	AM	AR	FR/FO/IN
<i>Aotus sp.</i>	macaco-da-noite				8								
<i>Aotus trivirgatus</i> (Humboldt, 1811)	macaco-da-noite				1, 5, 11		II	-	-	LC	AM	AR	FR/FO/IN
Acellidae													
<i>Alouatta belzebul</i> (Linnaeus, 1766)	guariba-de-mãos-ruivas				1, 2, 12		II	-	VU	VU	AM	AR	FR/FO
<i>Alouatta macconnelli</i> (Linnaeus, 1766)	guariba	FOD	EA1, EA2	EA1, EA2	3, 4, 8, 11	Vi, Pg	II	-	VU	VU	AM	AR	FR/FO
<i>Alouatta nigerrima</i> (Lönnberg, 1941)	guariba-preto	FOD, ATE, PIO	EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	6, 10	Vi, Pg, Vo, Fe	II	-	-	LC	AM	AR	FR/FO
<i>Ateles paniscus</i> (Linnaeus, 1758)	macaco-aranha				1, 3, 4, 8, 9, 11		II	-	-	VU	AM	AR	FR/FO
Callitrichidae													
<i>Mico humeralifer</i> (É. Geoffroy, 1812)	choim-do-tufo-branco, sagui-de-santarém	FOD, ATE, PIO	EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	6, 10	Vi, Vo	II	-	-	DD	AM	AR	FR/IN/GO
<i>Saguinus martinsi</i> (Thomas, 1912)	sauim				4, 5, 9, 11		II	-	-	LC	AM	AR	FR/IN/GO
<i>Saguinus midas</i> (Linnaeus, 1758)	sagui	FOD	EA1, EA2	EA1, EA2	2, 3, 4, 5, 8, 11	Vi, Vo	II	-	-	LC	AM	AR	FR/IN/GO
Cebidae													
<i>Cebus albifrons</i> (Humboldt, 1812)	caiarara	FOD	EA5	EA8	1, 6, 10	Vi	II	-	-	LC	AM	AR	FR/ON
<i>Cebus kaapori</i> (Queiroz, 1992)	caiarara				2		II	CR	CR	LC	AM	AR	FR/ON
<i>Cebus olivaceus</i> (Schomburgk, 1848)	caiarara				5		II	-	-	LC	AM	AR	FR/ON
<i>Saimiri collinsi</i> (Osgood, 1916)	macaco-de-cheiro	FOD, ATE, PIO	EA3, EA4, EA5, EA7, EA8	EA3, EA4, EA7	1, 2	AF, Vi	II	-	-	LC	AM	AR	FR/IN
<i>Saimiri sciureus</i> (Linnaeus, 1758)	macaco-de-cheiro				3, 4, 5, 11, 12	Vi	II	-	-	LC	AM	AR	FR/IN
<i>Sapajus apella</i> (Linnaeus, 1758)	macaco-prego	FOD, PIO	EA2, EA3, EA5, EA7, EA8	EA3, EA5, EA8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11	Vi, Pg	II	-	-	LC	AM	AR	FR/ON
Pitheciidae													
<i>Callitcheus cf. baptista</i> Lönnberg, 1939	zogue-zogue	FOD, ATE, PIO	EA4, EA5, EA6, EA7	EA3, EA4, EA5, EA6		Vi, Vo	II	-	-	LC	AM	AR	FR/FO
<i>Callitcheus hoffmannsi</i> (Thomas, 1908)	zogue-zogue	FOD	EA7	EA7, EA8	10	Vi, Vo	II	-	-	LC	AM	AR	FR/FO
<i>Chiropates albinus</i> (Geoffroy & Deville, 1848)	cuixiú	FOD	EA8	EA8	1, 6	Vi	I	-	-	LC	AM	AR	FR/SE
<i>Chiropates chiropates</i> (Humboldt, 1811)	cuixiú				4		II	-	-	LC	AM	AR	FR/SE
<i>Chiropates sagulatus</i> (Traill, 1821)	cuixiú-de-humboldt				5, 8, 9, 11		II	-	-	LC	AM	AR	FR/SE
<i>Chiropates satanas</i> (Hoffmannsegg, 1807)	cuixiú-preto				2, 3		II	CR	CR	CR	AM	AR	FR/SE



Classificação Taxonômica	Nome Comum	Fitoftisnomia	1º Camp.	2º Camp.	Fontes	Método	CITES	SEMAS	MMA	IUCN	Ocorrência	Hábitos	Dieta
<i>Pithecia mittermeieri</i> Marsh, 2014	paraucá, macaco-velho	FOD,ATE	EA4, EA5, EA6	EA6, EA7, EA8	6, 10	Vi	II	-	-	LC	AM	AR	FR/SE
<i>Pithecia pithecia</i> (Linnaeus, 1766)	paraucá, macaco-velho	FOD	EA1, EA2	EA1, EA2	4, 5, 8, 9, 11	Vi	II	-	-	LC	AM	AR	FR/SE
RODENTIA													
Cavidae													
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> Linnaeus, 1766	capivara	PIO	EA2, EA3		1, 4, 6, 11	Pg	-	-	AM, MA, CE, CA, PT, PP	LC		SA	HB
Cuniculidae													
<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	paca	FOD,PIO	EA6	EA3, EA8	1, 3, 4, 6, 9, 10, 11	AF, Pg	-	-	AM, MA, CE, CA, PT, PP	LC		TE	FR/HB
Dasyproctidae													
<i>Dasyprocta leporina</i> (Linnaeus, 1758)	cutia	FOD,ATE,PIO	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA7, EA8	EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 11, 12	AF, Pg, Vi, Vo	-	-	AM, MA	LC		TE	FR/GR
<i>Myoprocta agouchy</i> (Erdleben, 1777)	cutiara				1, 3, 4, 9, 11		-	-	AM	LC		TE	FR/GR
Erebizontidae													
<i>Coendou melanurus</i> (Wagner, 1842)	ouríço-cacheiro	FOD	EA1		3, 4, 9	Vi	-	-	AM, MA, CE, CA, PT	LC		AR	FR/FO
<i>Coendou prehensilis</i> (Linnaeus, 1758)	ouríço-cacheiro/porco-espinho				1, 2, 11		-	-	AM, MA, CE, CA, PT	LC		AR	FR/FO
Scluridae													
<i>Guerlinguetus aestuans</i> (Linnaeus, 1766)	caxinguelê				2, 4, 9, 10, 11		-	-	AM	DD		SC	FR/GR
<i>Guerlinguetus gilvicularis</i> (Wagner, 1842)	quatipuru		EA3, EA6, EA8		1		-	-	AM	DD		SC	FR/GR
<i>Guerlinguetos cf. gilvicularis</i> (Wagner, 1842)	quatipuru	FOD,PIO		EA1, EA2, EA3, EA6, EA8	3	Vi	-	-	AM	DD		SC	FR/GR
<i>Microsciurus flaviventer</i> (Gray, 1867)	quatipuruzinho				10		-	-	AM	DD		AR	FR/ON
<i>Sciurus pusillus</i> (Geoffroy, 1803)	quatipuruzinho				1		-	-	AM	DD		AR	FR/FO
<i>Urosciurus spadicus</i> (Olfers, 1818)	quatipuru-grande	FOD,ATE,PIO	EA3, EA4	EA3, EA8	10	AE, Vi	-	-	AM	DD		SC	FR/GR
SIRENIA													
Trichechidae													
<i>Trichechus inunguis</i> (Natterer, 1883)	peixe-boi-da-amazônia	FOD	EA4, EA6		3, 4, 7, 11	Pg	I	EN	VU	VU	AM	AQ	HB

#### 6.3.4.9.3.2 Comparação entre Estações de Amostragem

A estação amostral que apresentou o maior índice de diversidade e de equitabilidade para mamíferos terrestres de médio e grande porte, foi EA8 com  $H' = 2,10$  e  $J' = 0,73$  e uma riqueza de 18 espécies. A estação EA5 foi a que apresentou o menor índice de diversidade e de equitabilidade com  $H' = 1,05$  e  $J' = 0,44$ ; apesar da riqueza de 11 espécies estar acima da média das estações amostrais terrestres (Quadro 40).

A estação amostral EA8 é um grande fragmento florestal em estágio primário de sucessão, conectada a matriz florestal primária condizendo com Ahumada et al. (2011) que demonstraram que contínuos florestais ou ambientes apenas parcialmente fragmentados possuem maior riqueza de espécies, diversidade de espécies, diversidade funcional e menor dominância quando comparados a ambientes altamente fragmentados. Os maiores valores de diversidade e equitabilidade observado em EA8 é resultado da elevada riqueza de espécies e da distribuição uniforme da abundância dessas espécies na comunidade. Através do índice de Berger-Parker verificou-se que a porcentagem da espécie dominante, o cairara (*Sapajus apella*) foi de apenas 38%.

Os menores valores de diversidade e equitabilidade observado em EA5 ocorreu devido à baixa uniformidade na distribuição das abundâncias entre as espécies registradas nessa estação, visto que a riqueza de espécies foi acima da média. Através do índice de Berger-Parker verificou-se que a porcentagem da espécie dominante, o choim-de-tufo-branco (*Mico humeralifer*) foi de 73%. Entretanto, exceto para a espécie dominante, a abundância das demais espécies foi relativamente uniforme. Possivelmente algum fator natural ou fonte de perturbação antrópico não verificado, como a disponibilidade de algum item alimentar ou alguma alteração do ambiente possa ter influenciado na densidade dessa espécie nessa estação amostral.

**Quadro 40 - Número de espécimes (N), riqueza em espécies (S) e índices de diversidade (Shannon – H') e equitabilidade (J') por estação de amostragem terrestre das espécies registradas durante a 2ª campanha de levantamento de médios e grandes mamíferos terrestres na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Estação de amostragem	Fitofisionomia	N	S	H'	J'
EA1	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio avançado de sucessão. Vegetação com características ecológicas de sucessão secundária, apresentando indícios de ser uma floresta equiânea e com evidências de perturbação antrópica. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo, além de árvores mortas caídas no chão da floresta.	169	6	1,21	0,68
EA2	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio/avançado de sucessão, exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e árvores mortas caídas no chão da floresta.	78	6	1,23	0,69

Estação de amostragem	Fitofisionomia	N	S	H'	J'
EA3	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa Secundária em estágio inicial de sucessão exibindo fraca estratificação vertical. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo, incêndios florestais e árvores mortas caídas no chão da floresta.	327	13	1,50	0,58
EA4	Fragmento de vegetação de transição entre a Floresta Ombrófila Densa em estágio médio/avançado de sucessão exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel e áreas de estágio intermediário de sucessão. Predomínio do estágio avançado de sucessão florestal. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e árvores mortas caídas no chão da floresta.	130	9	1,22	0,56
EA5	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio avançado de sucessão exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel e áreas de estágio intermediário de sucessão. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e presença de árvores mortas caídas no chão da floresta. Fragmento adjacente às áreas de pastagens e a ferrovia da ALCOA.	145	11	1,05	0,44
EA6	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio/avançado de sucessão exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel e áreas de estágio intermediário de sucessão. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e presença de árvores mortas caídas no chão da floresta. Fragmento adjacente às áreas de pastagens e a ferrovia da ALCOA.	36	8	1,38	0,66
EA7	Fragmento com predominância de Floresta Ombrófila Densa, em estágio sucessional secundário. Vegetação conectada a uma matriz florestal primária, dossel alto e estratificado. Estado de conservação da vegetação mediano, muitos roçados com pastos e cultivos agrícolas. Presença de perturbações causadas por clareiras naturais, pelo corte seletivo de madeira e efeito de borda nas regiões periféricas, limitadas por áreas abertas de pastagem ou capoeira.	126	15	1,40	0,52
EA8	Grande fragmento florestal em estágio primário de sucessão. Vegetação conectada a matriz florestal primária, possui dossel alto e estratificado apresentando bom estado de conservação ecológica. Primeira porção do transecto principal (1000 metros), incluindo a primeira parcela, inserida em ambiente de Floresta Ombrófila Densa, com presença de baixios, áreas alagadiças e um curso d'água de primeira ordem. Segunda parcela localizada em vegetação de Floresta Ombrófila Densa em transição para Campina, onde está inserida a terceira parcela.	113	18	2,10	0,73
<b>Total</b>		<b>1124</b>	<b>31</b>	<b>2,32</b>	<b>0,67</b>

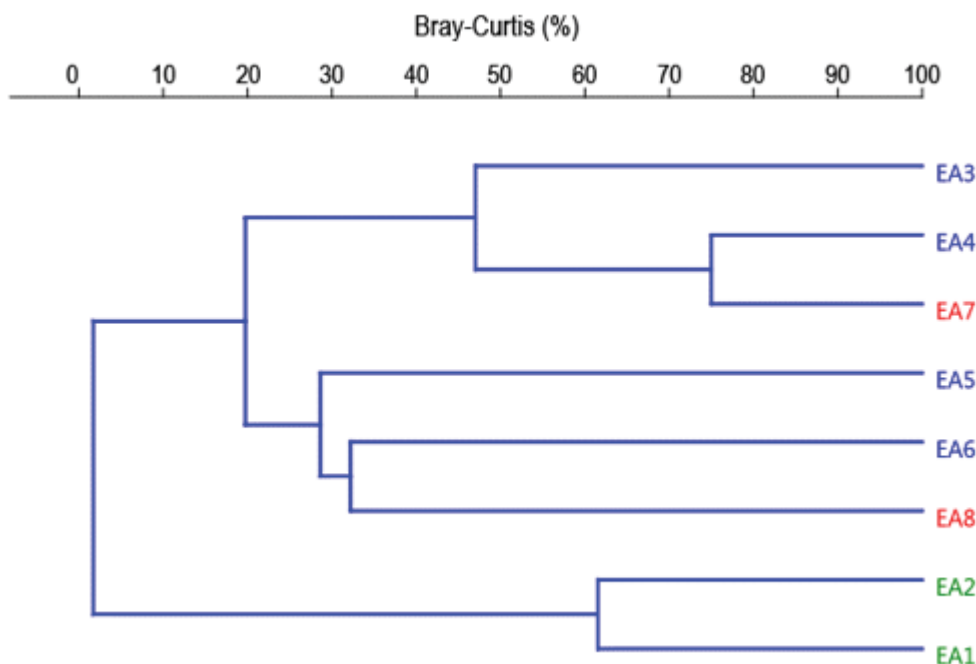
Para mamíferos aquáticos e semiaquáticos, a estação que apresentou o maior índice de diversidade foi EAA5, com  $H' = 0,92$ ,  $J' = 0,84$  e riqueza de 03 espécies. Entre as estações EAA2 e EAA6, a variação de diversidade foi pequena, ambas com riqueza de 02 espécies. Não foram registradas espécies de mamíferos aquáticos ou semiaquáticos na estação EAA1 e somente 01 espécie foi registrada na estação EAA3 e EAA4, resultando em índices de diversidade e equitabilidade igual a zero (Quadro 41).

Nas estações EAA2, EAA5 e EAA6 foram registrados o tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) e o boto-vermelho (*Inia geoffrensis*) em quantidades praticamente iguais, em EAA5 a lontra (*Lontra longicaudis*) foi 01 espécie adicional registrada. Os índices de Berger-Parker para as estações EAA2, EAA5 e EAA6 foram respectivamente de 53%, 50% e 61%, não havendo, portanto, espécie dominante evidente.

**Quadro 41 - Número de espécimes (N), riqueza em espécies (S) e índices de diversidade (Shannon – H') e equitabilidade (J') por estação de amostragem aquática das espécies registradas durante a 2ª campanha de levantamento mamíferos aquáticos e semiaquáticos na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

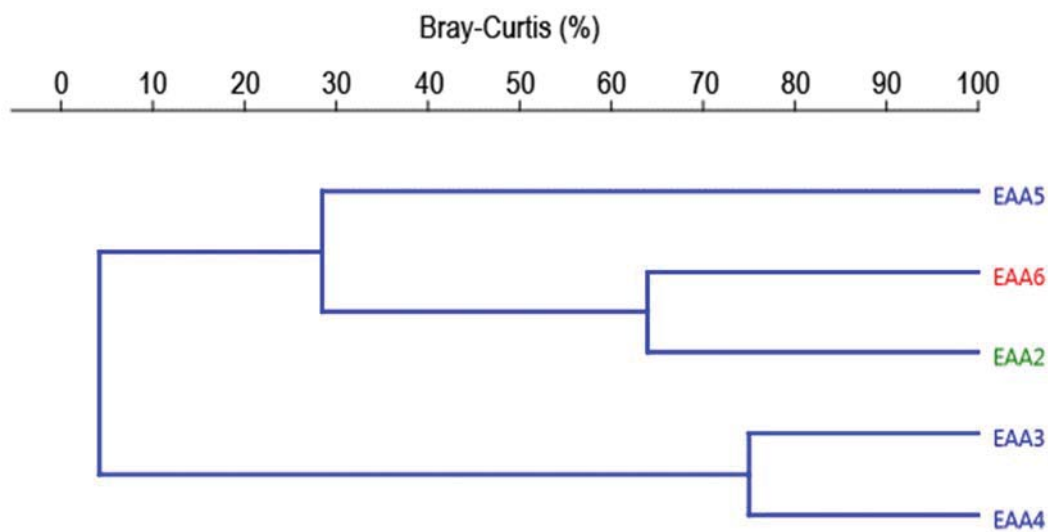
Estação de amostragem	Fitofisionomia	N	S	H'	J'
EAA1	Igarapé Pedra Grande, inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Branco, em região de Floresta Ombrófila Densa.	0	0	-	-
EAA2	Lagoa Açaí, inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas e na Região Fitoecológica de Formações Pioneiras.	47	2	0,69	1
EAA3	Igarapé do Salé, inserido na Bacia Hidrográfica do Igarapé do Retiro e na Região Fitoecológica de Formações Pioneiras.	3	1	0	0
EAA4	Curso d'água de baixa ordem afluente do lago Curumucuri e inserido na Bacia Hidrográfica do Igarapé do Retiro em Áreas de Tensão Ecológica.	5	1	0	0
EAA5	Lago Zé Açú, inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Mamuru em Áreas de Floresta Ombrófila.	12	3	0,92	0,84
EAA6	Rio Paraná do Ramos, inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Mamuru em Áreas de Floresta Ombrófila.	100	2	0,67	0,96
Total		167	3	0,85	0,78

A Figura 275 apresenta o agrupamento das estações amostrais com base na composição de espécies através do método UPGMA utilizando o índice de similaridade de Bray-Curtis que pode ser interpretado como a porcentagem de similaridade compartilhada entre os agrupamentos. É possível observar dois agrupamentos principais, um contendo as estações EA1 e EA2 localizadas na margem norte do rio Amazonas e outro as estações EA3, EA4, EA5, EA6, EA7 e EA8 localizadas na margem sul. As estações amostrais que apresentaram maior similaridade foram EA 4 e EA7 com 75% de semelhança ( $D_{\text{Bray-Curtis}} = 0,75$ ) com sete espécies compartilhadas entre si e; EA1 e EA2 com 62% de semelhança ( $D_{\text{Bray-Curtis}} = 0,62$ ) com cinco espécies compartilhadas. As demais estações apresentaram valores de similaridade menores que 50% entre si.



**Figura 275 - Análise de Agrupamento utilizando o método UPGMA para a composição de espécies entre as estações amostrais durante a 2ª campanha de levantamento de mamíferos terrestres de médio e grande porte na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro de 2015, estação seca. Coeficiente de Correlação Cofenético = 0,983). Em verde, estações amostrais de Óbidos/PA; em azul estações amostrais de Juruti/PA e em azul estações de Parintins/AM.**

Entre as estações aquáticas, EAA3 e EAA4 foram as mais semelhantes com 75% de semelhança ( $D_{\text{Bray-Curtis}} = 0,75$ ), ambas estão inseridas na Bacia Hidrográfica do Igarapé do Retiro próximo a Juruti e nessa localidade não foram observados cetáceos, apenas a lontra (*Lontra longicaudis*). Entre EAA2 e EAA6 a similaridade foi de 64% ( $D_{\text{Bray-Curtis}} = 0,64$ ), devido a presença do tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) e do boto-vermelho (*Inia geoffrensis*). A estação EA5 está inserida em um Lago na Bacia do Rio Mamuru e foi a única estação amostral que apresentou as 03 espécies citadas, apresentando possivelmente características que possibilitem a coexistência (Figura 276).



**Figura 276 - Análise de Agrupamento utilizando o método UPGMA para a composição de espécies entre as estações amostrais durante a 2ª campanha de levantamento de mamíferos aquáticos e semiaquáticos na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro de 2015, estação seca. Coeficiente de Correlação Cofenético = 0,973). Em verde, estações amostrais de Óbidos/PA; em azul estações amostrais de Juruti/PA e em azul estações de Parintins/AM.**

Com relação a exclusividade local da 2ª campanha, EA4 apresentou 01 espécie exclusiva em relação aos dados primários (11,1% da riqueza registrada na estação), a preguiça (*Bradypus variegatus*). A estação EA5 apresentou 02 espécies de felinos exclusivas com relação aos dados primários, o gato-maracajá (*Leopardus wiedii*) e a onça-vermelha (*Puma concolor*) (18,2% da riqueza de espécies da estação); e na estação EA8 03 espécies de primatas foram exclusivas, o macaco-da-noite (*Aotus cf. nigripes*), o cairara (*Cebus albifrons*) e o cuxiú (*Chiropotes albinasus*) (16,7% da riqueza da estação) (Quadro 42). Em EA4, o registro exclusivo de 01 espécie altamente críptica pode ser reflexo da dificuldade de registro e não estar diretamente associado ao ambiente. Em EA8 e EA5, onde foi registrada a maior quantidade de espécies exclusivas, não crípticas, é possível que características específicas das estações estejam condicionando a presença/ausência de espécies.

Com relação a exclusividade regional, apenas EA8 apresentou 01 espécie que possivelmente não esteja registrada em nenhuma outra estação, nem mesmo nos dados secundários, o macaco-da-noite (*Aotus cf. nigripes*), que entretanto necessita de confirmação taxonômica. A região é área de ocorrência de outro macaco-da-noite (*Aotus infulatus*), podendo nesse caso se tratar de simpatria de espécies do gênero *Aotus* (Quadro 42).

Nenhuma estação amostral aquática na 2ª campanha de amostragem apresentou espécie exclusiva local ou regional (Quadro 42).

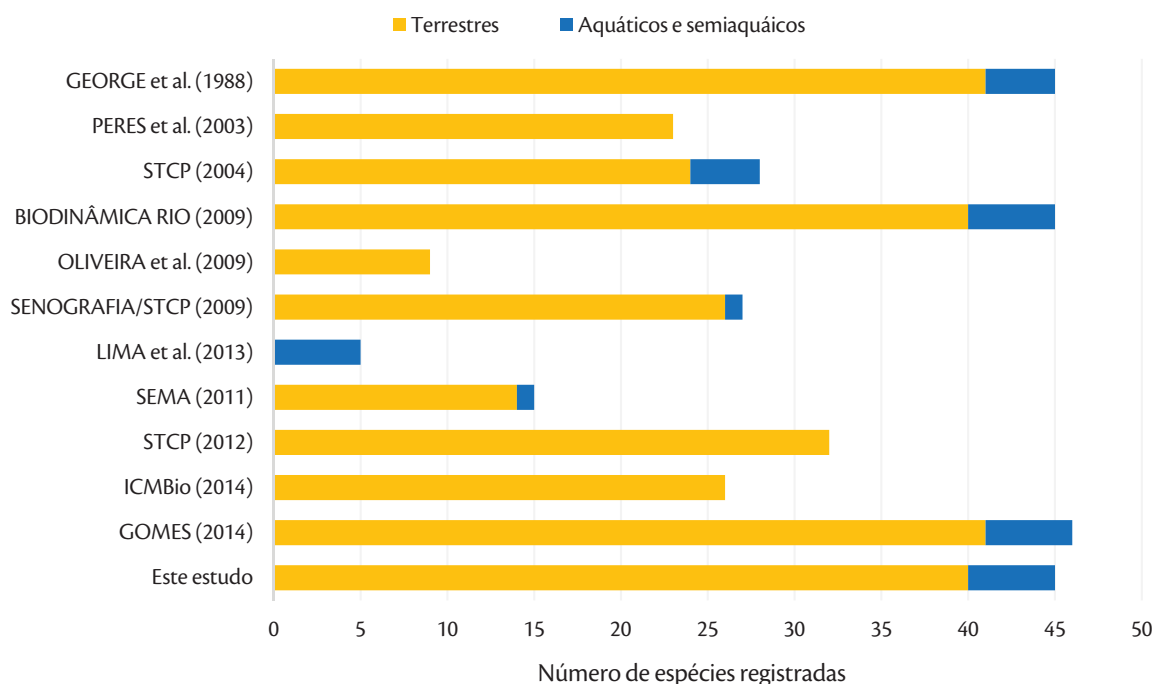
**Quadro 42 – Número de espécies exclusivas em relação aos dados primários (exclusividade local) e aos dados primários e secundários (exclusividade regional) para cada estação de amostragem durante a 2ª campanha de levantamento da**

médios e grandes mamíferos terrestres, aquáticos e semiaquáticos na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.

Área de Amostragem	Exclusividade Local (Espécies exclusivas da área de amostragem em relação aos dados primários / Total de espécies registradas na estação) (%)	Exclusividade Regional (Espécies exclusivas da área de amostragem em relação aos dados primários e secundários / Total de Espécies Registradas na estação) (%)
EA1	0/6 (0)	0/6 (0)
EA2	0/6 (0)	0/6 (0)
EA3	0/13 (0)	0/13 (0)
EA4	1/9 (11,1)	0/9 (0)
EA5	2/11 (18,2)	0/11 (0)
EA6	0/8 (0)	0/8 (0)
EA7	0/15 (0)	0/15 (0)
EA8	3/18 (16,7)	1/18 (6)
EAA1	0/0 (0)	0/0 (0)
EAA2	0/2 (0)	0/2 (0)
EAA3	0/1 (0)	0/1 (0)
EAA4	0/1 (0)	0/1 (0)
EAA5	0/3 (0)	0/3 (0)
EAA6	0/2 (0)	0/2 (0)

#### 6.3.4.9.3.3 Relevância Regional

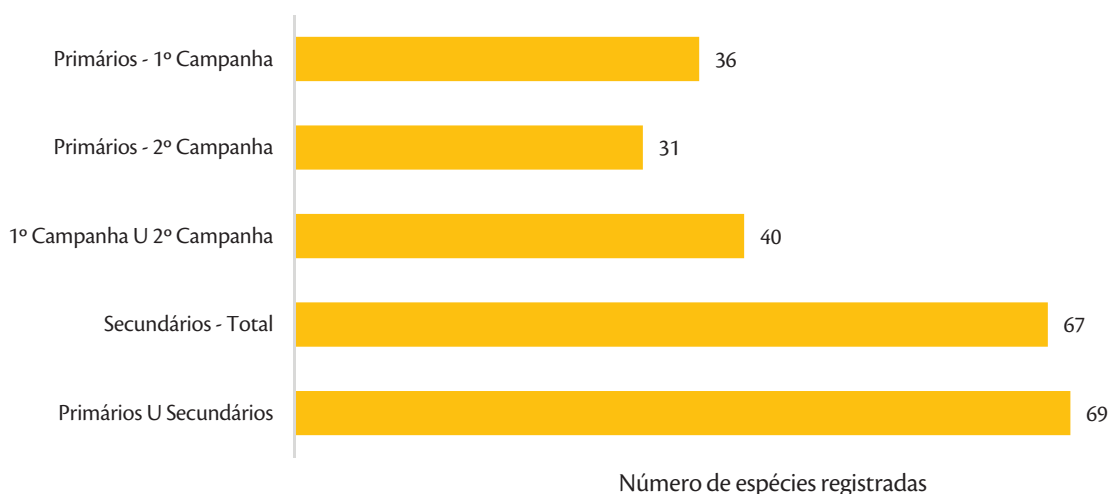
A riqueza de espécies registrada nesse estudo incluindo os dados da 1ª campanha, na estação chuvosa, e da 2ª campanha, na estação seca, são expressivos e relevantes regionalmente quando comparado individualmente a outros estudos realizados na região. De todas as referências bibliográficas utilizadas como dados secundários, apenas uma supera o número de espécies registrados a partir dos dados primários, o estudo publicado por Gomes et al (2014) (Figura 277).



**Figura 277 – Distribuição comparativa do número de espécies de médios e grandes mamíferos terrestres, aquáticos e semiaquáticos registradas em cada bibliografia utilizada como dado secundário e os dados primários da área de estudo do empreendimento (este estudo).**

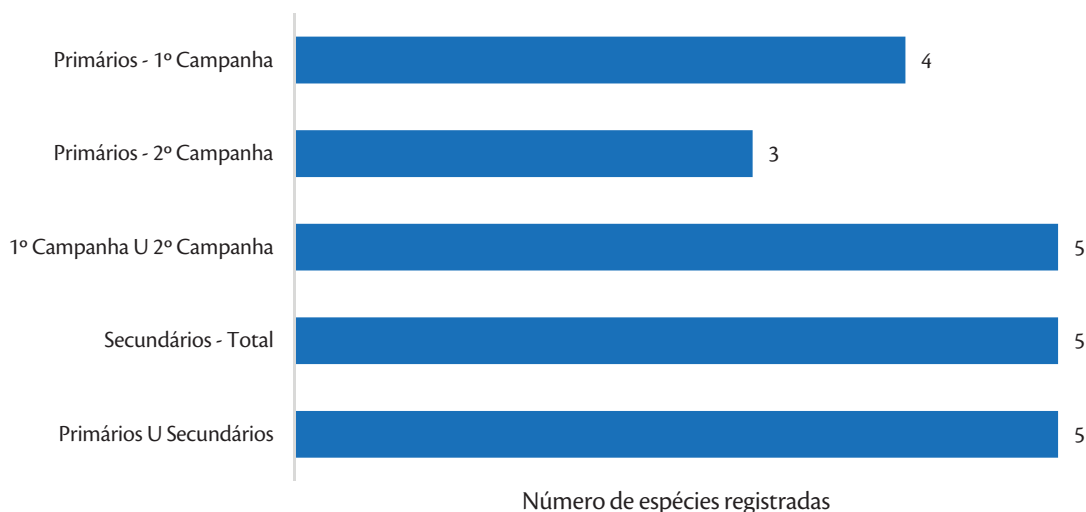
Na 1ª campanha realizada na estação chuvosa o número de espécies de mamíferos terrestres de médio e grande porte registrados foi maior que na 2ª campanha realizada na estação seca. A riqueza obtida através da união dos dados primários da primeira e 2ª campanha correspondeu a cerca de 60% da riqueza regional levantada através de dados secundários e colaborou com o acréscimo de 02 espécies (Figura 278). Em florestas de Terra Firme, baixas densidades de mamíferos são impostas pela alta sazonalidade de alimentos (PERES, 1994). Na estação chuvosa é observada maior produtividade de frutos e de insetos, possivelmente essa disponibilidade pode ter influenciado no maior registro de espécies entre a primeira e a 2ª campanha.





**Figura 278 – Distribuição comparativa do número de espécies registradas através de dados primários e secundários de mamíferos terrestres de médio e grande porte.**

Para os mamíferos aquáticos e semiaquáticos, na 1ª campanha registrou-se 01 espécie adicional em relação a 2ª campanha. A união dos dados primários da primeira e 2ª campanha correspondeu a 100% da riqueza regional (Figura 279) que também é a riqueza total desse grupo registrado pra Amazônia (CASTELBLANCO-MARTÍNEZ, 2007).

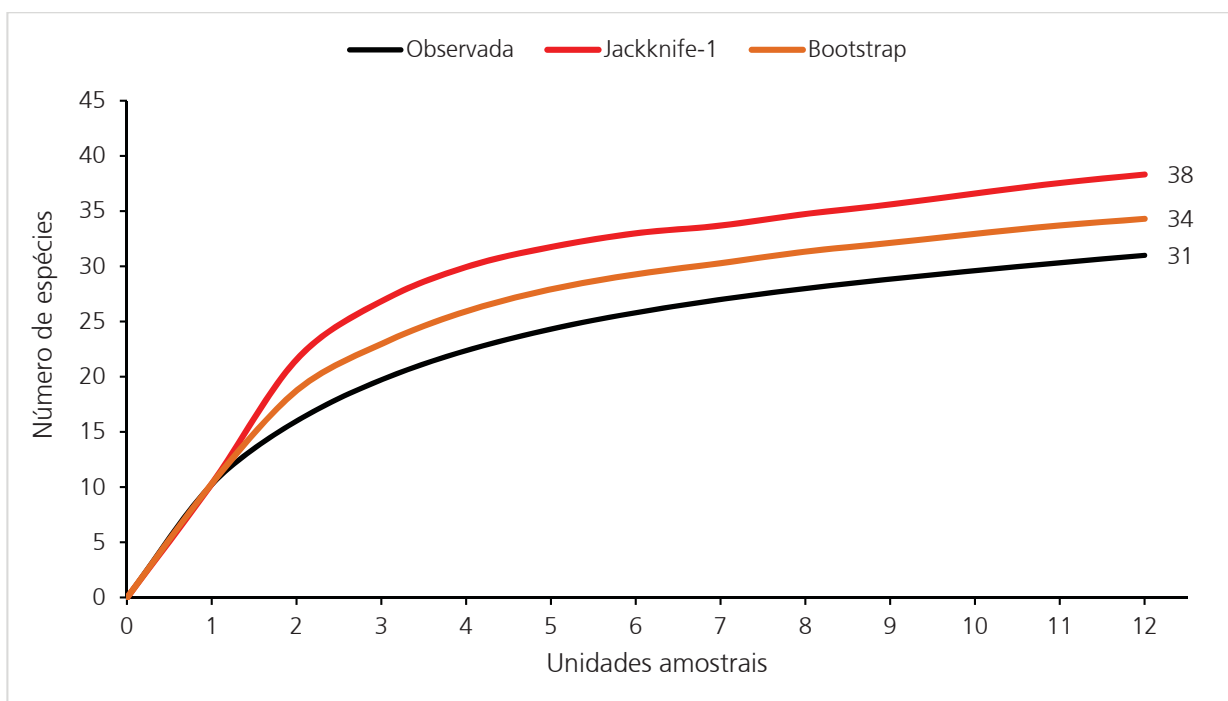


**Figura 279 – Distribuição comparativa do número de espécies registradas através de dados primários e secundários de mamíferos aquáticos e semiaquáticos.**

#### 6.3.4.9.3.4 Suficiência Amostral

O esforço amostral empregado para se caracterizar a diversidade de mamíferos terrestres de médio e grande porte na área de estudo do empreendimento durante a 2ª campanha pode ser considerado adequado visto que a curva apresenta suave ascensão e tendência a assíntota (estabilização). A riqueza registrada na 2ª campanha (31 espécies) corresponde a 91% da riqueza estimada pelo método de Bootstrap (34 espécies) e 82% da estimada pelo estimador Jackknife de primeira ordem (38 espécies) (Figura 280).

O estimador Jackknife-1 é sensível a espécies registradas em apenas uma ocasião, considerando-as como raras. Na 2ª campanha seis espécies foram registradas apenas uma vez (“singletons”) aumentando consequentemente a riqueza de espécies estimada. Já o estimador Bootstrap estima a riqueza com base em parâmetros obtidos a partir de reamostragem dos dados, sendo menos sensível a registros únicos.

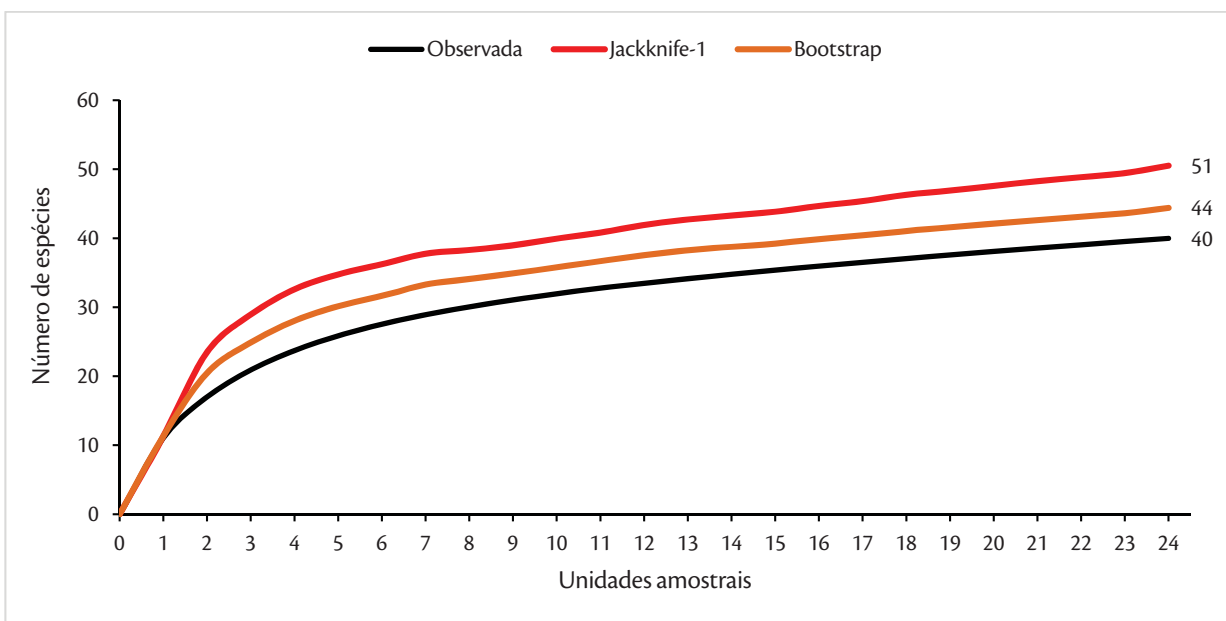


**Figura 280 - Curva de rarefação das espécies registradas de mamíferos terrestres de médio e grande porte através dos métodos de busca ativa e armadilha fotográfica durante a 2ª campanha na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Ao analisarmos a curva de rarefação dos dados conjuntos da primeira e 2ª campanha a discreta ascensão e tendência a estabilização também é observada. A riqueza de mamíferos terrestres de médio e grande porte observada durante as duas campanhas (40 espécies) corresponde a também 91% da riqueza estimada pelo método de Bootstrap (44 espécies) e a 78% da estimada pelo estimador Jackknife de primeira ordem (51 espécies) (Figura 281).

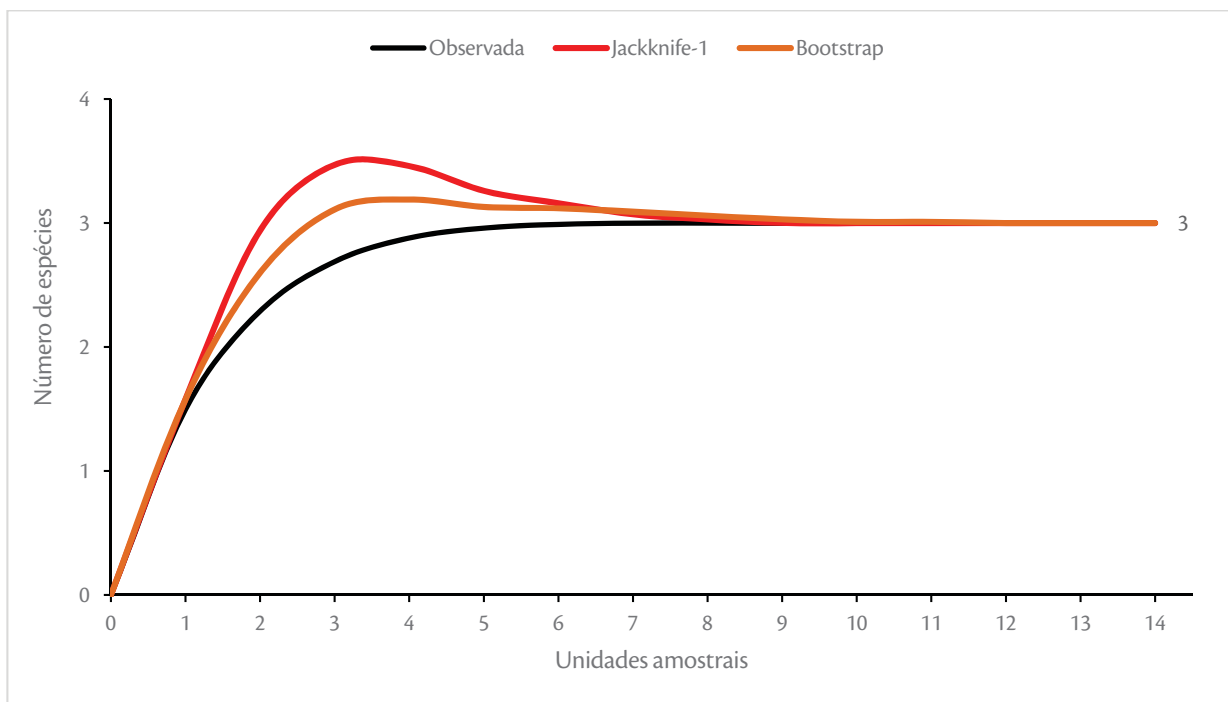
Um número maior de espécies registradas em uma única ocasião (10 espécies) foi observado a partir dos dados das duas campanhas em conjunto, ocasionando um aumento relativo da riqueza obtida pelo Jackknife-1 e reduzindo consequentemente a proximidade entre a riqueza observada e estimada. Possivelmente os parâmetros de estimativa desse estimador estejam superestimados como consequência do elevado número de espécies com apenas um registro.

Entre a primeira e a 2ª campanha houve um acréscimo de quatro espécies: o macaco-da-noite (*Aotus cf. nigriceps*), a preguiça (*Bradypus variegatus*), o gato-maracajá (*Leopardus wiedii*) e a onça-vermelha (*Puma concolor*); um incremento de cerca de 11% na riqueza de espécies local.



**Figura 281 - Curva de rarefação das espécies registradas de mamíferos terrestres de médio e grande porte através dos métodos de busca ativa e armadilha fotográfica durante as duas campanhas (estação chuvosa e seca).**

Com relação aos mamíferos aquáticos e semiaquáticos na área de estudo do empreendimento a riqueza obtida durante a 2ª campanha pode ser considerado adequada para caracterizar a diversidade local visto que a curva alcançou a estabilidade e 100% da riqueza estimada pelos estimadores Bootstrap e Jackknife-1 foi alcançada (03 espécies) (Figura 282).



**Figura 282 - Curva de rarefação das espécies registradas de mamíferos aquáticos e semiaquáticos através do métodos de busca ativa a 2ª campanha na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Todavia, a riqueza total de mamíferos aquáticos e semiaquáticos levantada para a região do empreendimento é de cinco espécies (LIMA et al, 2013), e o não registro de 02 espécies na 2ª campanha pode ter sido ocasionada por variações comportamentais sazonais dessas espécies (CASTELBLANCO-MARTÍNEZ et al, 2007), visto que foram registradas na 1ª campanha.

Analisando em conjunto a curva de rarefação dos dados de mamíferos aquáticos e semiaquáticos da primeira e 2ª campanha obteve-se o total de cinco espécies. Entretanto, a presença do peixe-boi-da-amazônia (*Trichechus inunguis*) foi obtido apenas por um único registro influenciando os estimadores de riqueza (Figura 283).

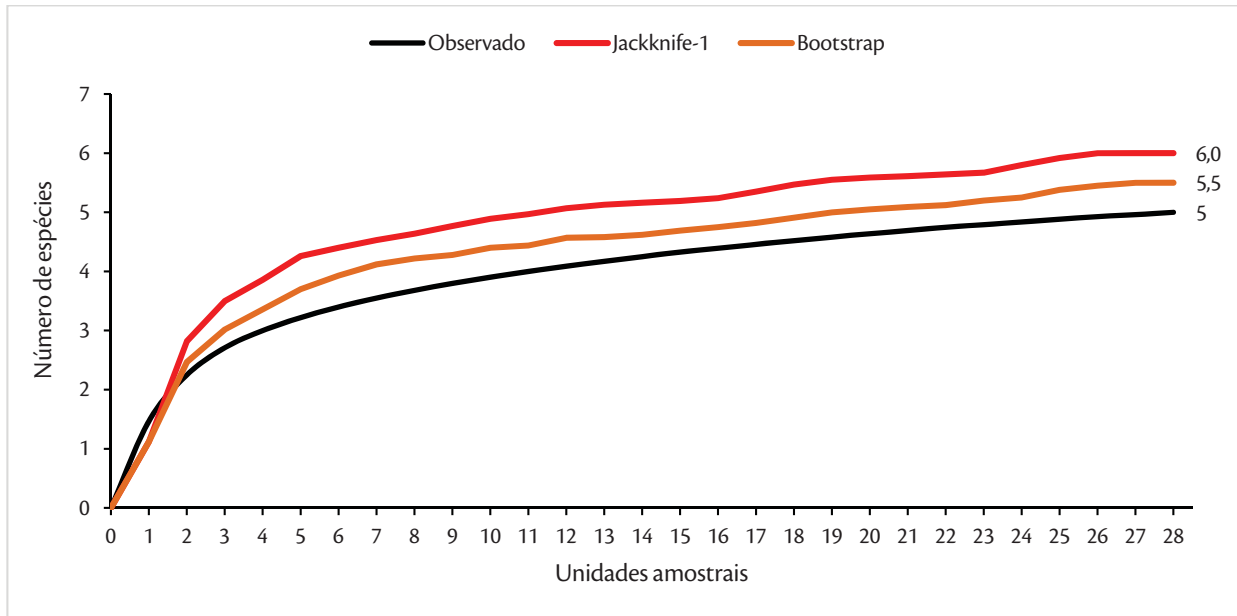


Figura 283 - Curva de rarefação das espécies registradas de mamíferos terrestres de médio e grande porte através dos métodos de busca ativa e armadilha fotográfica durante as duas campanhas (estação chuvosa e seca).

#### 6.3.4.9.3.5 Sucesso de Captura

Para os mamíferos terrestres de médio e grande porte, a estação que apresentou o maior sucesso de captura e, portanto, maior abundância relativa, foi a estação EA3, com 11,13 registros/hora de busca, enquanto a de menor sucesso de captura foi EA6, com 1,38 registro/hora. Considerando o método de armadilha fotográfica, a maior taxa de sucesso de captura foi efetuada em EA3, com 2,19 registros/armadilha\*dia, enquanto nenhum registro foi obtido na EA8 (Quadro 43).

Em EA3, houve um registro elevado do macaco-de-cheiro (*Saimiri collinsi*, N = 157) e do macaco-prego (*Sapajus apella*, N = 48) durante as buscas ativas e de 22 registros fotográficos válidos da cutia (*Dasyprocta leporina*) pela armadilha fotográfica. Esta estação é caracterizada por ser de vegetação secundária, pioneira, com predomínio da palmeira-inajá (*Attalea maripá*), tucumã (*Astrocaryum tucuma*), itens alimentares importantes da dieta dessas espécies registradas em abundância. Em EA6 um fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio/avançado de sucessão com boa estratificação vertical um número reduzido de primatas foi registrado e pode estar relacionado a proximidade de fontes de perturbação como vilarejos ou a ferrovia.

Para os mamíferos aquáticos e semiaquáticos a estação com maior sucesso de captura foi EAA6, localizado no rio Paraná do Ramos em Parintins/AM. Essa estação apresentou 4,17 registros/hora de busca, ao todo 39 registros do tucuxi (*Sotalia fluviatis*) e 61 registros do boto-vermelho (*Inia geoffrensis*) foi registrado nesse sítio (Quadro 43).

**Quadro 43 – Número de registros esforço e sucesso de captura (registros/esforço amostral) por método de amostragem em cada estação de amostragem do levantamento da Mamíferos de médio e grande porte na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Estação de Amostragem	Método de Amostragem								
	Busca ativa terrestres (horas)			Armadilha fotográfica (armadilhas* dia)			Busca ativa aquática (horas)		
	N	Esforço	Sucesso	N	Esforço	Sucesso	N	Esforço	Sucesso
EA1	169	24	7.04	1	16	0.06	-	-	-
EA2	67	24	2.79	2	16	0.13	-	-	-
EA3	267	24	11.13	35	16	2.19	-	-	-
EA4	125	24	5.21	3	16	0.19	-	-	-
EA5	140	24	5.83	4	16	0.25	-	-	-
EA6	33	24	1.38	2	16	0.13	-	-	-
EA7	120	24	5.00	3	16	0.19	-	-	-
EA8	93	24	3.88	0	16	0.00	-	-	-
EAA1	-	-	-	-	-	-	0	24	0.00
EAA2	-	-	-	-	-	-	0	24	0.00
EAA3	-	-	-	-	-	-	3	24	0.13
EAA4	-	-	-	-	-	-	5	24	0.21
EAA5	-	-	-	-	-	-	12	24	0.50
EAA6	-	-	-	-	-	-	100	24	4.17

#### 6.3.4.9.3.6 Espécies ameaçadas, raras, endêmicas e novos registros

No Brasil, os principais fatores considerados responsáveis pela ameaça de extinção de espécies são a destruição e alteração de habitats, desmatamentos, caça e em menor grau o turismo (CHIARELLO et al., 2008). Maior ênfase pode ser dada as espécies com distribuição restrita e com requerimentos mais exigentes em termos de tamanho e qualidade de habitat, maior tamanho corporal, especializações e que ocorrem em baixas densidades (HENLE et al., 2004). Algumas espécies têm merecido maior atenção, do ponto de vista conservacionista, por possuírem atributos ecológicos que as tornam mais vulneráveis ao processo de extinção, dentre eles os primatas e os carnívoros estão proporcionalmente mais ameaçados, os primeiros por possuírem hábito exclusivamente florestal (portanto, baixa tolerância à destruição das florestas) e os últimos por serem predominantemente predadores, apresentando baixas densidades populacionais e grande necessidade de espaço (CHIARELLO et al., 2008).

Avaliou-se o grau de ameaça das 74 espécies de mamíferos terrestres de médio e grande porte, aquáticos e semiaquáticos ocorrentes ou com potencial de ocorrência na área de estudo, segundo dados primários e secundários em escala estadual, nacional e internacional.

Segundo a lista de espécies da fauna e da flora ameaçadas no Estado do Pará (SEMAS, 2007), oito espécies se encontram classificadas em alguma categoria de ameaça. Estão listados na categoria Vulnerável:

*Pteronura brasiliensis*, *Panthera onca*, *Puma concolor*, *Priodontes maximus* e *Myrmecophaga tridactyla*". O peixe-boi-da-amazônia *Trichechus inunguis* encontra-se na categoria "Em Perigo" e o caiarara (*Cebus kaapori*) e o cuxiú-preto (*Chiropotes satanas*) encontram-se na categoria "Criticamente em Perigo".

De acordo com a lista da fauna brasileira ameaçada de extinção (MMA, 2014), 18 espécies encontram-se ameaçadas de extinção. Na categoria "Vulnerável" estão: *Tayassu pecari*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus wiedii*, *Panthera onca*, *Pteronura brasiliensis*, *Puma concolor*, *Puma yagouaroundi*, *Speothos venaticus*, *Priodontes maximus*, *Tapirus terrestris*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Alouatta belzebul*, *Alouatta macconnelli* e *Trichechus inunguis*. Na categoria "Em Perigo" o gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*) e o boto-vermelho (*Inia geoffrensis*), e na categoria "Criticamente em Perigo" o caiarara (*Cebus kaapori*) e o cuxiú-preto (*Chiropotes satanas*).

Com base na lista Vermelha da Fauna Ameaçada de Extinção da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, 2019), 10 espécies são classificadas em algum grau de ameaça. Na categoria "Vulnerável" constam o queixada (*Tayassu pecari*), o tatu-canastra (*Priodontes maximus*), a anta (*Tapirus terrestris*), o tamandú-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), guariba-de-mãos-ruivas (*Alouatta belzebul*), o guariba (*Alouatta macconnelli*), o macaco-aranha (*Ateles paniscus*) e o peixe-boi-da-amazônia (*Trichechus inunguis*); e na categoria "Em Perigo" a ariranha (*Pteronura brasiliensis*) e o cuxiú (*Chiropotes chiropotes*).

Dentre as espécies listadas em alguma categoria de ameaça estadual (SEMAS, 2007), nacional (MMA, 2014) ou internacional (IUCN, 2019), nove espécies foram verificadas ocorrendo na área de estudo do empreendimento através de dados primários durante a realização das campanhas de campo, são elas: o queixada (*Tayassu pecari*), o guariba (*Alouatta macconnelli*), o maracajá-açu (*Leopardus pardalis*), o gato-maracajá (*Leopardus wiedii*), a onça-vermelha (*Puma concolor*), o gato-mourisco (*Puma yagouaroundi*), a ariranha (*Pteronura brasiliensis*), o boto-vermelho (*Inia geoffrensis*) e o peixe-boi-da-amazônia (*Trichechus inunguis*).

Na área de estudo, a pressão de caça ou perseguição, o desmatamento e a fragmentação possivelmente são as principais ameaças às espécies ameaçadas de extinção. É documentada a vulnerabilidade das populações do queixada (*Tayassu pecari*) e do guariba (*Alouatta macconnelli*) às atividades de caça (PERES, 1996; 1997; 2000), principalmente em locais de superexploração como parece ocorrer na área em questão. Visualizações do guariba (*Alouatta macconnelli*) foram realizadas nas duas campanhas nas estações EA1 e EA2, porém rastros do queixada (*Tayassu pecari*) foram observados apenas em uma ocasião na 1ª campanha na estação EA5, sugerindo baixíssimas densidades dessa espécie na área estudada.

Os felinos estão entre as espécies com maiores vulnerabilidades a perda de habitat e fragmentação, o maracajá-açu (*Leopardus pardalis*), o gato-maracajá (*Leopardus wiedii*), a onça-vermelha (*Puma concolor*) e o gato-mourisco (*Puma yagouaroundi*) são espécies que possuem características que as tornam

vulneráveis a estas ameaças (CHIARELLO et al., 2008; LAURANCE E VASCONCELOS, 2009). O maracajá-çu (*Leopardus pardalis*) foi registrado nas duas campanhas através de pegadas e armadilha fotográfica nas estações EA2, EA4, EA5, EA7 e EA8; o gato-maracajá (*Leopardus wiedii*) e a onça-vermelha (*Puma concolor*) foram registrados na estação EA5 apenas na 2ª campanha por armadilha fotográfica e fezes, respectivamente.

A ariranha (*Pteronura brasiliensis*) e o boto-vermelho (*Inia geoffrensis*) são espécies suscetíveis a perseguição e morte quando suas atividades de alimentação entram em conflito com atividades de sustento dos pescadores da região (CASTELBLANCO-MARTÍNEZ, 2007), enquanto que o peixe-boi-da-amazônia (*Trichechus inunguis*) é alvo de caça de subsistência ou para fins comerciais (AGUILAR, 2007; CASTELBLANCO-MARTÍNEZ, 2007). Uma toca da ariranha (*Pteronura brasiliensis*) foi observada na 1ª campanha na estação EAA4 e fezes do peixe-boi-da-amazônia (*Trichechus inunguis*) foram observadas em EAA5 e EAA6. O boto-vermelho (*Inia geoffrensis*) foi visualizado inúmeras vezes nas duas campanhas nas estações EAA2, EAA3, EAA5 e EAA6.

A Amazônia é a maior e mais diversa área de floresta tropical do mundo abrangendo 6 milhões de km<sup>2</sup> em nove países da América do Sul. Entretanto esse bioma não pode ser visto como uma unidade homogênea com relação a diversidade de plantas e animais, mas como um mosaico de distintas áreas de endemismo separadas principalmente pelos rios principais, cada área com suas próprias relações evolutivas e assembleias bióticas (SILVA et al, 2005). As características de bioma continental combinadas aos seus centros de endemismo proporcionam condições apropriadas a ocorrências de muitas espécies exclusivas desse bioma. Na Amazônia brasileira, ocorrem ao menos 399 espécies de mamíferos, destas ao menos 231 são endêmicas do bioma (PAGLIA et al., 2012), o maior índice de endemismo dentre os biomas do país.

Das 74 espécies de mamíferos terrestres de médio e grande porte, aquáticos e semiaquáticos ocorrentes ou com potencial de ocorrência na área de estudo, 34 espécies são consideradas endêmicas do bioma Amazônia (PAGLIA et al., 2012). As espécies classificadas como endêmicas registradas pelos dados primários e secundários na área de estudo do empreendimento são: *Mazama nemorivaga*, *Atelocynus microtis*, *Dasypus kappleri*, *Bradypus tridactylus*, *Alouatta belzebul*, *Alouatta macconnelli*, *Alouatta nigerrima*, *Aotus infulatus*, *Aotus trivirgatus*, *Ateles paniscus*, *Callicebus cf. baptista*, *Callicebus hoffmannsi*, *Cebus albifrons*, *Cebus kaapori*, *Cebus olivaceus*, *Chiropotes albinasus*, *Chiropotes chiropotes*, *Chiropotes sagulatus*, *Chiropotes satanas*, *Mico humeralifer*, *Pithecia mittermeieri*, *Pithecia pithecia*, *Saguinus martinsi*, *Saguinus midas*, *Saimiri collinsi*, *Saimiri sciureus*, *Sapajus apella*, *Guerlinguetus aestuans*, *Guerlinguetus gilvicularis*, *Microsciurus flaviventer*, *Myoprocta agouchy*, *Sciurillus pusillus*, *Urosciurus spadiceus*, *Trichechus inunguis*.

Dentre as espécies de ocorrência confirmada na área de estudo do empreendimento, por meio de dados primários, 18 são classificadas como endêmicas: *Dasypus kappleri*, *Mazama nemorivaga*, *Alouatta*



*macconnelli*, *Alouatta nigerrima*, *Mico humeralifer*, *Saguinus midas*, *Cebus albifrons*, *Saimiri collinsi*, *Saimiri sciureus*, *Sapajus apella*, *Callicebus cf. baptista*, *Callicebus hoffmannsi*, *Chiropotes albinasus*, *Pithecia mittermeieri*, *Pithecia pithecia*, *Guerlinguetos cf. gilvicularis*, *Urosciurus spadiceus* e *Trichechus inunguis*.

02 espécies registradas podem ser consideradas como possíveis ampliações de distribuição e merecem atenção especial, o cachorro-do-mato (*Cercocyon thous*) e o macaco zogue-zogue (*Callicebus cf. baptista*).

Segundo Roosmalen et al. (2002) que efetuou uma extensa revisão sobre o gênero *Callicebus* a área de estudo a sul do rio Amazonas e a oeste do rio Tapajós é área de distribuição de *C. hoffmannsi*, que foi registrado em Parintins nas estações EA7 e EA8. Entretanto, fenótipos com características mescladas de *C. hoffmannsi* e *C. baptista* (Figura 284 e Figura 285) foram registrados em Juruti nas estações EA3, EA4, EA5 e EA6. Essas espécies se distinguem de *C. hoffmannsi* por apresentar cauda totalmente preta, costeletas e parte interna dos membros e ventre de coloração amarela-pálida, enquanto *C. baptista* apresenta cauda acinzentada escura e coloração das costeletas, parte interna dos membros e ventre avermelhado ou cor de mogno. Caso seja confirmada a ocorrência de *C. baptista* para Juruti, este representará uma extensão na distribuição de cerca de 70km a leste e um importante registro para o estado do Pará.

Os registros de *Callicebus cf. baptista* efetuados em Juruti também podem além de estar relacionados a uma expansão da restrita distribuição dessa espécie, estar relacionado a uma possível zona de hibridização com *C. hoffmannsi*. Nesse caso, sugere-se um aprofundamento de estudos para a espécie de *Callicebus* registrada em Juruti com o intuito de esclarecer estas questões e colaborar com informações relevantes para a conservação desses primatas.



**Figura 284 – Indivíduo de zogue-zogue *Callicebus cf. baptista* observado na estação amostral EA5 (note a parte interna avermelhada e cauda não totalmente preta).**



**Figura 285 - Indivíduo de zogue-zogue *Callicebus cf. baptista* observado na estação amostral EA4.**

#### 6.3.4.9.3.7 Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental, importância econômica e cinegética

Para implantação do empreendimento inevitavelmente serão feitas aberturas na mata destinado a linha de servidão. Dois possíveis impactos aos mamíferos de médio e grande porte estão associados a fase de instalação, i) a abertura de acessos antes inexistentes e ii) o efeito de borda imediatamente próximo a esses acessos.

Peres (2001) demonstrou que a caça mesmo de subsistência provoca efeitos negativos profundos na diversidade de espécies, biomassa e tamanho estrutural das assembleias de mamíferos. A abertura de acessos é uma das principais responsáveis pela exploração madeireira e o aumento da caça de subsistência ou comercial pelos moradores locais, pois torna acessível áreas outrora inacessíveis ou de difícil acesso. Espécies de mamíferos são particularmente mais vulneráveis ao declínio em áreas de caça por possuírem grandes áreas de vida e potencialmente estarem suscetíveis a muitas localidades de caça, além de serem ativamente selecionados por fornecerem maior custo-benefício pelos caçadores (WILKIE et al., 2011). Dentre os mamíferos de médio e grande porte selecionados pelos caçadores estão, em ordem de importância, a paca, as cutias, o queixada, o caititu, os veados, os tatus e a anta (REDFORD, 1992).

Desta forma, a abundância de algumas espécies registradas na área de estudo do empreendimento, como a paca (*Cuniculus paca*), a cutia (*Dasyprocta leporina*), o queixada (*Tayassu pecari*), o caititu (*Pecari tajacu*), os veados *Mazama americana* e *M. nemorivaga* e os tatus *Dasyopus novemcinctus*, *D. kappleri* e *Cabassous unicinctus* podem ser utilizados como indicador de pressão de caça que pode eventualmente ocorrer como efeito secundário do empreendimento.

Com relação aos efeitos de borda, os fragmentos de floresta na Amazônia parecem ser particularmente vulneráveis aos efeitos de borda que sob condições naturais são raras. Estas bordas artificiais causam fragmentação do dossel, aumento na taxa de mortalidade de árvores, queda na estratificação vertical das folhagens e marcante aumento na quantidade de luz que chega ao sub-bosque e ao solo da floresta influenciando diretamente na diversidade de mamíferos (PERES et al., 2003, LAURANCE E VASCONCELOS, 2009).

Espécies de primatas como os Callitrichideos e os macacos-de-cheiro podem se beneficiar com a perturbação do ambiente por possuírem certa adaptabilidade a ambientes perturbados (FERRARI et al., 2003; BOUBLI et al., 2008). Os primatas como o choim-do-tufo-branco (*Mico humeralifer*), o sagui (*Saguinus midas*) e os macacos-de-cheiro *Saimiri* spp são espécies comuns em áreas de floresta secundária e próximas a habitações (MITTERMEIER et al., 1978; GARBINO E NASCIMENTO, 2014) e podem ser utilizadas como indicadores de possível aumento da perturbação do ambiente proveniente da abertura das linhas de servidão.

Dentre as principais espécies de importância econômica listadas na Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Selvagem Ameaçadas de Extinção – CITES (UNEP-WCMC,

2015) o total de 28 espécies registradas em campo através de dados primários se encontram listadas em um dos apêndices.

Estão incluídas no Apêndice I, aquelas consideradas ameaçadas de extinção e que são ou podem ser afetadas pelo comércio, de modo que sua comercialização somente poderá ser autorizada pela Autoridade Administrativa, mediante concessão de Licença ou Certificado. Dentre as espécies registradas na área de estudo nessa categoria podemos citar os felinos *Leopardus pardalis*, *Leopardus wiedii* e *Puma concolor*, que são carnívoros normalmente caçados, propensos a gerar relações conflituosas com humanos devido a predação de animais domésticos e eventualmente ataques a pessoas (MACEDO et al, 2013). A *Lontra longicaudis* e principalmente *Pteronura brasiliensis* foram espécies amplamente caçadas na década de 70 para a venda de peles e suas populações sofreram rápido declínio. Apesar de hoje a caça não ser usual, outros impactos de origem antrópica como represamentos, poluição dos rios e conflitos com pescadores ainda ameaçam estas espécies (ICMBIO, 2010). O tucuxi *Sotalia fluviatilis* também é uma espécie aquática afetada por esses impactos. Dentre as espécies citadas no apêndice I da Cites as principais ameaçadas pela caça para alimentação ou venda de partes para fins de medicina tradicional estão: *Chiropotes albinasus* e *Trichechus inunguis*.

Estão incluídas no Apêndice II, aquelas que embora atualmente não se encontrem necessariamente em perigo de extinção, poderão chegar a essa situação, a menos que o comércio de espécimes de tais espécies esteja sujeito a regulamentação rigorosa. Os primatas possuem alta suscetibilidade pois são animais preferivelmente caçado para alimentação (REDFORD, 1992) ou capturados e comercializados como animais de estimação (NIJMAN ET AL., 2011) Todas as espécies de primatas não listados no apêndice I são automaticamente inclusos nesse apêndice. Foram registradas na área de estudo as seguintes espécies nessa categoria: *Cebus albifrons*, *Mico humeralifer*, *Alouatta macconnelli*, *Alouatta nigerrima*, *Saimiri collinsi*, *Saimiri sciureus*, *Sapajus apella*, *Pithecia mittermeieri*, *Pithecia pithecia*, *Saguinus midas*, *Callicebus cf. baptista*, *Callicebus hoffmannsi*. Outras espécies como *Cerdocyon thous*, *Puma yagouaroundi*, *Inia geoffrensis*, são normalmente caçados por gerarem conflitos a populações em áreas de convivência, principalmente predando animais domésticos. Por fim, espécies como *Bradypus variegatus*, e principalmente *Pecari tajacu* e *Tayassu pecari* e são alvos de caça para consumo de carne (REDFORD, 1992).

No Apêndice III estão incluídas as espécies cuja exploração necessita ser restrita ou impedida, por intermédio de declaração de qualquer país. No Brasil nenhuma espécie foi requerida para este apêndice.

#### 6.3.4.9.3.8 Espécies potencialmente invasoras e de risco epidemiológico

Verificou-se na área de estudo, principalmente próximo a habitações e vilas a presença do gato-doméstico (*Felis catus*) e do cachorro-doméstico (*Canis familiaris*). Essas espécies domésticas além de atuarem como

dispersoras de zoonoses são também potenciais predadores e competidores da fauna silvestre quando viventes em áreas de vegetação nativa, e têm sido apontados como um problema de grande impacto para a biota (OLIVEIRA *et al.*, 2008; SRBEK-ARAUJO & CHIARELLO, 2008; ESPARTOSA, 2009). Os cães domésticos acessam áreas naturais e atuam como predadores não naturais de diversas espécies silvestres, como por exemplo, os veados, tatus e outros roedores (GALETTI & SAZIMA, 2006).

Entretanto para a área de estudo este parece ser um problema de menor importância pois os registros de espécies domésticas se restringiram ao entorno das estações, não foi registrado animais domésticos no interior dos fragmentos.

#### 6.3.4.9.3.9 *Relatório Fotográfico*



Figura 286 – Indivíduo de guariba-vermelho (*Alouatta macconnelli*) registrado na estação EA1 durante a 1ª campanha.

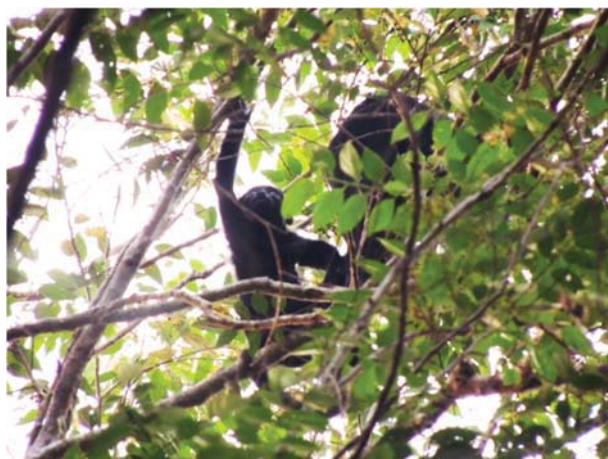


Figura 287 – Indivíduo adulto e jovem de guariba (*Alouatta nigerrima*) alimentando-se, registrado na estação EA4 na 2ª campanha (Foto: Raphaella Coutinho).

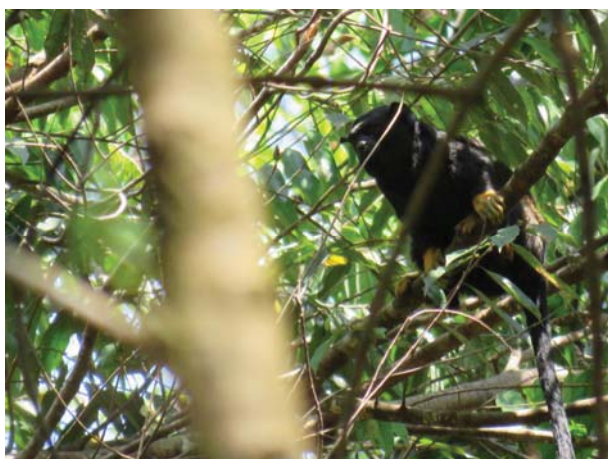


Figura 288 – sagui (*Saguinus midas*) registrado na estação EA1 durante a 2ª campanha (Foto: Paulo Affonso Neto).

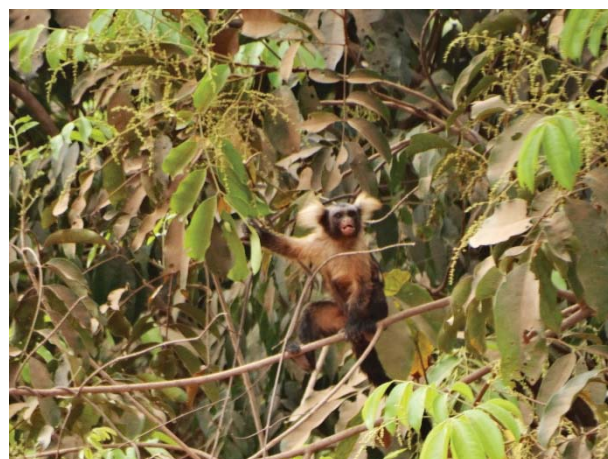


Figura 289 – Choim-do-tufo-branco (*Mico humeralifer*) registrado na estação EA4 durante a 2ª campanha (Foto: Paul F. Colas-Rosas).



Figura 290 – Indivíduo de macaco-de-cheiro (*Saimiri collinsi*) registrado durante 1ª campanha



Figura 291 – Macaco-de-cheiro (*Saimiri collinsi*) utilizando folhas de tucumã (*Astrocaryum tucuma*) como dormitório na estação EA3 durante a 2ª campanha (Foto: Paul F. Colas-Rosas).



Figura 292. Indivíduo de parauacú (*Pithecia mittermeieri*) registrado na estação EA6 durante a 1ª campanha.



Figura 293 – zogue-zogue (*Callicebus cf. baptista*) registrado na estação EA4 na 2ª campanha (Foto: Raphaella Coutinho).



Figura 294 – gato-maracajá (*Leopardus wiedii*) registrado por armadilha fotográfica na estação EA5 durante a 2ª campanha.



Figura 295 – gato-maracajá (*Leopardus wiedii*) registrado por armadilha fotográfica na estação EA5 durante a 2ª campanha.

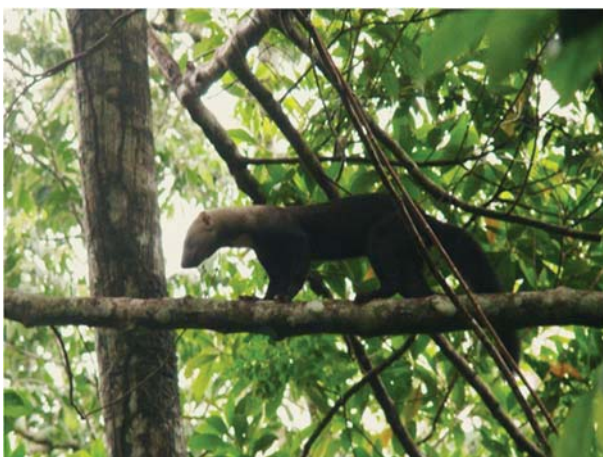


Figura 296. Indivíduo de irara (*Eira barbara*) registrado na estação EA4 durante a 1ª campanha.



Figura 297 – Fezes de onça-vermelha (*Puma concolor*) registrado na estação EA5 na 2ª campanha (Foto: Raphaella Coutinho).



Figura 298 – Pegada do maracajá-açu (*Leopardus pardalis*) registrado na estação EA5 na 2ª campanha (Foto: Raphaella Coutinho).



Figura 299 – Caititu (*Pecari tajacu*) registrado por armadilha fotográfica na estação EA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 300 - Veado-mateiro (*Mazama americana*) fotografado pelo método de armadilha fotográfica na estação EA5 na 1ª campanha.

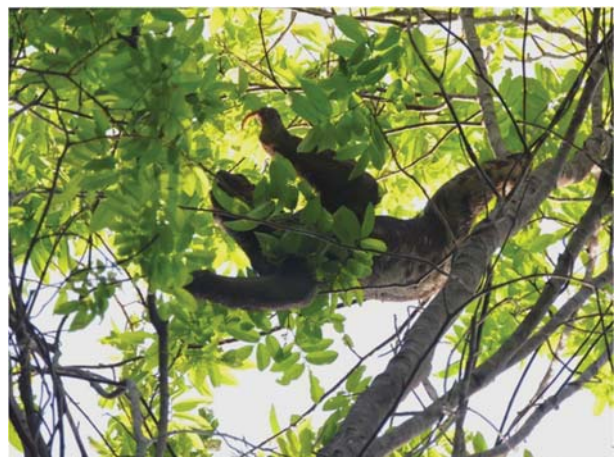


Figura 301 – Preguiça (*Bradypus variegatus*) registrado na estação EA4 na 2ª campanha (Foto: Raphaella Coutinho).



Figura 302 – Tamandua-mirim (*Tamandua tetradactyla*) registrado na estação EA8 durante a 2ª campanha. (Foto: Irineu Cunha)



Figura 303 – Toca ativa do tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*) registrado na estação EA3 na 2ª campanha (Foto: Raphaella Coutinho).



Figura 304 – Tatu-do-rabo-mole (*Cabassous unicinctus*) registrado na estação EA3 durante a 2ª campanha (Foto: Paul F. Colas-Rosas).



Figura 305 – Tatu-galinha de (*Dasypus novemcinctus*) registrado por armadilha de interceptação e queda na estação EA1 na 1ª campanha.



Figura 306 – Quatipuru (*Guerlinguetos cf. gilvularis*) registrado na estação EA3 na 2ª campanha (Foto: Raphaella Coutinho).



Figura 307 – quatipuru-grande (*Urosciurus spadiceus*) registrado na estação EA3 durante a 2ª campanha (Foto: Keila Nunes).



Figura 308 – Fezes da capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) registrado próximo à estação EA3 na 1ª campanha



Figura 309 - Cutia (*Dasyprocta leporina*) registrado por armadilha na estação fotográfica na estação EA3 durante a 2ª campanha do estudo.





Figura 310 – Paca (*Cuniculus paca*) registrado por armadilha fotográfica na estação EA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 311 – Pegada da lontra (*Lontra longicaudis*) registrada na estação aquática EAA4 durante a 2ª campanha (Foto: Iara Ramos).



Figura 312 – Toca de lontra (*Lontra longicaudis*) registrada na estação aquática EAA4 durante a 2ª campanha do estudo (Foto: Iara Ramos).



Figura 313 – Fezes do peixe-boi-da-amazônia (*Trichechus inunguis*) na estação aquática EAA5 na 1ª campanha.



Figura 314 – Indivíduo de boto-cor-de-rosa (*Inia geoffrensis*) fotografado durante aplicação do método de busca ativa em estação aquática EAA2 na 1ª campanha.



Figura 315 – Indivíduo de boto-tucuxi (*Sotalis fluviatilis*) fotografado durante aplicação do método de busca ativa em estação aquática EAA6 na 1ª campanha.

#### 6.3.4.9.4 Considerações Finais

A partir dos dados primários e secundários foi compilada uma lista com 74 espécies de médios e grandes mamíferos terrestres, aquáticos e semiaquáticos (69 espécies terrestres e 5 espécies aquáticas e semiaquáticas) com potencial ocorrência na área de estudo do empreendimento. Destas, 45 espécies (40 espécies de mamíferos terrestres e cinco espécies aquáticas e semiaquáticas) foram registradas na área de estudo na campanha seca ou na chuvosa.

A ordem Primates foi a mais expressiva em número de espécies, como é padrão em estudos na região. As espécies mais registradas e relativamente mais abundantes são o macaco-de-cheiro (*Saimiri collinsi*) e o choim-de-tufo-branco (*Mico humeralifer*). A ordem carnívora foi a segunda em número de espécies e também teve boa representatividade, principalmente de felinos cujo registro é dificultado pela natureza elusiva do grupo.

Dentre as estações amostrais terrestres, a que apresentou maior riqueza de espécies, diversidade e uniformidade de abundância encontra-se em mata primária conectada a um contínuo florestal, (EA8) enquanto a que apresentou menor diversidade e uniformidade na abundância de espécies encontra-se em fragmento em estágio avançado de regeneração porém próxima a áreas fonte de perturbação (EA1). Com relação as estações aquáticas, os mustelídeos (lontra e ariranha) foram registrados principalmente nas localizadas em lagos, igarapés e cursos d'água de baixa ordem, enquanto os cetáceos (tucuxi, boto-vermelho e peixe-boi-da-amazônia) foram encontrados tanto em lagos como em rios, porém em maior abundância nos rios.

A similaridade de espécies entre as estações de amostragem terrestre foram maiores nas estações situadas na margem norte do rio amazonas (EA1 e EA2) e entre as estações situadas a sul do rio amazonas (EA3, EA4, EA5, EA6, EA7 e EA8), visto que há conjuntos de espécies ocorrentes em uma margem do rio que não ocorrem no outro e vice-versa. Esse resultado coincide com os centros de endemismo da Amazônia pois o rio Amazonas é, na área do empreendimento, a barreira geográfica entre os centros de endemismo das Guianas e do Tapajós. Com relação as estações amostrais aquáticas, o rio amazonas possivelmente não atua como barreira e a similaridade foi elevada mesmo em estações localizadas em margens opostas do rio.

Com relação a exclusividade de espécies local, a estação EA8 – caracterizada por mata primária em contínuo florestal – apresentou 03 espécies de primatas exclusivos em relação às demais estações. A estação EA5 – caracterizadas por fragmento em estágio avançado de regeneração – apresentou 02 espécies de felinos exclusivas, demonstrando que características específicas dessas localidades podem estar condicionando a presença/ausência de espécies. A estação EA3 – situada em floresta secundária inicial de sucessão e com fraca estratificação vertical – foi a que apresentou a maior abundância relativa de mamíferos, predominantemente de primatas e roedores tolerantes a modificações de habitat. A densidade de recursos como a das palmeiras inajá e do tucumã presentes em abundância em florestas secundárias pode estar relacionado a abundância desses mamíferos.

Entre a primeira e a 2ª campanha houve um acréscimo de quatro espécies (sendo duas ameaçadas de extinção), que corresponde a um incremento de 11% demonstrando a importância de amostragens sazonais. O esforço amostral empregado para se caracterizar a diversidade de mamíferos terrestres de médio e grande porte na área de estudo do empreendimento nesse estudo pode ser considerado adequado visto que a curva apresenta tendência a estabilização e baixa probabilidade de adição significativa de espécies. De fato, a riqueza de espécies terrestres obtida através dos dados primários correspondeu a cerca de 60% da riqueza regional levantada através de dados secundários e colaborou com o acréscimo de 02 espécies. Para os mamíferos aquáticos e semiaquáticos, os dados primários corresponderam a 100% da riqueza regional que também é a riqueza total desse grupo registrado pra Amazônia.

Das 74 espécies de mamíferos terrestres de médio e grande porte, aquáticos e semiaquáticos ocorrentes ou com potencial de ocorrência na área de estudo, segundo dados primários e secundários foram identificadas oito espécies ameaçadas em escala estadual, 18 nacionalmente e 10 em escala internacional.

Das 45 espécies registradas apenas através de dados primários foram identificadas 03 espécies ameaçadas em escala estadual (*Pteronura brasiliensis* e *Puma concolor* na categoria *Vulnerável*; e o peixe-boi *Trichechus inunguis* na categoria “em perigo”), nove em escala nacional (na categoria “Vulnerável” estão: *Tayassu pecari*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus wiedii*, *Pteronura brasiliensis*, *Puma concolor*, *Puma yagouaroundi*, *Alouatta macconnelli* e *Trichechus inunguis*. Na categoria “Em Perigo” o boto-vermelho *Inia geoffrensis*).

Já em escala internacional IUCN (2019) foram registradas quatro espécies (Na categoria “Vulnerável” consta o queixada (*Tayassu pecari*), o guariba (*Alouatta macconnelli*), o peixe-boi-da-amazônia (*Trichechus inunguis*); e na categoria “Em Perigo” a ariranha (*Pteronura brasiliensis*). A pressão de caça ou perseguição, o desmatamento e a fragmentação são apontados como as principais ameaças ao declínio e extinção de espécies. Dentre as espécies registradas na área, as populações do queixada, do guariba, do tucuxi, do boto-vermelho e do peixe-boi-da-amazônia são vulneráveis a caça, enquanto que populações de felinos como as de maracajá-açu, gato-maracajá, onça-vermelha e do gato-mourisco são suscetíveis principalmente a perda de habitat e fragmentação.

Com relação ao endemismo, das 74 espécies de mamíferos terrestres de médio e grande porte, aquáticos e semiaquáticos ocorrentes ou com potencial de ocorrência na área de estudo, 34 espécies são consideradas endêmicas do bioma Amazônia. Todavia um número expressivo de endemismos é natural para a Amazônia, devido à combinação de características propícias a especiação como grandes extensões do bioma composto por um mosaico de áreas de endemismo, sendo este bioma o de maior taxa de endemismo no Brasil.

02 espécies registradas merecem destaque, o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) e o zogue-zogue (*Callicebus cf. baptista*). O cachorro-do-mato foi registrado na 1ª campanha na calha norte do rio

Amazonas enquanto que sua distribuição ocorre principalmente ao sul do rio Amazônas e a leste no estado do Pará. Entretanto novos registros necessitam ser realizados para verificar se não se trata apenas de um indivíduo errante. O zogue-zogue registrado próximo a Juruti, apresenta características similares a *Callicebus baptista* e pode se tratar de uma extensão de distribuição já que a região é área de distribuição apenas de *C. hoffmannsi*. O aprofundamento de estudos para a espécie de *Callicebus* registrada em Juruti é sugerido com o intuito de esclarecer e fornecer informações relevantes para a conservação desses primatas.

Dois possíveis impactos aos mamíferos de médio e grande porte estão associados a fase de instalação do empreendimento: a abertura de acessos antes inexistentes e o efeito de borda imediatamente próximo a esses acessos. A abertura de acessos é a principal responsável pelo aumento da exploração madeireira e da caça de subsistência ou comercial, enquanto que os efeitos de borda podem modificar a estrutura do habitat e afetar diretamente os mamíferos.

Espécies preferencialmente caçadas como pacas, cutias, porcos, veados e tatus podem ser utilizados como indicador de pressão de caça que pode eventualmente ocorrer como efeito secundário do empreendimento, enquanto que os primatas Callitrichideos e os macacos-de-cheiro podem ser utilizadas como indicadores de possível aumento da perturbação do ambiente proveniente da abertura das linhas de servidão, visto que podem eventualmente se beneficiar com a perturbação do habitat.

Dentre as principais espécies de importância econômica listadas na Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Selvagem Ameaçadas de Extinção - CITES, o total de 28 espécies registradas em campo através de dados primários se encontram listadas em um dos apêndices.

Verificou-se na área de estudo, principalmente próximo a habitações e vilas a presença do gato-doméstico e do cachorro-doméstico. Essas espécies domésticas além de atuarem como dispersoras de zoonoses são também potenciais predadores e competidores da fauna silvestre quando viventes em áreas de vegetação nativa, porém na área de estudo este parece ser um problema de menor importância visto que não foram observados animais domésticos no interior dos fragmentos.

#### **6.3.4.10 Morcegos**

No Brasil a diversidade de morcegos é considerada a terceira maior do globo (SBEQ, 2014) com 178 espécies reconhecidas (NOGUEIRA et al., 2014), sendo que apenas no bioma Amazônia ocorrem cerca de 147 espécies (MPEG, 2015), o equivalente a 83% da riqueza brasileira de quirópteros. Dentre os estados amazônicos, o Pará é até o momento o estado de maior riqueza de morcegos com 118 espécies registradas (MPEG, 2015).

Entretanto, no Brasil há ainda lacunas de conhecimento em grande parte do país. Estima-se, por exemplo, que cerca de 76% do território amazônico esteja carente de informações sobre a riqueza de morcegos

(BERNARD et al., 2011). O conhecimento da diversidade de morcegos no Brasil é relativamente recente e encontra-se em pleno desenvolvimento, sendo que apenas nas últimas duas décadas, aproximadamente, duas novas espécies de morcegos foram registradas por ano (NOGUEIRA et al., 2014). Espera-se, portanto, que um aumento substancial da riqueza brasileira de morcegos ocorra nas próximas décadas.

Os morcegos são caracterizados como sendo os únicos mamíferos com capacidade de voo e consequentemente de grande mobilidade, capazes de ultrapassar barreiras e cobrir grandes distâncias em curto espaço de tempo. São também considerados numerosos quando comparados a outros grupos de mamíferos. Essas características tornam esse grupo de grande importância ecológica nas funções de polinizadores, dispersores de sementes, predadores de invertebrados e de pequenos vertebrados (FINDLEY, 1993; HUTSON et al., 2001).

Essas qualidades, aliadas à ampla distribuição, estabilidade taxonômica e reatividade a estresses do ambiente, qualificam este grupo como potencial bioindicador de qualidade ambiental (MEYER & KALKO, 2008; JONES et al., 2009; RUSSO & ANCILLOTTO, 2015).

#### **6.3.4.10.1 Material e Métodos**

##### *6.3.4.10.1.1 Dados secundários*

A caracterização da quiropterofauna com potencial ocorrência na área de estudo foi realizada através de dados secundários, para tanto foram selecionados inventários de morcegos em localidades próximas as margens dos rios Tapajós, Trombetas e Amazonas, de fisionomia vegetal similar e de distância geográfica relativamente próxima as áreas de influência do empreendimento.

REIS e SCHUBART (1979) realizaram um inventário preliminar de morcegos no Parque Nacional do Amazonas, a aproximadamente 226km a sul da área do empreendimento no município de Itaituba. Posteriormente, MARQUES (1985) realizou uma complementação de registros na mesma área, totalizando o registro de 37 espécies de morcegos nessa localidade.

Um intenso estudo realizado em Alter do Chão no município de Santarém as margens do rio Tapajós a aproximadamente 100km a sudeste da área da ETC Amaggi, registrou a presença de 65 espécies de morcegos (BERNARD & FENTON, 2002).

CASTRO-ARELLANO et al. (2007) realizaram outro intenso estudo com morcegos na Floresta Nacional do Tapajós, no município de Belterra a aproximadamente 185km a leste da área desse estudo resultando no registro de 54 espécies.

Alguns planos de manejo disponibilizados pelos órgãos ambientais também foram consultados, como Plano de Manejo da Reserva Biológica do Rio Trombetas distante 75km a noroeste (STCP, 2004), Plano de

Manejo da Floresta Nacional do Tapajós distante 135 km a sudeste (IBAMA, 2004), Plano de Manejo das Floresta Nacional do Amaná/PA distante 350km ao sul (SENOGRAFIA/STCP, 2009), Plano de manejo da Floresta Estadual do Trombetas acerca de 75km ao norte da linha de transmissão (SEMA, 2011) e o Plano de Manejo Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns (ICMBIO, 2014).

Foram utilizados também dados disponíveis do estudo de impacto ambiental da estação de transbordo de cargas da Cargill (AMBIENTARE, 2013), realizado as margens do rio Tapajós foram registradas 16 espécies de morcegos. Outro estudo de impacto ambiental referente à estação de transbordo de cardas da HBSA Tapajós (AMBIENTARE, 2012a), constam o registro de 12 espécies de morcegos e o inventário de morcegos realizado durante o estudo de impacto ambiental da estação de transbordo de cargas Itaituba (AMBIENTARE, 2012b) constam o registro de 15 espécies de morcegos, todos no município de Itaituba, as margens do rio Tapajós, a cerca de 200 km a sul da área desse estudo. Além disso, também foram utilizados como dados secundários os resultados do programa de monitoramento de fauna da Alcoa (Alcoa, 2016), localizada no município de Juruti/PA.

**Quadro 44- Lista das fontes de dados secundários utilizadas para caracterizar a quiropterofauna da área de estudo e regiões próximas da área de estudo do empreendimento.**

Referência	Tipo de estudo	Coordenadas Geográficas (Datum Sirgas2000)	Município	UF	Método	Esforço amostral
REIS E SCHUBART (1979)	Inventário de Quiropterofauna	04°33'S 56°25'W	Itaituba	PA	Rede de neblina	~6.060 m <sup>2</sup> .h
MARQUES (1985)	Inventário de Quiropterofauna	04°33'S 56°25'W	Itaituba	PA	Rede de neblina e busca ativa	~14.688 m <sup>2</sup> .h
BERNARD E FENTON (2002)	Inventário de Quiropterofauna	02°30'S 54°57'W	Alter do Chão, Santarém	PA	Rede de neblina	183.480 m <sup>2</sup> .h
STPC (2004)	Plano de Manejo	01°08'S 56°42'W	Oriximiná	PA	Bibliografia	Não disponível
IBAMA (2004)	Plano de Manejo	02°45'S 54°45'W	Belterra	PA	Rede de neblina, bibliografia e coleção científica	Não disponível
CASTRO-ARELLANO et al. (2007)	Inventário de Quiropterofauna	03°21'S 54°56'W	Belterra	PA	Rede de neblina	168.192 m <sup>2</sup> .h
SENOGRAFIA/STCP (2009)	Plano de Manejo	05°15'S 57°28'W	Jacareacanga e Itaituba	PA	Rede de neblina	20.317 m <sup>2</sup> .h
SEMA (2011)	Plano de Manejo	01°04'S 55°37'W	Oriximiná, Óbidos e Alenquer	PA	Rede de neblina e busca ativa	Não disponível
AMBIENTARE (2012a)	EIA ETC HBSA Tapajós	04°16'S 55°56'W	Itaituba	PA	Rede de neblina	28.800 m <sup>2</sup> .h

Referência	Tipo de estudo	Coordenadas Geográficas (Datum Sirgas2000)	Município	UF	Método	Esforço amostral
AMBIENTARE (2012b)	EIA ETC Itaituba	04°16'S 55°57'W	Itaituba	PA	Rede de neblina	48.375 m <sup>2</sup> .h
AMBIENTARE (2013)	EIA ETC Cargill	04°16'S 55°56'W	Itaituba	PA	Rede de neblina	62.775 m <sup>2</sup> .h
ICMBIO (2014)	Plano de Manejo	02°55'S 55°26'W	Santarém	PA	Rede de neblina e busca ativa	31.980 m <sup>2</sup> .h
Alcoa (2016)	Monitoramento de Fauna	56° 04' 39,8" S 2° 10' 46,7" W	Juruti	PA	Rede de neblina	2.160m <sup>2</sup> .h

#### 6.3.4.10.1.2 Dados primários

##### 6.3.4.10.1.2.1 Métodos de Amostragem

Para as amostragens de quirópteros foram designadas três equipes. Em Óbidos e Parintins a 1ª campanha foi realizada em seis dias, mais quatro dias de deslocamento, totalizando 10 dias na campanha por localidade. Em Juruti, onde foram instaladas quatro estações, a campanha foi realizada em 12 dias, mais quatro de deslocamento, totalizando 16 dias na campanha.

A 2ª campanha foi realizada em seis dias nos municípios de Óbidos e Parintins, mais dois dias de deslocamento, totalizando oito dias na campanha por localidade. Em Juruti, onde foram instaladas quatro estações, a campanha foi realizada em 12 dias, mais quatro dias de deslocamento, totalizando 16 dias na campanha.

As amostragens foram realizadas por meio do método de rede de neblina, com esforços despendidos conforme apresentado no Quadro 45.

**Quadro 45 - Esforço de amostragem despendido durante duas campanhas em cada estação de amostragem do levantamento da quiropterofauna.**

Método	Unidade	Estação	1ª Camp.	2ª Camp.	Total
Rede de neblina	m <sup>2</sup> *hora	8.640	51.840	69.120	120.960

##### 6.3.4.10.1.2.1.1 Captura com Rede de neblina

A amostragem de quirópteros foi realizada através do método de captura em voo com uso de redes de neblina (KUNZ E KURTA, 1988). A captura com redes de neblina, consistiu em estender, com auxílio de bastões, redes feitas de malha de fibra sintética fina em locais preferencialmente utilizados por morcegos (JONES et al., 1996). As redes foram instaladas continuamente em linha em uma trilha previamente limpa especificamente para a amostragem de campo e foram checadas a intervalos de aproximadamente 30 minutos.

O método para quantificação do esforço amostral de redes de neblina seguiu padronização proposta por STRAUBE E BIANCONI (2002), onde a área das redes (comprimento x altura x nº de redes) expostas em cada ambiente foi multiplicada pelo tempo de exposição e pelo número de dias amostrados.

Ao todo foram amostradas oito estações de amostragem. As redes foram dispostas em três parcelas, no início de cada estação de amostragem, no meio e no final. Cada parcela consistiu em um conjunto de 12 redes de neblina (12 metros de comprimento x 2,5 metros de altura = 30 m<sup>2</sup>) abertas por um total de seis a oito horas a partir crepúsculo (ao anoitecer), resultando na 1ª campanha em um esforço amostral de 51.840 m<sup>2</sup>\*hora (= 8 estações x 3 parcelas x 6 horas x 12 redes x 30m<sup>2</sup>), na 2ª campanha em um esforço amostral de 69.120 m<sup>2</sup>\*h (= 8 estações x 3 parcelas x 8 horas x 12 redes x 30m<sup>2</sup>), totalizando o esforço de 120.960 m<sup>2</sup>\*h durante todo o estudo (Quadro 45).

Os animais capturados foram identificados, medidos, sexados, fotografados e posteriormente soltos no mesmo local de captura (Figura 316 e Figura 317). Características de idade e estágio reprodutivo foram determinadas conforme RACEY (1988), classificando os indivíduos capturados em adultos ou juvenis e reprodutivos (escrotados, grávidas ou lactantes) e não reprodutivos.

Nos casos de impossibilidade de identificação *in loco*, os morcegos foram contidos e reavaliados em laboratório de campo com auxílio de bibliografia e instrumentos apropriados, e posteriormente soltos no mesmo local de captura. Em casos eventuais ou em casos de interesse científico, os animais foram sacrificados, utilizando anestésico CETAMIN® (Cloridrato de Cetamina) específico para animais seguindo as recomendações da Resolução do Conselho Federal de Medicina Veterinária nº 1.000/2012 (CFMV, 2012). O material biológico coletado foi encaminhado para tombamento na Coleção Zoológica da Universidade Federal de Goiás – UFG.

A identificação das espécies foi realizada utilizando-se como base as revisões taxonômicas mais recentes como GARDNER (2008), VELAZCO et al. (2010), SOLARI & BAKER (2006). A nomenclatura binomial utilizada baseou-se no estudo publicado pelo Comitê da Lista de Morcegos do Brasil formado pela Sociedade Brasileira para Estudos de Quirópteros (NOGUEIRA et al., 2014), além do rearranjo das subfamílias conforme BAKER et al. (2003).



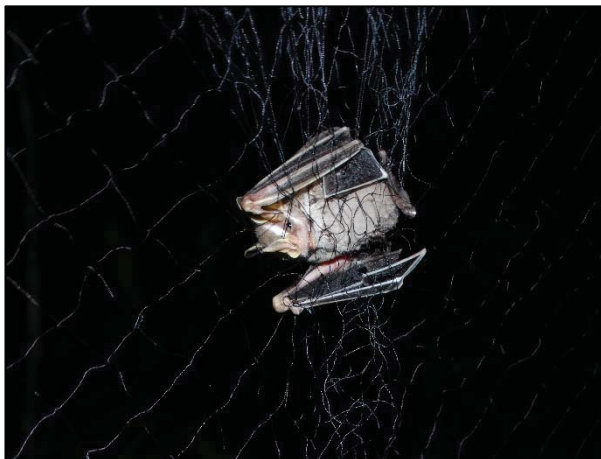


Figura 316 – Captura de morcego com rede de neblina durante a amostragem de quiropterofauna.



Figura 317 - Realização da biometria durante a amostragem de quiropterofauna.

#### 6.3.4.10.2 Análise dos Dados

Para fins de esclarecimento taxonômico, na compilação de espécies obtida através de dados secundários: a espécie *Carollia castanea* foi considerada como sendo *C. benkeithi* (GARDNER, 2008); *Choeroniscus godmani* foi considerado *C. minor* (GARDNER, 2008); *Lichonycteris obscurus* foi considerado como *L. degener* (GARDNER, 2008); *Platyrrhinus helleri* foi renomeado como *P. incarum* (VELAZCO et al., 2010).

Após planilhar e organizar os registros obtidos em campo, estes foram somados aos dados secundários para uma ampla caracterização regional. Com relação aos dados primários, os parâmetros riqueza e abundância, que servem como bases primordiais para a análise de dados, foram apresentados e descritos detalhadamente de forma hierárquica, evidenciando as ordens e famílias com maior riqueza de espécies e, posteriormente, espécies com maior abundância. Estes atributos foram utilizados para o cálculo da diversidade taxonômica e comparados de forma unificada entre as estações de amostragem.

O cálculo da diversidade taxonômica das estações foi realizado através do Índice de Diversidade de Shannon-Wiener e de equitabilidade de Pielou (KREBS, 1999), utilizando o software PAST (HAMMER et al., 2001). Como forma complementar, levando em consideração que a equitabilidade mede a uniformidade, ou a homogeneidade, da distribuição de abundâncias das espécies na comunidade, foram identificadas as espécies dominantes e os valores de dominância obtidos para cada estação de amostragem, utilizando o índice de Berger-Parker. Este índice é calculado, basicamente, através da divisão do número de indivíduos da espécie mais abundante pelo número total de indivíduos na estação, ou seja, a porcentagem da espécie mais abundante (MAGURRAN, 2004).

A similaridade na composição de espécies entre as estações amostrais foi calculada utilizando-se o índice de similaridade de Bray-Curtis e a formação de agrupamentos representada graficamente através do método de Agrupamento por Médias Não Ponderadas (UPGMA). O Coeficiente de Correlação Cofenético

foi obtido para avaliar se o dendrograma representa adequadamente a matriz de dados originais. Valores de correlação maiores que 0,8 permitem considerar que o dendrograma é adequado à matriz de similaridade (BOCARD et al, 2011).

As espécies exclusivas foram classificadas de acordo com o seu grau de distribuição nas estações amostrais, sendo: Espécies Exclusivas Localmente e Espécies Exclusivas Regionalmente. Assim, foram realizadas estimativas da porcentagem de exclusividade das espécies para cada estação de amostragem, determinadas, primeiramente, em relação ao total de espécies registradas somente nos dados primários (Exclusividade Local =  $N^{\circ}$  de espécies exclusivas em relação aos dados primários /  $N^{\circ}$  de espécies registradas na estação). Posteriormente, foram realizadas estimativas da porcentagem de espécies exclusivas em relação ao total de espécies registradas nos dados primários e secundários (Exclusividade Regional =  $N^{\circ}$  de espécies exclusivas em relação aos dados primários e secundários /  $N^{\circ}$  de espécies registradas na estação). Esse cálculo foi realizado a fim de avaliar a singularidade das áreas, ou seja, quanto das espécies registradas em toda a área do empreendimento que foi registrado exclusivamente em cada estação.

O cálculo da suficiência de amostragem durante a 2ª campanha foi realizado através da comparação da riqueza observada, através de análise de rarefação, com a riqueza estimada através de dois métodos não paramétricos: Bootstrap e Jackknife-1. Assim, a suficiência de amostragem foi obtida calculando-se a razão entre a riqueza observada e a estimada para cada estimador. Posteriormente, a eficiência do esforço amostral despendido durante as 02 campanhas do EIA foi avaliada através da construção de curvas de acumulação de espécies observadas (rarefação) e estimadas (Bootstrap e Jackknife-1), utilizando os dias amostrados durante as duas campanhas como unidades amostrais. Os valores para construção das curvas rarefeitas e de estimativas de riqueza foram gerados através da extrapolação (1000 aleatorizações) da matriz de abundância de espécies contendo os dias de amostragem como unidades amostrais, no programa EstimateS 9.1.0 (COLWELL, 2013).

O status de conservação de todas as espécies com identificação confirmada foi definido com base na lista de espécies da fauna e da flora ameaçadas no Estado do Pará, conforme Resolução 054/2007, na lista da fauna brasileira ameaçada de extinção, conforme a Portaria N°444 de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014), e na Lista Vermelha da Fauna Ameaçada de Extinção da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, 2019). A identificação de espécies de interesse comercial e possíveis ameaças por sobreexploração foram avaliadas com base no check list da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Selvagens Ameaçadas, cujos critérios enquadraram as espécies nos Apêndices I, II e III (UNEP-WCMC, 2015).

### 6.3.4.10.3 Resultados e Discussão

#### 6.3.4.10.3.1 Lista de Espécies, Riqueza e Representatividade do Estudo

A partir dos dados primários coletados durante as 02 campanhas do EIA, incluindo os secundários obtidos em estudos regionais, foi compilada uma lista com 90 espécies de quirópteros (desconsiderando os espécimes identificados até gênero, quando o mesmo apresentou ao menos uma espécie identificada do mesmo gênero), classificadas em 08 famílias da ordem Chiroptera. A família com maior número de espécies foi Phyllostomidae, com 57 espécies, seguida de Emballonuridae, com 12 espécies, Molossidae, com 07, Vespertilionidae, com 06, Mormoopidae e Thyropteridae, com 03 espécies cada, Noctilionidae e Furipteridae, com apenas 01 espécie cada.

Considerando apenas os dados primários coletados durante as duas campanhas do estudo, foram registradas 37 espécies, distribuídas em quatro famílias nas estações de amostragem (Figura 318). Durante a 1ª campanha, foram registradas 25 espécies, distribuídas em 02 famílias, enquanto na segunda foram registradas 30 espécies, distribuídas em 03 famílias.

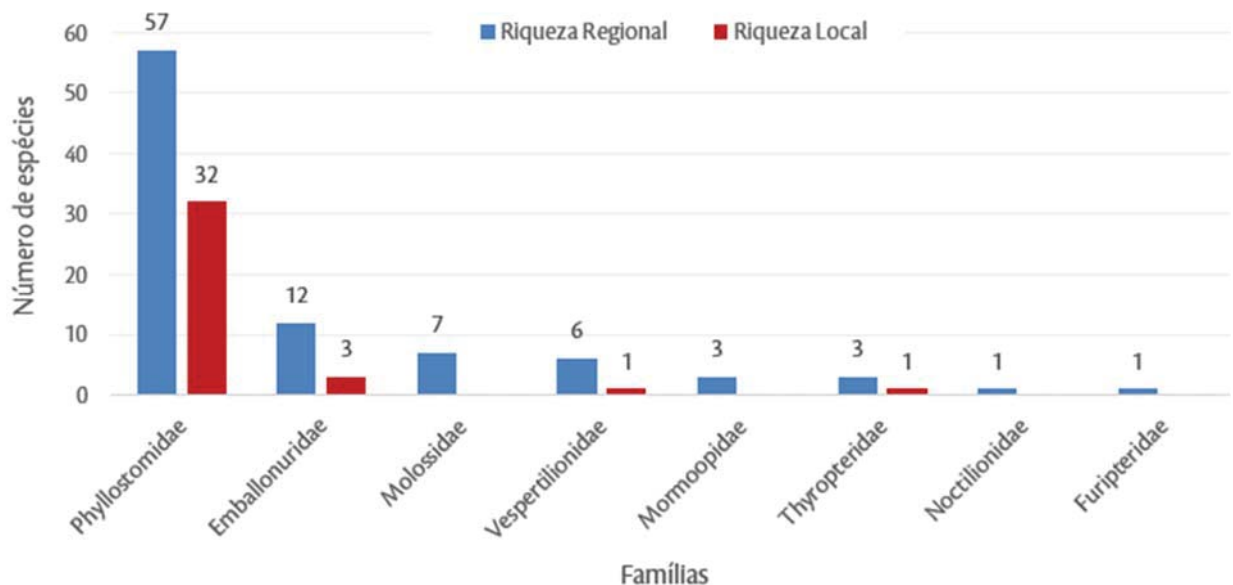


Figura 318. Riqueza de espécies regional (dados secundários e primários) e local (dados primários) das diferentes famílias de quirópteros.

Considerando todas as capturas efetuadas na 2ª campanha (294 capturas), apenas o morcego *Carollia perspicillata* representou cerca de 40% (N=118) de todos os registros efetuados, seguido do morcego-beija-flor *Hsunnycteris thomasi* com 11% (N=34) do total de capturas (Figura 319). A dominância de *Carollia perspicillata* é comum em estudos na Amazônia (BERNARD E FENTON, 2002; SAMPAIO et al., 2003), a alta abundância dessas espécies dominantes em relação às demais espécies provavelmente ocorre devido à disponibilidade de plantas pioneiras comuns em áreas abertas e secundárias como *Solanum*, *Cecropia*, *Piper* e *Vismia*, comuns em suas dietas (MUSCARELLA E FLEMING, 2007; REIS, 2007).

Apesar das poucas espécies abundantes, a riqueza de espécies registrada foi também representada por espécies de ambientes preservados, como alguns membros da antiga família Phyllostominae (CASTRO-LUNA et al., 2007, MEDELLIN et al., 2000), atualmente dividida em Phyllostominae, Micronycterinae, Glyphonycterinae e Lonchorhininae (NOGUEIRA et al., 2014; BAKER et al., 2003). Esse padrão de riqueza observado pode ser explicado pela hipótese de perturbação intermediária, onde ambientes intermediários entre áreas naturais e áreas urbanas oferecem condições ótimas nos níveis de intensidade e frequência de perturbação beneficiando moderadamente espécies de ambientes perturbados, porém não prejudicando demasiadamente espécies de ambientes preservados, maximizando assim a diversidade (RUSSO E ANCILLOTTO, 2015), lembrando que a área de estudo está inserida em região rural relativamente próxima a áreas urbanas, empreendimentos e também a grandes fragmentos de mata.

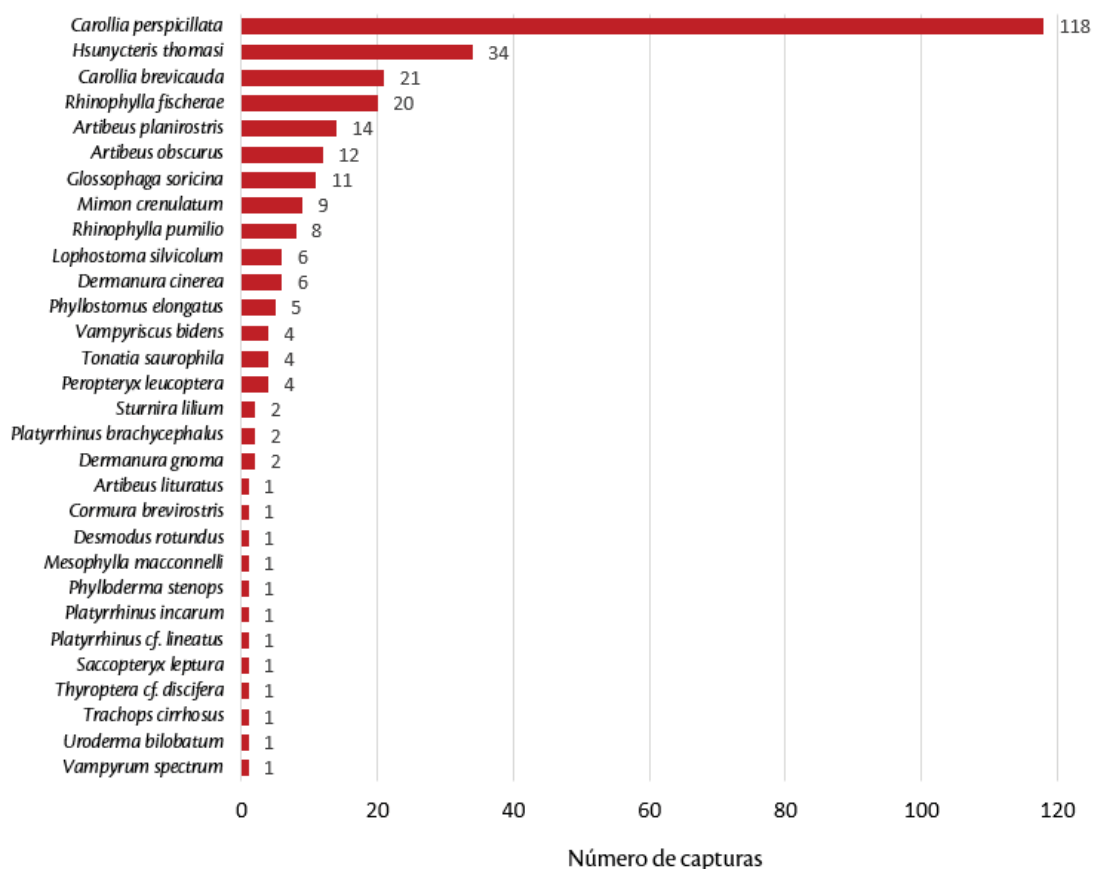


Figura 319 - Número de capturas das espécies de quirópteros da 2ª campanha na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.

**Quadro 46 - Lista das espécies registradas por dados primários e secundários no estudo da quironomofauna na área de estudo do empreendimento, com respectivas categorias de ameaça de acordo com as listas do MMA (Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014), IUCN (2019) e CITES (UNEP-WCMC, 2015). Dados obtidos durante a 1ª campanha de campo, realizada em janeiro (estação chuvosa) de 2015, e 2ª campanha de campo, realizada em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Fitofisionomias: FOD= Floresta Ombrofila Densa; PIO= Formações Pioneiras; ATE = Áreas de Tensão Ecológica; Estações de Amostragem: EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8. Dados Secundários (Fontes bibliográficas): 1 – Reis & Schubart, (1985); 2 – Bernard E Fenton (2002); 3 – STCP (2004); 4 – IBAMA (2004); 5 – Castro-Arellano et al. (2007); 6 – SENOGRAFIA/STCP (2009); 7 – SEMA (2011); 8 – Ambientare (2012b); 9 – Ambientare (2013); 10 – ICMBio (2014); 11 – ICMBio (2014); 12 – Alcoa (2016); RN = Rede de Nebulina. Categorias de ameaça: SEMA (2008) NA = Não ameaçada; VU = Vulnerável; MMA (Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014) NAAV = Não avaliada; NA = Não ameaçada; CR = Criticamente em perigo; EN = Em perigo e VU = Vulnerável; IUCN (2019): LC = preocupação menor; DD = deficiência de dados; EN = em perigo; VU = Vulnerável; CR = Criticamente em perigo; CITES (2015): Apêndices I, II e III; Ocorrência: AD = Ampla distribuição; Am = Amazônia; MA = Mata Atlântica; Ca = Caatinga; Ce = Cerrado; Pt = Pantanal; Pp = Pampas; Hábitos: VO = Voador; Dieta: CA = Carnívoro; ON = Onívoro; FR = Frugívoro; IN = Insetívoro; NT = Nectarívoro; HM = Hematófago.

Classificação Taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1º Camp.	2º Camp.	Fontes	Método	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos	Dieta
<b>Família Emballonuridae</b>												
<i>Centronycteris maximiliani</i> (Fischer, 1829)	Morcego		-	-	4, 5	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce	VO	IN
<i>Cormura brevirostris</i> (J. A. Wagner, 1843)	Morcego	FOD	-	EA8	7, 11	RN	NA	LC	-	Am	VO	IN
<i>Diclidurus albus</i> Wied-Neuwied, 1820	Morcego		-	-	4, 5	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca	VO	IN
<i>Diclidurus ingens</i> Hernández-Camacho, 1955	Morcego-narigudo		-	-	2	RN	NA	LC	-	Am	VO	IN
<i>Peroporyx kappleri</i> Peters, 1867	Morcego-narigudo		-	-	4, 5, 6	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca	VO	IN
<i>Peroporyx leucoptera</i> Peters, 1867	Morcego-narigudo	FOD	-	EA2, EA8	4, 5	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce	VO	IN
<i>Peroporyx macrotis</i> (Wagner, 1843)	Morcego-narigudo		-	-	2, 4, 5, 8, 10, 11	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	IN
<i>Rhynchonycteris naso</i> (Wied-Neuwied, 1820)	Morcego-narigudo		-	-	1, 2, 6	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	IN
<i>Saccopteryx bilineata</i> (Temminck, 1838)	Morcego-narigudo		-	-	2, 4, 5, 9, 10, 11	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca	VO	IN
<i>Saccopteryx canescens</i> Thomas, 1901	Morcego		-	-	2	RN	NA	LC	-	Am	VO	IN
<i>Saccopteryx gymnura</i> Thomas, 1901	Morcego		-	-	4, 5	RN	NA	LC	-	Am	VO	IN
<i>Saccopteryx leptura</i> (Schreber, 1774)	Morcego	PIO	-	EA3	1, 4, 5	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca	VO	IN
<b>Família Furipteridae</b>												
<i>Furipterus horrens</i> (Cuvier, 1828)	Morcego		-	-	4, 5, 11	RN	VU	LC	-	Am, MA, Ce, Ca	VO	IN
<b>Família Molossidae</b>												
<i>Cynomops paranus</i> (Thomas, 1901)	Morcego		-	-	2	RN	NA	LC	-	Am, CE	VO	IN
<i>Cynomops planirostris</i> (Peters, 1866)	Morcego		-	-	2	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	IN
<i>Eumops auripendulus</i> (Shaw, 1800)	Morcego		-	-	5	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt, Pp	VO	IN

Classificação Taxonômica	Nome Comum	Fito-fisionomia	1ª Camp.	2ª Camp.	Fontes	Método	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos	Dieta
<i>Eumops bonariensis</i> (Peters, 1874)	Morcego		-	-	2	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Pt	VO	IN
<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)	Morcego		-	-	4, 5	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt, Pp	VO	IN
<i>Molossus rufus</i> É. Geoffroy, 1805	Morcego		-	-	1	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	IN
<i>Nyctinomops laticaudatus</i> (É. Geoffroy, 1805)	Morcego		-	-	1	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt, Pp	VO	IN
<b>Familia Mormoopidae</b>												
<i>Pteronotus gymnonotus</i> Natterer, 1843	Morcego		-	-	2	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	IN
<i>Pteronotus parnellii</i> (Gray, 1843)	Morcego		-	-	1, 2, 3, 4, 5, 12	RN	NA	LC	-	Am, Ca, Pt	VO	IN
<i>Pteronotus personatus</i> (Wagner, 1843)	Morcego		-	-	1	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ca, Pt	VO	IN
<b>Familia Noctilionidae</b>												
<i>Noctilio albiventris</i> Desmarest, 1818	Morcego		-	-	1, 2, 3	RN	NA	LC	-	Am, MA, CE, Ca, Pt	VO	IN
<b>Familia Phyllostomidae</b>												
<b>Subfamilia Carollinae</b>												
<i>Carollia benkeithi</i> Solari E Baker, 2006	Morcego	FOD	EA7	-	3, 8, 9, 10, 11	RN	NA	LC	-	Am	VO	FR
<i>Carollia brevicauda</i> (Schinz, 1821)	Morcego	FOD, PIO, ATE	EA1, EA2	EA1, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7	1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	RN	NA	LC	-	Am, MA	VO	FR
<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	Morcego	FOD, PIO, ATE	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	FR
<b>Subfamilia Desmodontinae</b>												
<i>Desmodus rotundus</i> (É. Geoffroy, 1810)	Morcego-vampiro	FOD	EA7	EA6	1, 2, 3, 4, 5, 9, 11	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	HM
<b>Subfamilia Glossophaginae</b>												
<i>Choeronycteris minor</i> (Peters, 1868)	Morcego-beija-flor		-	-	1, 2, 4, 5	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	NT
<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)	Morcego-beija-flor	FOD, ATE	-	EA1, EA2, EA4, EA5, EA6, EA8	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	NT
<i>Lichonycteris degener</i> Miller, 1931	Morcego-beija-flor		-	-	1, 2, 4, 5	RN	NA	LC	-	Am, Ce, Ca	VO	NT

Classificação Taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Camp.	2ª Camp.	Fontes	Método	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos	Dieta
<i>Scleronycteris egeri</i> Thomas, 1912	Morcego-beija-flor		-	-	2	RN	NA	LC	-	Am	VO	NT
<b>Subfamília Lonchophyllinae</b>												
<i>Hsunycteris thomasi</i> (J. A. Allen, 1904)	Morcego-beija-flor	FOD, PIO, ATE	EA1, EA2, EA4, EA5	EA3, EA4, EA5, EA6, EA8	1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 11	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca	VO	NT
<b>Subfamília Glyphonycterinae</b>												
<i>Glyphonycteris daviesi</i> (Hill, 1964)			-	-	2	RN	NA	-	-	Am, MA	VO	IN
<i>Glyphonycteris sylvestris</i> Thomas, 1896	Morcego		-	-	2, 4, 5	RN	NA	LC	-	Am, MA	VO	IN
<i>Trinycteris nicefori</i> (Sanborn, 1949)	Morcego	FOD	EA2	-	2, 4, 5, 11	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce	VO	IN
<b>Subfamília Lonchorhininae</b>												
<i>Lonchorhina aurita</i> Tomes, 1863	Morcego		-	-	1	RN	VU	LC	-	Am, MA, Ce, Ca	VO	IN
<b>Subfamília Micronycterinae</b>												
<i>Lampronnycteris brachyotis</i> (Dobson, 1879)	Morcego		-	-	2, 4, 5	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce	VO	IN
<i>Micronycteris hirsuta</i> (Peters, 1869)	Morcego		-	-	2, 4, 5	RN	NA	LC	-	Am, MA	VO	IN
<i>Micronycteris homezi</i> Piriot, 1967	Morcego		-	-	2	RN	NA	LC	-	Am	VO	IN
<i>Micronycteris megalotis</i> (Gray, 1842)	Morcego		-	-	4, 5	RN	NA	LC	-	MA, Ce, Ca	VO	IN
<i>Micronycteris microtis</i> Miller, 1898	Morcego	FOD, ATE	EA1, EA4	-	-	RN	NA	LC	-	Am, MA	VO	IN
<i>Micronycteris minuta</i> (Cuvais, 1856)	Morcego		-	-	2	RN	NA	LC	-	Am, MA, CE, Ca, Pt	VO	IN
<i>Micronycteris schimidtorum</i> Sanborn, 1935	Morcego		-	-	2, 11	RN	NA	LC	-	Am, MA	VO	IN
<b>Subfamília Phyllostominae</b>												
<i>Chrotopterus auritus</i> (Peters, 1856)	Morcego		-	-	2, 3, 4, 5, 6, 7, 11	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	CR
<i>Lophostoma brasiliense</i> Peters, 1866	Morcego		-	-	2	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	IN
<i>Lophostoma carrikeri</i> (J. A. Allen, 1910)	Morcego		-	-	2, 4, 5	RN	NA	LC	-	Am, Ce, Ca	VO	IN
<i>Lophostoma silvicola</i> d'Orbigny, 1836	Morcego	FOD, PIO	EA1, EA6	EA3, EA7, EA8	2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	IN

Classificação Taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Camp.	2ª Camp.	Fontes	Método	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos	Dieta
<i>Macrophyllum macrophyllum</i> (Schinz, 1821)	Morcego		-	-	1	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	IN
<i>Mimom crenulatum</i> (É. Geoffroy, 1803)	Morcego	FOD	EA1	EA1, EA2, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	1, 2, 4, 5, 7, 11	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	IN
<i>Phyllostoma stenops</i> Peters, 1865	Morcego	FOD	-	EA5	1, 2, 4, 5, 11	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Pt	VO	IN
<i>Phyllostomus discolor</i> Wagner, 1843	Morcego		-	-	2, 3, 4, 5, 7	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca	VO	INS-ON
<i>Phyllostomus elongatus</i> (É. Geoffroy, 1810)	Morcego	FOD	EA1, EA6, EA7, EA8	EA2, EA6, EA8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca	VO	IN
<i>Phyllostomus hastatus</i> (Pallas, 1767)	Morcego		-	-	1, 2, 4, 5, 6	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca	VO	IN-ON
<i>Phyllostomus latifolius</i> (Thomas, 1901)	Morcego		-	-	7		NA	LC	-	Am	VO	FR
<i>Tonatia bidens</i> (Spix, 1823)	Morcego	ATE	EA4	-	4	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	IN
<i>Tonatia saurophila</i> Koopman E Williams, 1951	Morcego	FOD, ATE	EA1, EA6, EA7, EA8	EA4, EA5, EA6, EA7	2, 5, 7, 11	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca	VO	IN
<i>Trachops cirrhosus</i> (Spix, 1823)	Morcego	FOD	-	EA8	1, 4, 5, 9, 11	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca	VO	CR-IN
<i>Vampyrum spectrum</i> (Linnaeus, 1758)	Morcego	ATE	-	EA4	2, 4, 5	RN	NA	LC	-	Am, Ce, Ca, Pt	VO	CR
<b>Subfamília Rhinophyllinae</b>												
<i>Rhinophylla fischeri</i> Carter, 1966	Morcego	FOD, PIO, ATE	EA1, EA2, EA5, EA6, EA7, EA8	EA1, EA3, EA4, EA5, EA6, EA7, EA8	1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12	RN	NA	LC	-	Am	VO	FR
<i>Rhinophylla pumilio</i> Peters, 1865	Morcego	FOD	EA6, EA7	EA6, EA7, EA8	1, 2, 4, 5, 7, 9, 11	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce	VO	FR
<b>Subfamília Stenodermatinae</b>												
<i>Ametrida centurio</i> Gray, 1847	Morcego	FOD	EA6	-	1, 2, 4, 5, 6	RN	NA	LC	-	Am	VO	FR
<i>Artibeus corcolor</i> Peters, 1865	Morcego		-	-	1, 2, 4, 5, 11	RN	NA	LC	-	Am, Ca, Ce	VO	FR
<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)	Morcego	FOD	EA1, EA2, EA6, EA8	EA7	1, 2, 4, 5, 6, 7, 11	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	FR
<i>Artibeus obscurus</i> (Schinz, 1821)	Morcego	FOD, PIO, ATE	EA3, EA6, EA7, EA8	EA4, EA5, EA6, EA7	2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	FR
<i>Artibeus planirostris</i> (Spix, 1823)	Morcego	FOD, PIO, ATE	EA1, EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA8	EA1, EA2, EA4, EA5, EA7	1, 2, 4, 5, 11	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	FR



Classificação Taxonômica	Nome Comum	Fitofisionomia	1ª Camp.	2ª Camp.	Fontes	Método	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos	Dieta
<i>Chiroderma trinitatum</i> Goodwin, 1958	Morcego		-	-	2, 4, 5	RN	NA	LC	-	Am	VO	FR
<i>Chiroderma villosum</i> Peters, 1860	Morcego		-	-	1, 2, 4, 5, 10, 11	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	FR
<i>Dermanura anderseni</i> (Osgood, 1916)	Morcego		-	-	2	RN	NA	LC	-	Am, Ce	VO	FR
<i>Dermanura cinerea</i> Gervais, 1856	Morcego	FOD, PIO, ATE	EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, EA8	EA3, EA4, EA7, EA8	2, 7, 8, 10, 11	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca	VO	FR
<i>Dermanura gnoma</i> (Handley, 1897)	Morcego	FOD, PIO, ATE	EA1, EA3, EA6, EA8	EA4, EA7	2, 4, 5, 6, 7, 11, 12	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce	VO	FR
<i>Mesophylla macconnelli</i> Thomas, 1901	Morcego	FOD	-	EA5	2, 4, 5, 9	RN	NA	LC	-	Am, Ce	VO	FR
<i>Platyrrhinus brachycephalus</i> (Rouk E Carter, 1972)	Morcego	PIO	-	EA3	2	RN	NA	LC	-	Am	VO	FR
<i>Platyrrhinus incarum</i> (Thomas, 1912)	Morcego	FOD, PIO	EA3, EA5, EA7, EA8	EA3	1, 2, 4, 5, 8	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	FR
<i>Platyrrhinus cf. lineatus</i> Geoffroy, 1810	Morcego	PIO	-	EA3	-	RN	NA	LC	-	MA, Ce, Ca, Pt	VO	FR
<i>Sturmira lilium</i> (E. Geoffroy, 1810)	Morcego	FOD, PIO	EA1, EA3	EA1, EA2	1, 2, 4, 5, 6, 8, 10	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	FR
<i>Sturmira tilidae</i> de la Torre, 1959	Morcego	FOD	EA1	-	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce	VO	FR
<i>Uroderma bilobatum</i> Peters, 1866	Morcego	FOD	-	EA7	1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 11	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Pt	VO	FR
<i>Uroderma magistrostrum</i> Davis, 1968	Morcego		-	-	1, 2, 4, 5	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca	VO	FR
<i>Vampyressa thiyone</i> Thomas, 1909	Morcego		-	-	4, 5	RN	NA	LC	-	Am	VO	FR
<i>Vampyriscus bidens</i> (Dobson, 1878)	Morcego	FOD, PIO, ATE	EA5, EA6	EA3, EA4, EA7, EA8	1, 2, 4, 5, 11	RN	NA	LC	-	Am	VO	FR
<b>Familia Thyropteridae</b>												
<i>Thyroptera cf. discifera</i> (Lichtenstein & Peters, 1954)	Morcego	FOD	-	EA5	-	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce	VO	IN
<i>Thyroptera lavali</i> Pine, 1993	Morcego		-	-	2	RN	NA	LC	-	Am, MA	VO	IN
<i>Thyroptera tricolor</i> Spix, 1823	Morcego		-	-	1, 2, 4, 5	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce	VO	IN
<b>Familia Vespertilionidae</b>												
<b>Subfamília Vespertilioninae</b>												

Classificação Taxonômica	Nome Comum	Fito-fisionomia	1ª Camp.	2ª Camp.	Fontes	Método	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Hábitos	Dieta
<i>Eptesicus brasiliensis</i> (Desmarest, 1819)	Morcego		-	-	2	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca	VO	IN
<i>Eptesicus chiriquinus</i> Thomas, 1920	Morcego		-	-	2	RN	NA	LC	-	Am, MA	VO	IN
<i>Lasiurus blossevillii</i> (Lesson, 1826)	Morcego		-	-	2	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca	VO	IN
<b>Subfamília Myotinae</b>												
<i>Myotis albescens</i> (É. Geoffroy, 1806)	Morcego		-	-	2	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Pt	VO	IN
<i>Myotis nigricans</i> (Schinz, 1821)	Morcego		-	-	1, 3	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	IN
<i>Myotis riparius</i> Handley, 1960	Morcego	FOD	EAI	-	2	RN	NA	LC	-	Am, MA, Ce, Ca, Pt	VO	IN

#### 6.3.4.10.3.2 Comparação entre Estações de Amostragem

A estação amostral que apresentou o maior índice de diversidade e de equabilidade e a maior riqueza de morcegos, foi EA7 com  $H' = 2,47$ ,  $J' = 0,94$  e  $S = 14$  espécies. A estação EA2 foi a que apresentou o menor índice de diversidade com  $H' = 1,46$  e segundo menor valor de equabilidade com  $J' = 0,75$  (Quadro 47).

A estação amostral EA7 é um fragmento florestal em estágio secundário de sucessão, embora perturbada, está conectada a matriz florestal e possui dossel elevado e estratificado. A estação amostral EA2 encontra-se em estágio médio/avançado de sucessão com boa estratificação vegetal.

Os maiores valores de diversidade e equabilidade observado em EA7 é resultado da elevada riqueza de espécies e da distribuição uniforme da abundância dessas espécies na comunidade. Por outro lado, em EA5 observou-se o inverso. Através do índice de Berger-Parker verificou-se que a porcentagem da espécie dominante em ambas as estações, *C. perspicillata*, foi de apenas 23% para EA7 em comparação com 54% para EA5.

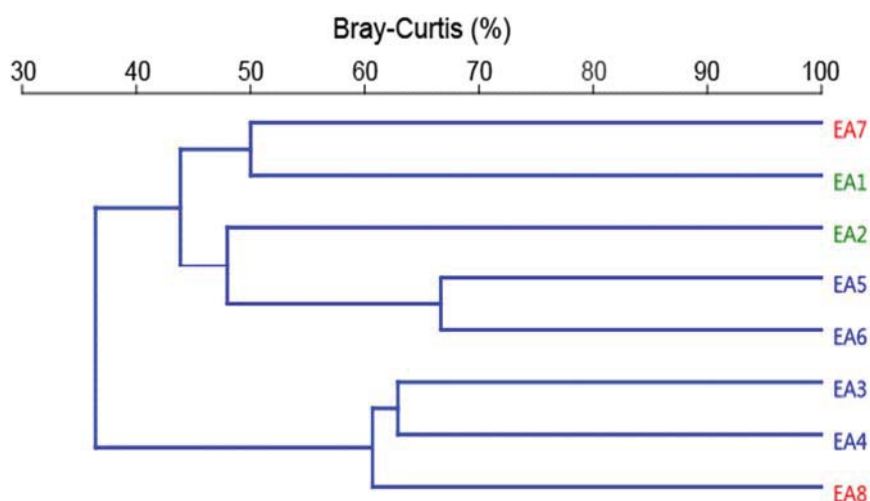
**Quadro 47 - Número de espécimes (N), riqueza em espécies (S) e índices de diversidade (Shannon – H') e equabilidade (J) por estação de amostragem das espécies registradas durante a 2ª campanha de levantamento da Quiropterofauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Estação de amostragem	Fitofisionomia	N	S	H'	J'
EA1	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio avançado de sucessão. Vegetação com características ecológicas de sucessão secundária, apresentando indícios de ser uma floresta equiânea e com evidências de perturbação antrópica. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo, além de árvores mortas caídas no chão da floresta.	10	7	1.75	0.90
EA2	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio/avançado de sucessão, exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e árvores mortas caídas no chão da floresta.	24	7	1.46	0.75
EA3	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa Secundária em estágio inicial de sucessão exibindo fraca estratificação vertical. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo, incêndios florestais e árvores mortas caídas no chão da floresta.	49	11	1.85	0.77
EA4	Fragmento de vegetação de transição entre a Floresta Ombrófila Densa em estágio médio/avançado de sucessão exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel e áreas de estágio intermediário de sucessão. Predomínio do estágio avançado de sucessão florestal. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e árvores mortas caídas no chão da floresta.	75	13	1.99	0.78
EA5	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio avançado de sucessão exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel e áreas de estágio intermediário de sucessão. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e presença de árvores mortas caídas no chão da floresta. Fragmento adjacente às áreas de pastagens e a ferrovia da ALCOA.	25	12	2.06	0.83

Estação de amostragem	Fitofisionomia	N	S	H'	J'
EA6	Fragmento de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio/avançado de sucessão exibindo boa estratificação vertical e com a presença de algumas espécies emergentes no dossel e áreas de estágio intermediário de sucessão. Evidências de perturbação antrópica, como corte seletivo e presença de árvores mortas caídas no chão da floresta. Fragmento adjacente às áreas de pastagens e a ferrovia da ALCOA.	32	11	2.04	0.85
EA7	Fragmento com predominância de Floresta Ombrófila Densa, em estágio sucessional secundário. Vegetação conectada a uma matriz florestal primária, dossel alto e estratificado. Estado de conservação da vegetação mediano, muitos roçados com pastos e cultivos agrícolas. Presença de perturbações causadas por clareiras naturais, pelo corte seletivo de madeira e efeito de borda nas regiões periféricas, limitadas por áreas abertas de pastagem ou capoeira.	22	14	2.47	0.94
EA8	Grande fragmento florestal em estágio primário de sucessão. Vegetação conectada a matriz florestal primária, possui dossel alto e estratificado apresentando bom estado de conservação ecológica. Primeira porção do transecto principal (1000 metros), incluindo a primeira parcela, inserida em ambiente de Floresta Ombrófila Densa, com presença de baixios, áreas alagadiças e um curso d'água de primeira ordem. Segunda parcela localizada em vegetação de Floresta Ombrófila Densa em transição para Campina, onde está inserida a terceira parcela.	57	13	1.77	0.69
TOTAL		294	30	2.33	0.68

O agrupamento das estações amostrais com base na composição de espécies através do método UPGMA utilizando o índice de similaridade de Bray-Curtis que pode ser interpretado como a porcentagem de similaridade compartilhada entre os agrupamentos. Entre os agrupamentos observados os mais semelhantes coincidiram com os geograficamente mais próximos como em EA5 e EA6 ( $D_{\text{Bray-Curtis}} = 0,67$ ) ou EA3 e EA4 ( $D_{\text{Bray-Curtis}} = 0,62$ ) (Figura 320). As estações EA5 e EA6 estão localizadas em Floresta Ombrófila Densa em estágio avançado de regeneração e possuem abundância moderada semelhantes do morcego *C. perspicillata*, além de 8 espécies em comum. As estações EA3 e EA4 estão localizadas em Área de Tensão Ecológica e possuem abundância igualmente elevada de *C. perspicillata* e *R. fisherae*.

A alta similaridade observada entre as estações amostrais citadas pode estar mais relacionada a fisionomia da vegetação do que a área distância geográfica entre as estações de amostragem, visto a capacidade de voo dos morcegos e a facilidade de transposição de rios e outras barreiras que os permite utilizar o ambiente de forma ampla.



**Figura 320 - Análise de Agrupamento utilizando o método UPGMA para a composição de espécies entre as estações amostrais nos municípios de Óbidos (em verde), Juruti (em azul) e Parintins (em vermelho) durante a 2ª campanha de levantamento da Quiropterofauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro de 2015, estação seca. Coeficiente de Correlação Cofenético = 0.7424).**

Com relação a exclusividade local da 2ª campanha, EA3 apresentou quatro espécies exclusiva em relação aos dados primários (36,4% da riqueza registrada na estação), *Platyrrhinus incarum*, *P. cf. lineatus*, *P. brachycephalus* e *Saccopteryx leptura*. A estação EA5 apresentou três espécies exclusivas com relação aos dados primários (25% da riqueza de espécies da estação), *Mesophylla macconnelli*, *Phylloderma stenops* e *Thyroptera cf. discifera*; as estações EA7 e EA8 apresentaram 02 espécies exclusivas cada, *Artibeus lituratus* e *Uroderma bilobatum* em EA7 e *Cormura brevirostris* e *Trachops cirrhosus* em EA8 (14,3% e 15,4% da riqueza da estação, respectivamente). EA4 e EA6 apresentaram exclusividade de 01 espécie cada, *Vampyrum spectrum* em EA4 (7,7% da riqueza da estação) e *Desmodus rotundus* em EA6 (9,1% da riqueza da estação) (Quadro 48). O excesso de espécies exclusivas por estação, no caso da quiropterofauna, pode ser considerado um artefato amostral, visto que mesmo espécies comuns e de ampla distribuição como *A. lituratus* e *D. rotundus* foram capturados apenas uma vez em uma única estação, sendo considerados exclusivos. Possivelmente com o aumento do esforço amostral novas capturas das espécies comuns seriam realizadas.

Com relação a exclusividade regional, em EA3 e EA5 houve o registro de 01 espécie exclusiva regionalmente em cada. O morcego *Platyrrhinus cf. lineatus* foi registrado em EA3, é uma espécie amplamente distribuída pelo país, porém não é comum no bioma Amazônia, entretanto essa espécie necessita de confirmação taxonômica. Em EA5 capturou-se 01 espécie que não havia sido registrada em nenhuma outra estação e nem mesmo nos dados secundários, o morcego *Thyroptera cf. discifera*, cujo nenhuma espécie do gênero encontra-se registrada na literatura consultada (Quadro 48). *T. cf. discifera* é considerada uma espécie rara, apesar de ter distribuição ampla (EMMONS E FEER, 1997), ocorre principalmente em locais com abrigos como palmeiras e bananeiras e depende de áreas com a presença de fontes de água, sendo considerado uma espécie sensível (AGUIRRE et al., 2008).

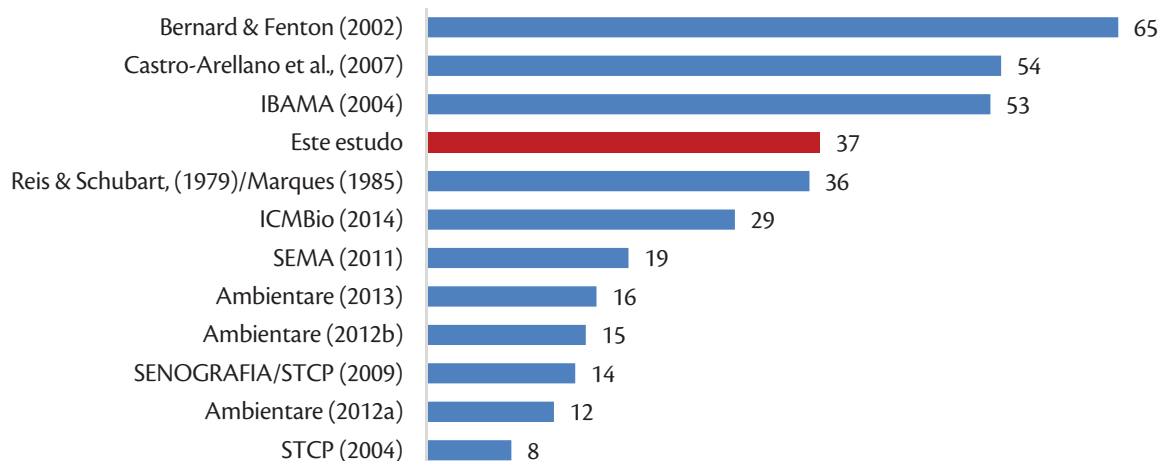
**Quadro 48 – Número de espécies exclusivas em relação aos dados primários (exclusividade local) e aos dados primários e secundários (exclusividade regional) para cada estação de amostragem durante a 2ª campanha de levantamento da Quiropterofauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

Área de Amostragem	Exclusividade Local	Exclusividade Regional
EA1	0/7 (0,0)	0/7 (0,0)
EA2	0/7 (0,0)	0/7 (0,0)
EA3	4/11 (36,4)	1/11 (9,1)
EA4	1/13 (7,7)	0/13 (0,0)
EA5	3/12 (25,0)	1/12 (8,3)
EA6	1/11 (9,1)	0/11 (0,0)
EA7	2/14 (14,3)	0/14 (0,0)
EA8	2/13 (15,4)	0,13 (0,0)

#### 6.3.4.10.3.3 Relevância Regional

A riqueza de espécies registrada nesse estudo (37 espécies) incluindo os dados da 1ª campanha (25 espécies), na estação chuvosa, e da 2ª campanha (30 espécies), na estação seca, são relevantes regionalmente quando comparado individualmente a outros estudos realizados na região. Os estudos de longa duração e exaustivo esforço de amostragem como os realizados por BERNARD E FENTON (2002), CASTRO-ARELLANO et al. (2007) e IBAMA (2004) registraram elevada riqueza de quirópteros, de 65, 54 e 53 espécies, respectivamente. Enquanto estudos realizados pontualmente como o da STCP (2004), AMBIENTARE (2012a, 2012b, 2013), SEMA (2011), SENOGRAFIA/STCP (2009), ICMBIO (2014), REIS E SCHUBART (1979) e MARQUES (1985) registraram riqueza de espécies inferior, entre oito e 36 espécies (Figura 321).

O presente estudo de quirópteros da área influência do empreendimento corresponde a um trabalho com amostragem pontual porém com riqueza elevada em comparação com os estudos realizados nessa categoria (Figura 321).

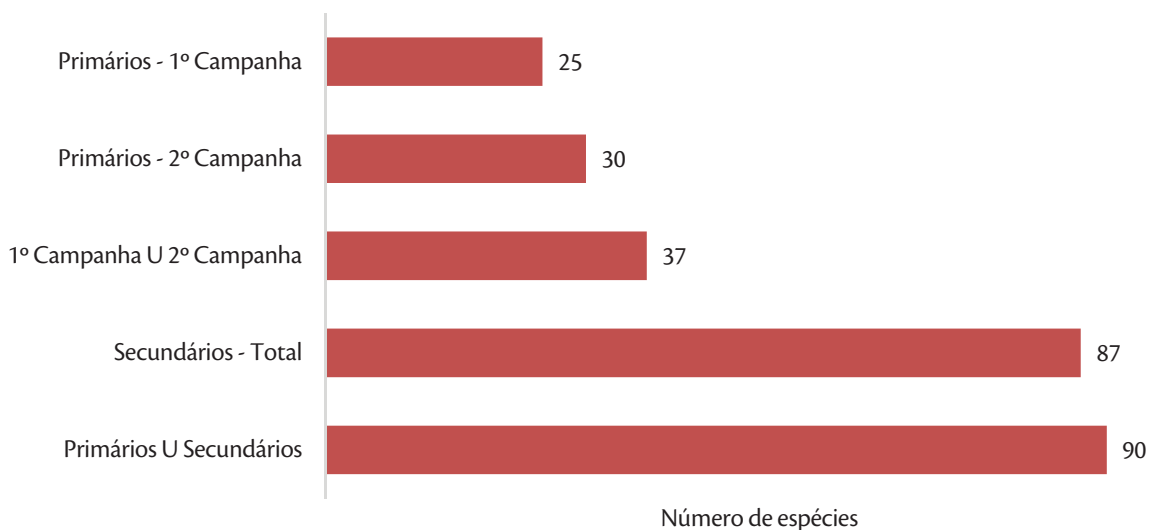


#### Número de espécies registradas

**Figura 321 – Distribuição comparativa do número de espécies de quirópteros registradas em cada bibliografia utilizada como dado secundário e os dados primários da área de estudo do empreendimento.**

Na 2ª campanha de amostragem, realizada na estação seca, o número de espécies de quirópteros registradas foi maior que na 1ª campanha realizada na estação chuvosa e contribuiu com o acréscimo de 12 novas espécies (*Cormura brevisrostris*, *Peropteryx leucoptera*, *Saccopteryx leptura*, *Glossophaga soricina*, *Phylloderma stenops*, *Trachops cirrhosus*, *Vampyrum spectrum*, *Mesophylla macconnelli*, *Platyrrhinus brachycephalus*, *Platyrrhinus cf. lineatus*, *Uroderma bilobatum* e *Thyroptera cf. discifera*), ou um incremento de 48% da riqueza registrada na 1ª campanha, demonstrando a importância da realização de campanhas sazonais.

Na 1ª campanha registrou-se 25 espécies que representa 28,7% da riqueza regional levantada através de dados secundários (87 espécies). Na 2ª campanha registrou-se 30 espécies que representa 34,5% da riqueza regional levantada através de dados secundários. A riqueza obtida através da união dos dados primários da primeira e 2ª campanha correspondeu a 42,5% da riqueza regional levantada através de dados secundários e colaborou com o acréscimo de três espécies não descritas através dos dados secundários (*Micronycteris microtis*, *Platyrrhinus cf. lineatus* e *Thyroptera cf. discifera*) (Figura 322).



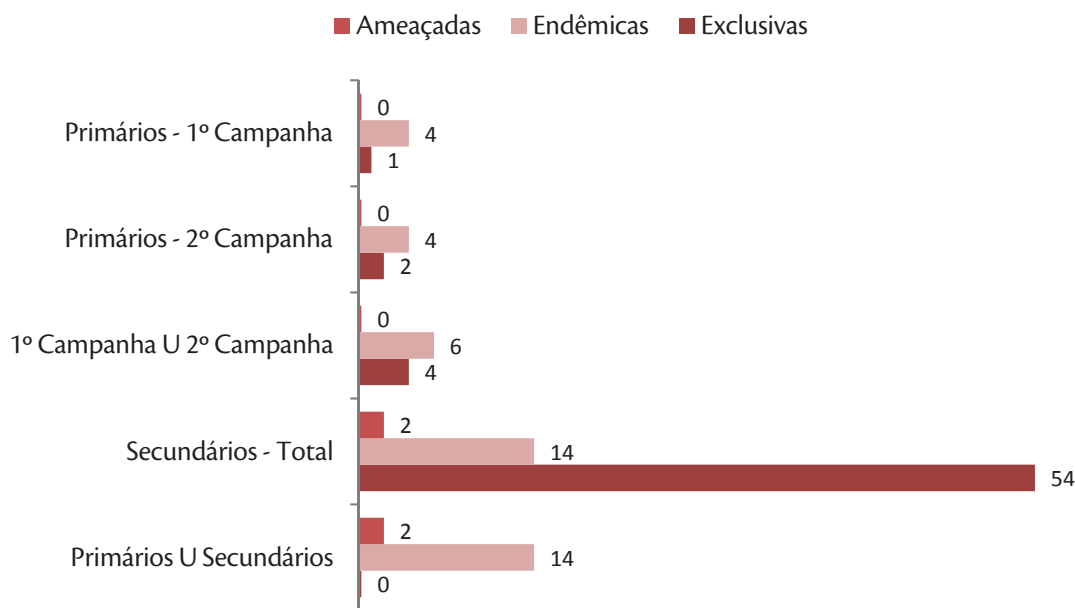
**Figura 322 – Distribuição comparativa do número de espécies registradas através de dados primários e secundários durante o levantamento da Quiropteroфаuna.**

Tanto na 1ª campanha quanto na 2ª campanha, não houve registros de espécies de quirópteras ameaçadas de extinção, apesar do levantamento de dados secundários indicar a presença de 02 espécies ameaçadas (*Furipterus horrens* e *Lonchorhina aurita*) como vulneráveis no Brasil.

Quatro espécies registradas na 1ª campanha e quatro espécies da 2ª campanha são consideradas endêmicas da região amazônica, totalizando oito espécies endêmicas (*Cormura brevirostris*, *Carollia benkeithi*, *Rhinophylla fischeriae*, *Ametrida centurio*, *Chiroderma trinitatum*, *Platyrrhinus brachycephalus*, *Vampyressa thyone* e *Vampyriscus bidens*) obtidas através de dados primários das campanhas de campo. Através de dados secundários, 14 espécies são consideradas endêmicas.

Apenas uma espécie (*Micronycteris microtis*) foi exclusivamente registrada na 1ª campanha e 02 espécies (*Platyrrhinus lineatus* e *Thyroptera cf. discifera*) foram registradas exclusivamente na 2ª campanha. Três espécies (*Micronycteris microtis*, *Platyrrhinus cf. lineatus* e *Thyroptera cf. discifera*) foram registradas apenas por dados primários e outras 54 espécies apenas por dados secundários da literatura.



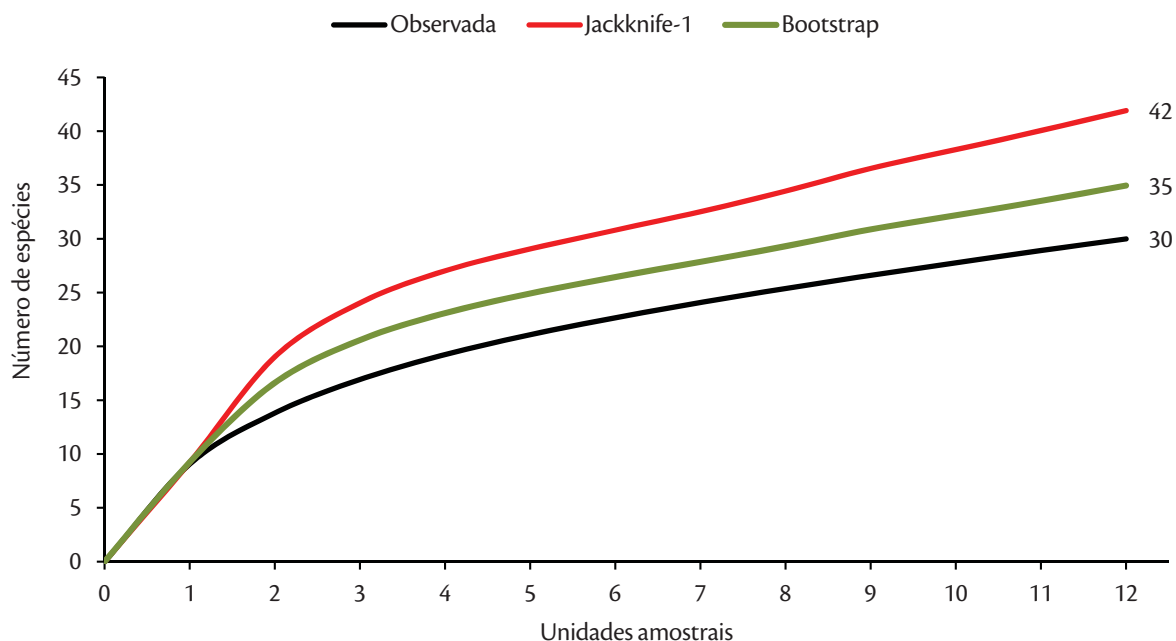


**Figura 323 - Distribuição comparativa do número de espécies exclusivas, ameaçadas e endêmicas registradas através de dados primários e secundários durante o levantamento da Quiropteroфаuna.**

#### 6.3.4.10.3.4 Suficiência Amostral

A curva de rarefação de espécies referente a diversidade de quirópteros na área de estudo do empreendimento durante a 2ª campanha apresenta suave ascensão e tendência ao incremento de espécies. A riqueza registrada na 2ª campanha (30 espécies) corresponde a cerca de 86% da riqueza estimada pelo método de Bootstrap (35 espécies) e 71% da estimada pelo estimador Jackknife de primeira ordem (42 espécies) (Figura 324).

Na 2ª campanha 12 espécies foram registradas em apenas uma estação e foram consideradas como raras pelo estimador Jackknife-1. Esse estimador é sensível a espécies registradas em apenas uma ocasião e conseqüentemente eleva a estimativa da riqueza de espécies. Já o estimador Bootstrap estima a riqueza com base em parâmetros obtidos a partir de reamostragem dos dados, sendo menos sensível a registros únicos.



**Figura 324 - Curva de rarefação das espécies registradas pela metodologia de rede de neblina durante a 2ª campanha de levantamento da Quiróptero-fauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.**

A curva de rarefação dos dados conjuntos da primeira e 2ª campanha igualmente discreta ascensão e tendência ao incremento de espécies. A maior quantidade de dados de captura e de riqueza de espécies obtidas nas duas campanhas refletiu nos maiores valores de riqueza estimadas pelos estimadores. A quirópteros observada durante as duas campanhas (37 espécies) corresponde a também 86% da riqueza estimada pelo método de Bootstrap (43 espécies) e a 71% da estimada pelo estimador Jackknife de primeira ordem (52 espécies) (Figura 325).

A partir dos dados das duas campanhas em conjunto, 16 espécies foram registradas em uma única ocasião, ocasionando um aumento relativo da riqueza obtida pelo Jackknife-1 e reduzindo consequentemente a proximidade entre a riqueza observada e estimada em relação a apenas uma campanha. Possivelmente os parâmetros de estimativa desse estimador estejam superestimados como consequência do elevado número de espécies com apenas um registro.

Entre a primeira e a 2ª campanha houve um acréscimo de 12 espécies, são elas: *Cormura brevirostris*, *Glossophaga soricina*, *Mesophylla macconnelli*, *Peropteryx leucoptera*, *Phylloderma stenops*, *Platyrrhinus brachycephalus*, *Platyrrhinus cf. lineatus*, *Saccopteryx leptura*, *Thyroptera cf. discifera*, *Trachops cirrhosus*, *Uroderma bilobatum* e *Vampyrum spectrum*.

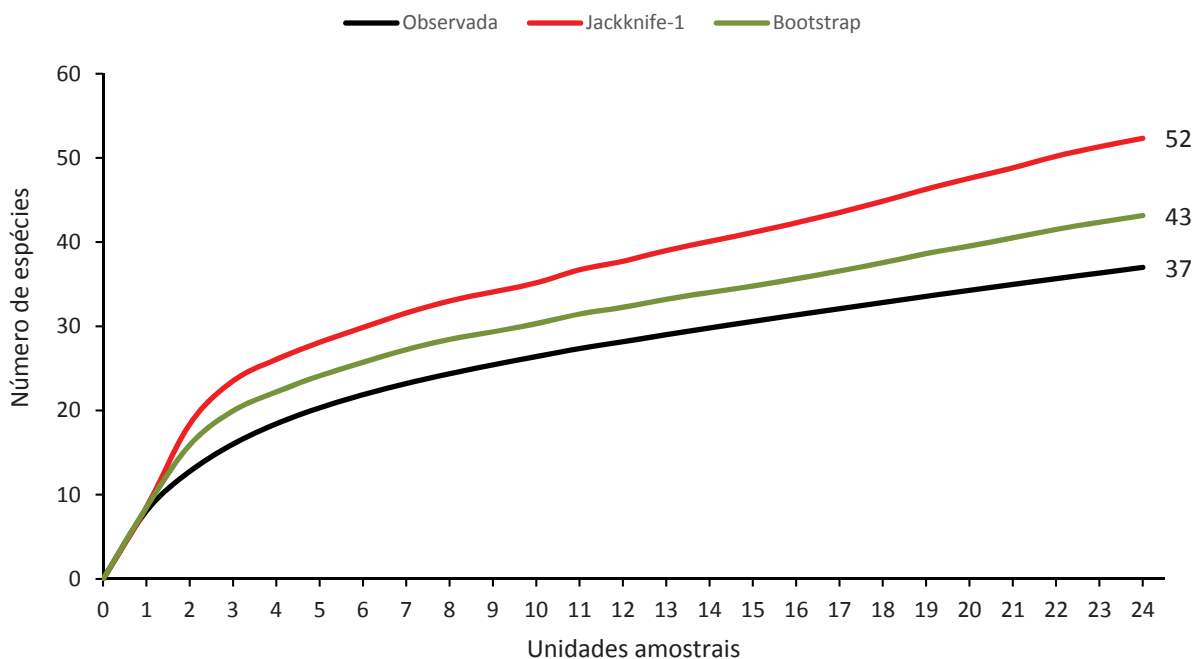


Figura 325 - Curva de rarefação das espécies registradas pela metodologia de rede de neblina durante as duas campanhas de levantamento da Quiropterofauna.

#### 6.3.4.10.3.5 Sucesso de Captura

Considerando-se o método de rede de neblina, a estação amostral que apresentou maior sucesso de captura foi EA4, seguido de EA8 e EA3. As estações que apresentaram, os menores valores de sucesso de captura em ordem crescente foram EA1, EA7, EA2, EA5 e EA6. Comparando-se os valores extremos de sucesso de captura, observa-se que na estação EA4 a taxa de captura de morcegos foi 7,5 vezes maior que em EA1 (Quadro 49).

Na estação EA4 houve um elevado número de capturas elevando consideravelmente o sucesso de captura, no total foram capturados 75 indivíduos de 13 espécies nessa estação. Em contraste, na estação EA1 o sucesso de capturas foi reduzido pelo baixo número de capturas, sendo 10 indivíduos de sete espécies. Os morcegos capturados em maior abundância em EA4 foram principalmente o morcego *C. perspicillata* e do morcego-beija-flor *Hsunnycteris thomasi* cujos indivíduos encontravam-se empregados de pólen evidenciando a exploração desse recurso alimentar por essas espécies e provavelmente ocasionando aumento temporário da abundância de morcegos nesse local.

Quadro 49 - Esforço e sucesso de captura pelo método de rede de neblina em cada estação de amostragem do levantamento da Quiropterofauna na área de estudo do empreendimento, em setembro e outubro (estação seca) de 2015.

Estação de Amostragem	Método de Amostragem		
	Rede de neblina (m <sup>2</sup> * hora)		
	N	Esforço	Sucesso*
EA1	10	8640	1.16
EA2	24	8640	2.78

Estação de Amostragem	Método de Amostragem		
	Rede de neblina (m <sup>2</sup> * hora)		
	N	Esforço	Sucesso*
EA3	49	8640	5.67
EA4	75	8640	8.68
EA5	25	8640	2.89
EA6	32	8640	3.70
EA7	22	8640	2.55
EA8	57	8640	6.60

\* Valores expressos x 10<sup>-3</sup> para auxiliar na comparação de grandeza.

#### 6.3.4.10.3.6 Espécies ameaçadas, raras, endêmicas e novos registros

Considerando os dados primários e secundários, 02 espécies de provável ocorrência na área de estudo do empreendimento são consideradas ameaçadas de extinção na categoria “Vulnerável” segundo a lista da fauna brasileira ameaçada de extinção (MMA, 2014), os morcegos *Furipterus horrens* e *Lonchorhina aurita*, devido a raridade natural dessas espécies e por habitarem ambientes cavernícolas sujeitos a degradação, sendo estas espécies registradas apenas por dados secundários. Para as demais espécies, não consta nenhum registro de ameaça de acordo com a lista de ameaçados do estado do Pará (SEMA, 2007), IUCN (2019) e CITES (UNEP-WCMC, 2015).

As 02 espécies ameaçadas de extinção são espécies associadas a ambientes de cavernas ou relevo cárstico, entretanto no Brasil esses ambientes encontram-se sobre constante ameaça e sem política eficiente de preservação colocando em risco a biota dependente desses locais. Além disso, *F. horrens* e *L. aurita* são espécies consideradas raras, ágeis e de difícil captura, tornando escassos os conhecimentos sobre essas espécies.

Das 90 espécies de morcegos listadas através de dados primários e secundários para a área de estudo do empreendimento, 14 espécies são consideradas endêmicas do bioma Amazônia (PAGLIA et al., 2012). As espécies classificadas como endêmicas são: *Ametrida centurio*, *Carollia benkeithi*, *Chiroderma trinitatum*, *Cormura brevirostris*, *Diclidurus ingens*, *Micronycteris homezi*, *Phyllostomus latifolius*, *Platyrrhinus brachycephalus*, *Rhinophylla fischeriae*, *Saccopteryx canescens*, *Saccopteryx gymnura*, *Scleronycteris ega*, *Vampyressa thylene* e *Vampyriscus bidens*.

Merecem destaque os morcegos *Micronycteris microtis*, *Thyroptera cf. discifera* e *Vampyrum spectrum* capturados durante as campanhas desse estudo de quirópteros. Os morcegos *M. microtis* e *T. cf. discifera* registrados respectivamente na primeira e 2ª campanha, não se encontram listados em nenhum dos estudos utilizados como dados secundários, sendo uma contribuição de registro regional, visto que ambas as espécies já possuem registro conhecido para o estado do Pará. O morcego *V. spectrum* é considerado o maior morcego do novo mundo com envergadura de asa podendo alcançar até um metro e até 235 gramas de peso (EMMONS E

FEER, 1997), é uma espécie rara topo de cadeia e de dieta carnívora que se alimenta principalmente de aves pequenos roedores e morcegos (GARDNER, 2008). Há aproximadamente apenas umas duas dúzias de registro dessa espécie para o Brasil (SILVA E ROSSI, 2011).

#### 6.3.4.10.3.7 *Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental, importância econômica e cinegética*

Mesmo ambientes fragmentados são capazes de manter a riqueza e diversidade de espécies da assembleia de morcegos (BERNARD E FENTON, 2002; RUSSO E ANCILLOTTO, 2015), entretanto quando a perturbação passa a ser excessiva a assembleia torna-se simplificada e passa a ser dominada por poucas espécies.

Durante a fase de instalação do empreendimento, novos acessos serão efetuados na mata para a abertura das faixas de servidão intensificando o efeito de borda nos fragmentos. Os fragmentos de floresta na Amazônia parecem ser particularmente vulneráveis aos efeitos de borda que sob condições naturais são raras. Estas bordas artificiais causam fragmentação do dossel, aumento na taxa de mortalidade de árvores, queda na estratificação vertical das folhagens e marcante aumento na quantidade de luz que chega ao sub-bosque e ao solo da floresta influenciando diretamente na diversidade (PERES et al., 2003, LAURANCE E VASCONCELOS, 2009).

As espécies de morcegos da família Phyllostomidae podem ser consideradas bioindicadores de qualidade ambiental por sua diversidade de espécies, abundância e facilidade de registro. Normalmente, as espécies das subfamílias Stenodermatinae, Carollinae, Rhinophillinae e Glossophaginae tendem a ocorrer em grande abundância em ambientes secundários, enquanto que as subfamílias Micronycterinae, Phyllostominae, Glyphonycterinae e Lonchorhininae, que naturalmente são menos numerosas, são representadas em maior riqueza em áreas preservadas (CASTRO-LUNA et al., 2007; BAKER et al., 2003). Parâmetros como a abundância das espécies mais comuns, como as dos gêneros Carollia, Rhynophylla, Sturnira e Platyrrhinus, podem ser utilizados como medida de dominância, e as espécies das subfamílias Micronycterinae, Phyllostominae, Glyphonycterinae e Lonchorhininae como indicadoras de riqueza e diversidade, para avaliar se o grau de perturbação ambiental torna-se excessivo para a assembleia de morcegos.

Presume-se que a abertura das faixas de servidão cria condições para o crescimento de plantas dominantes em áreas abertas e secundárias, como *Solanum*, *Cecropia*, *Piper* e *Vismia*, que compõem uma parcela significativa de muitas espécies da subfamília Stenodermatinae, Carollinae, Rhinophillinae e Glossophaginae (MUSCARELLA E FLEMING, 2007). Desse modo, é esperado um aumento na abundância e dominância dessas espécies em detrimento das espécies mais sensíveis das subfamílias Micronycterinae, Phyllostominae, Glyphonycterinae e Lonchorhininae.

Através do monitoramento dos padrões de riqueza e abundância de quirópteros, antes e após a implantação das faixas de servidão, será possível identificar se esse impacto pode ser considerado significativo ou não.

Nesse estudo não foram registradas espécies de importância econômica ou cinegética.

#### 6.3.4.10.3.8 *Espécies potencialmente invasoras e de risco epidemiológico*

Três espécimes do morcego-vampiro *Desmodus rotundus* foram registrados através dos dados primários na área de estudo do empreendimento e pode ser considerado um agente de risco epidemiológico.

O vampiro-morcego *D. rotundus* tem sido responsável por surtos de raiva em seres humanos na região norte do Brasil (ROSA et al., 2006; BARBOSA et al., 2008), principalmente em regiões em que as pessoas vivem dentro ou próximos a ecossistemas florestais ou igapós e possuem moradia precária suscetível ao ataque desses morcegos. Os surtos de raiva têm sido associados ao desmatamento contínuo da região amazônica e mudanças da paisagem, que elevam a abundância dos morcegos hematófagos em todo norte do Brasil aumentando o contato com os seres humanos (SCHNEIDER et al., 2001).

Esta espécie está presente em todo o Brasil, se alimenta na natureza preferencialmente de sangue de grandes e médios mamíferos silvestres e de cavalos, gados e porcos em ambientes antrópicos (REIS et al., 2007) e pode se tornar abundante em locais com extensa atividade pastoril e criação de animais domésticos. Todavia a criação de bovinos, equinos e suínos domésticos na região foi pouco observada e possivelmente não será ampliada com a implantação das linhas de transmissão, exceto caso algum empreendimento secundário baseado nessas culturas pastoris se instalar após a instalação da 230 kV Oriximiná – Juruti – Parintins e Subestações Associadas.

#### 6.3.4.10.3.9 *Relatório Fotográfico*



Figura 326 – *Ametrida centurio* capturado na estação EA6 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 327 – *Artibeus lituratus* capturado na estação EA7 durante a 2ª campanha do estudo (Foto: Irineu Cunha).



Figura 328 – *Artibeus obscurus* capturado na estação EA4 durante a 2ª campanha do estudo (Foto: Paul F. Colas-Rosas).



Figura 329 – *Artibeus planirostris* capturado na estação EA5 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 330 – *Carollia perspicillata* macho avermelhado capturado na estação EA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 331 - *Carollia perspicillata* fêmea com filhote capturado na estação EA4 durante a 2ª campanha do estudo (Foto: Paul F. Colas-Rosas).



Figura 332 – *Carollia brevicauda* capturado na estação EA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 333 - *Carollia brevicauda* capturado na estação EA7 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 334 – *Dermanura gnoma* capturado na estação EA4 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 335 - *Dermanura cinerea* capturado na estação EA7 durante a 2ª campanha do estudo (Foto: Irineu Cunha).



Figura 336 – Morcego-vampiro *Desmodus rotundus* capturado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 337 – Morcego-beija-flor *Glossophaga soricina* capturado na estação EA4 durante a 2ª campanha do estudo.





Figura 338 – Morcego-beija-flor *Hsunnycteris thomasi* capturado na estação EA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 339 - *Lophostoma silvicolum* capturado na estação EA8 durante a 2ª campanha do estudo (Foto: Irineu Cunha).



Figura 340 - *Mesophylla macconnelli* capturado na estação EA5 durante a 2ª campanha do estudo (Foto: Paul F. Colas-Rosas).



Figura 341 - *Micronycteris microtis* capturado na estação EA1 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 342 – *Mimon crenulatum* capturado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 343 - *Phylloderma stenops* capturado na estação EA5 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 344 – *Phyllostomus elongatus* capturado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 345 - *Platyrrhinus brachycephalus* capturado na estação EA3 durante a 2ª campanha do estudo (Foto: Paul F. Colas-Rosas).



Figura 346 – *Platyrrhinus incarum* capturado na estação EA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 347 - *Rhinophylla fischeriae* capturado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 348 – *Rhinophylla pumilio* capturado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 349 - *Sturnira lilium* capturado na estação EA1 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 350 – *Sturnira tildae* capturado na estação EA1 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 351 – *Tonatia bidens* capturado na estação EA4 durante a 1ª campanha do estudo.



Figura 352 - *Tonatia saurophila* capturado na estação EA6 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 353 - *Tonatia saurophila* com filhote capturado na estação EA4 durante a 2ª campanha do estudo (Foto: Paul F. Colas-Rosas).



Figura 354 – *Trachops cirrhosus* capturado na estação EA8 durante a 2ª campanha do estudo (Foto: Irineu Cunha).



Figura 355 - *Trinycteris nicefori* capturado na estação EA2 durante a 1ª campanha do estudo.

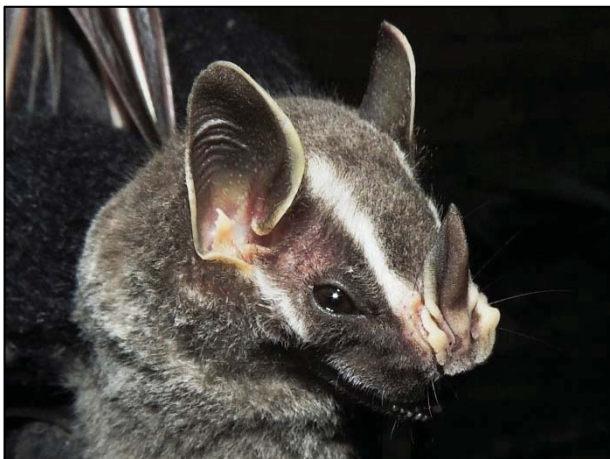


Figura 356 - *Uroderma bilobatum* capturado na estação EA7 durante a 2ª campanha do estudo (Foto: Irineu Cunha).



Figura 357 - *Vampyriscus bidens* capturado na estação EA3 durante a 2ª campanha do estudo.



Figura 358 - *Vampyrum spectrum* capturado na estação EA4 durante a 2ª campanha do estudo (Foto: Paul F. Colas-Rosas).



Figura 359 - *Cormura brevirostris* capturado na estação EA8 durante a 2ª campanha do estudo (Foto: Irineu Cunha).



Figura 360 - *Pteropus leucoptera* capturado na estação EA8 durante a 2ª campanha do estudo (Foto: Irineu Cunha).



Figura 361 - *Pteropus leucoptera* capturado na estação EA3 durante a 2ª campanha do estudo (Foto: Paul F. Colas-Rosas).



Figura 362 - *Thyroptera cf. discifera* capturado na estação EA5 durante a 2ª campanha do estudo (Foto: Paul F. Colas-Rosas).



Figura 363 - *Myotis riparius* capturado na estação EA1 durante a 1ª campanha do estudo.

#### 6.3.4.10.4 Considerações Finais

A partir dos dados primários e secundários, foi compilada uma lista com 90 espécies de quirópteros com potencial ocorrência na área estudo do empreendimento.

As espécies mais registradas e relativamente mais abundantes foram o morcego (*Carollia perspicillata*), que representou 40% de todas as capturas realizadas, e o morcego-beija-flor (*Hsunityeris thomasi*), que representou 11% das capturas.

Dentre as estações amostrais, a que apresentou maior riqueza de espécies, diversidade e uniformidade de abundância foi a estação EA7, um fragmento florestal em estágio secundário de sucessão, embora perturbada, está conectada a matriz florestal e possui dossel elevado e estratificado. A estação EA2 foi a que apresentou o

menor índice de diversidade e segundo menor valor de equabilidade, trata-se de um fragmento em estágio médio/avançado de sucessão com boa estratificação vegetal.

Entre os agrupamentos observados os mais semelhantes coincidiram com os geograficamente mais próximos. A capacidade de voo dos morcegos e a facilidade de transposição de rios e outras barreiras permite que eles utilizem o ambiente de forma ampla. A alta similaridade observada entre as estações amostrais pode ser reflexo dessa utilização de todo o recorte geográfico da área de estudo do empreendimento.

Com relação a exclusividade de espécies local, a estação EA3 apresentou quatro espécies de morcegos exclusivos em relação as demais estações. A estação EA5 apresentou três espécies, as estações EA7 e EA8 apresentaram 02 espécies exclusivas cada; e EA4 e EA6 apresentaram exclusividade de 01 espécie cada. O excesso de espécies exclusivas por estação, no caso da quiropterofauna, pode ser considerado um artefato amostral, visto que mesmo espécies comuns e de ampla distribuição como *A. lituratus* e *D. rotundus* foram capturados apenas uma vez em uma única estação, sendo considerados exclusivos. Possivelmente com o aumento do esforço amostral novas capturas das espécies comuns seriam realizadas.

Com relação a exclusividade regional, na 1ª campanha 01 espécie (*Micronycteris microtis*) não listada regionalmente foi considerada exclusiva na 1ª campanha e na 2ª campanha outras 02 espécies (*Platyrrhinus lineatus* e *Thyroptera cf. discifera*) foram consideradas exclusivas em relação aos dados secundários.

Entre a primeira e a 2ª campanha houve um acréscimo de doze espécies, que correspondeu a um incremento de 48% demonstrando a importância de amostragens sazonais. O esforço amostral empregado para se caracterizar a diversidade de morcegos na área de estudo do empreendimento nesse estudo pode ser considerado adequado para um estudo pontual, apesar da curva do coletor apresentar suave ascensão e tendência ao incremento de espécies. De fato, a riqueza de espécies de quirópteros obtida através dos dados primários correspondeu a cerca de 42,5% da riqueza regional levantada através de dados secundários e colaborou com o acréscimo de três espécies.

Das 90 espécies de morcegos ocorrentes ou com potencial de ocorrência na área de estudo, segundo dados primários e secundários foram identificadas 02 espécies ameaçadas de extinção em escala nacional. Os morcegos *Furipterus horrens* e *Lonchorhina aurita* são listados na categoria "Vulnerável", são espécies associadas a ambientes de cavernas ou relevo cárstico, entretanto no Brasil esses ambientes encontram-se sobre constante ameaça e sem política eficiente de preservação colocando em risco a biota dependente desses locais. Além disso, *F. horrens* e *L. aurita* são espécies consideradas raras, ágeis e de difícil captura, tornando difícil e escassos os estudos sobre essas espécies.

Com relação ao endemismo, das 90 espécies de morcegos ocorrentes ou com potencial de ocorrência na área de estudo, 14 espécies são consideradas endêmicas do bioma Amazônia. De fato, esse bioma é o de maior taxa

de endemismo no Brasil, devido à combinação de características propícias a especiação como grandes extensões do bioma composto por um mosaico de áreas de endemismo.

Merecem destaque os morcegos *Micronycteris microtis*, *Thyroptera cf. discifera* e *Vampyrum spectrum* capturados durante as campanhas desse estudo de quirópteros. Os morcegos *M. microtis* e *T. cf. discifera* registrados respectivamente na primeira e 2ª campanha, não se encontram listados em nenhum dos estudos utilizados como dados secundários, sendo uma contribuição de registro regional, apesar de ambas as espécies já possuem registro conhecido para o estado do Pará. O morcego *V. spectrum* é considerado o maior morcego do novo mundo, é uma espécie rara topo de cadeia, havendo cerca de apenas umas duas dúzias de registros documentados dessa espécie para o Brasil.

Durante a fase de instalação do empreendimento, novos acessos serão efetuados na mata para a abertura das faixas de servidão intensificando o efeito de borda nos fragmentos. Presume-se que a abertura das faixas de servidão crie condições para o crescimento de plantas dominantes em áreas abertas e secundárias como *Solanum*, *Cecropia*, *Piper* e *Vismia* que compõem uma parcela significativa de muitas espécies que se beneficiam do ambiente perturbado, como as espécies das subfamílias Stenodermatinae, Carrollinae, Rhinophyllinae e Glossophaginae em detrimento das espécies mais sensíveis das subfamílias Micronycterinae, Phyllostominae, Glyphonycterinae e Lonchorhininae.

Através do monitoramento dos padrões de riqueza e abundância de quirópteros antes e após a implantação das faixas de servidão será possível identificar se esse impacto pode ser considerado significativo ou não.

Uma espécie hematófaga de morcego-vampiro foi registrada, embora ela seja o principal transmissor da raiva em criações de bovinos, equinos, suínos domésticos e humanos. Na região foi pouco observada culturas pastoris e possivelmente esta não será ampliada com a implantação das linhas de transmissão, exceto caso algum empreendimento secundário baseado nessas culturas pastoris se instalar após a instalação do empreendimento.

A implantação do empreendimento em geral terá impacto reduzido para os morcegos resumido basicamente em alteração pontual de habitat nas proximidades das faixas de servidão, entretanto devido a capacidade de voo e facilidade de locomoção esse impacto terá pouco efeito direto sobre os indivíduos. Por outro lado, a diminuição ou ausência de espécies chaves de morcegos na área poderá limitar os serviços ecossistêmicos prestados pelos morcegos, como o controle de pragas, polinização e dispersão de sementes.

#### 6.3.4.11 Anexos

##### 6.3.4.11.1 Anexo 1 - Planilhas de Dados Brutos (Fauna)

As planilhas são apresentadas em meio digital.



#### 6.3.4.11.2 Anexo 2 - Cartas de Aceite de Material Biológico



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
MUSEU DE ZOOLOGIA UFPA



05 de dezembro de 2014

### Recebimento de Material Biológico

Venho por meio desta, informar que o Museu de Zoologia da UFPA tem todo interesse em incorporar ao acervo de sua coleção científica e didática o material biológico de mastofauna coletado, com as devidas autorizações legais, no Projeto “Linha de Transmissão Oriximiná – Juruti – Parintins” (Empresa responsável: Ambientare - Soluções em Meio Ambiente), proveniente dos municípios de Oriximiná, Óbidos, Juruti e Parintins. O material biológico deve vir em boas condições de conservação, quando possível devidamente processado (peles, carcaças) e acondicionado em carotes com tampa de rosca e ou caixas organizadoras plásticas, acompanhado das informações mínimas coletadas em campo (data, número de campo, coordenadas geográficas do local de coleta e sempre que possível as medidas biométricas) que conferem a importância científica ao material, além da licença de coleta emitida pelo órgão governamental. Após a incorporação deste material ao acervo do Museu, o mesmo estará disponível para ser estudado por pesquisadores especialistas de acordo com as normas desta instituição ou será transferido por doação para a coleção do Museu Paraense Emílio Goeldi, ficando disponível sob as normas daquela instituição.

Dra. Ana Cristina Mendes de Oliveira  
Coordenadora do Museu de Zoologia da UFPA



Universidade Federal de Goiás  
Regional Jataí

Jataí, 10 de dezembro de 2014

**DECLARAÇÃO DE RECEBIMENTO DE MATERIAL BIOLÓGICO**

Declaro, para os devidos fins, que a **UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**, Regional Jataí, tem interesse em receber e depositar os morcegos (Chiroptera) oriundos do Estudo de Impacto Ambiental da Linha de Transmissão Oriximiná - Juruti - Parintins. Após o depósito os animais serão catalogados, recebendo um número de tombo final e estará disponível a pesquisadores especialistas interessados, de acordo com as normas desta instituição.



**DR. MARLON ZORTÉA**  
Ciências Biológicas/Campus Jataí  
Universidade Federal de Goiás

Marlon Zortéa  
Professor Associado II - Ciências Biológicas  
Laboratório de Biodiversidade Animal



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - MCT  
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA - INPA  
COLEÇÕES ZOOLOGICAS - CURADORIA DE AVES  
Avenida André Araújo, 2936, CEP 69060-001 - Caixa Postal n. 478, CEP 69011-970  
Manaus / Amazonas / Brasil  
Fone: (092) 3643-3340, 3643-3341 / e-mail: [mario@buriti.com.br](mailto:mario@buriti.com.br)

---

16 de janeiro de 2015

### DECLARAÇÃO

Como Curador da Coleção de Aves do INPA, declaro nosso compromisso de receber nessa Coleção o material ornitológico a ser coletado no âmbito do projeto **“Estudo de Impacto Ambiental da Linha de transmissão 230 kV Oriximiná-Juruti-Parintins e Subestações Associadas”** da pesquisadora **Mariana Tolentino**. Este material tem alto valor científico por provir de regiões pouco estudadas e representar uma amostra temporal antes da implantação de maiores projetos de infraestrutura, contribuindo assim não somente ao projeto atual, mas também a estudos futuros a serem propostos, já que o material será mantido em uma coleção fiel depositário nacional. *Condicionamos o recebimento a que o material seja entregue já devidamente taxidermizado, etiquetado e acompanhado de dados de procedência e coleta relevantes, material testemunho (para tecidos), e licença de coleta.*

Atenciosamente,

Mario Cohn-Haft, Ph.D.  
Curador - Aves, Coleções Zoológicas  
Programa de Coleções e Acervos Científicos  
INPA



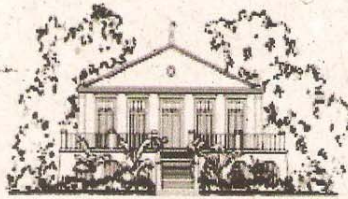
## DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que a Coleção Zoológica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (ZUFMS) está apta a receber e manter em seu acervo os espécimes de anfíbios e répteis coletados durante a realização do Estudo de Impacto Ambiental da *Linha de transmissão 230 kV Oriximiná-Juruti-Parintins e Subestações Associadas*.

Campo Grande, 8 de janeiro de 2015

---

Thomaz Ricardo Favreto Sinani  
Coleção Zoológica de Referência (ZUFMS)



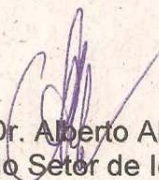
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI

Museu Paraense Emílio Goeldi  
Departamento de Zoologia  
Setor de Ictiologia

15 de janeiro de 2015

Recebimento de material biológico

Informo que o Acervo Ictiológico do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) tem interesse em incorporar à coleção científica o material biológico de ictiofauna coletado, com as devidas autorizações legais, no Projeto “Linha de Transmissão Oriximiná – Juruti – Parintins” (Empresa responsável: Ambientare - Soluções em Meio Ambiente), proveniente dos municípios de Oriximiná, Óbidos, Juruti e Parintins. O material biológico deve vir em boas condições de conservação, acompanhado das informações mínimas coletadas em campo (data, número de campo, coordenadas geográficas do local de coleta) que conferem a importância científica ao material, além da licença de coleta emitida pelo órgão governamental. Após a incorporação do material, os números de tombo serão disponibilizados ao empreendedor.

  
Dr. Alberto Akama

Pesquisador do Setor de Ictiologia do MPEG

### 6.3.4.11.3 Anexo 3 - Cartas de Tombo



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
MUSEU DE ZOOLOGIA UFPA

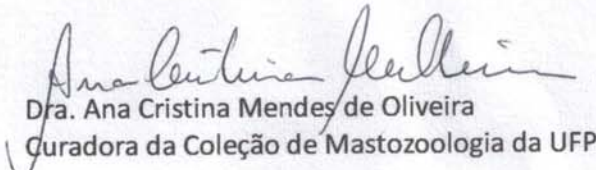


Belém, 23 de fevereiro de 2015

Declaro ter recebido o material proveniente do Projeto LT 230 KW – Oriximiná – Juruti – Parintins, que será incorporado ao acervo da coleção científica temporária deste Museu de Zoologia. Os exemplares recebidos estão com os seguintes número de campo:

LTJ- 01 LTJ- 02 LTJ- 03LTJ- 04LTJ- 05LTJ- 06LTJ- 07LTJ- 08LTJ- 09LTJ- 10LTJ- 11LTJ- 12LTJ-  
13LTJ- 14LTJ- 15LTJ- 17LTJ- 18LTJ- 20LTJ- 21LTJ- 22LTJ- 23LTJ- 24LTJ- 25LTJ- 26LTJ-  
27LTJ- 28LTJ- 30LTJ- 32LTJ- 33LTJ- 34LTJ- 35LTJ- 36LTJ- 38LTJ- 40LTJ- 41LTJ- 42LTJ-  
43LTJ- 44LTJ- 50LTO-01LTO-02LTO-03LTO-04LTO-05LTO-06LTO-07LTO-08LTP-01LTP-  
02LTP-04LTP-05LTP-06LTP-07LTP-08

Atenciosamente,

  
Dra. Ana Cristina Mendes de Oliveira  
Curadora da Coleção de Mastozologia da UFPA

Dra. Ana Cristina M. de Oliveira  
Profa. Associado  
ICB / UFPA





UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
MUSEU DE ZOOLOGIA UFPA



Declaro para devidos fins que o material mastozoológico coligidos no âmbito do Diagnóstico da mastofauna na área de Influência da LT 230 Kv Oriximiná-Juruti-Parintins e subestações associadas, durante os meses de Janeiro e Fevereiro de 2015 está depositado na coleção mastozoológica do Museu de Zoologia da Universidade Federal do Pará (MZUFPA), sob as sequências de numeração, abaixo relacionadas.

Num. De campo	Num. de Tombamento no MZUFPA	Data de coleta	Gênero	Espécie	Localidade	Método de Amostragem
LTJ- 01	UFPAM 1984	30-jan-15	Oecomys	bicolor	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 02	UFPAM 1985	30-jan-15	Monodelphis	emiliae	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 03	UFPAM 1986	30-jan-15	Monodelphis	emiliae	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 04	UFPAM 1987	31-jan-15	Marmosops	sp. 1	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 05	UFPAM 1988	31-jan-15	Marmosops	sp. 1	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 06	UFPAM 1989	31-jan-15	Monodelphis	emiliae	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 07	UFPAM 1990	31-jan-15	Monodelphis	emiliae	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 09	UFPAM 1992	31-jan-15	Marmosa	lepida	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 10	UFPAM 1993	31-jan-15	Marmosa	lepida	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 11	UFPAM 1994	1-fev-15	Oecomys	bicolor	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 12	UFPAM 1995	1-fev-15	Neacomys	sp. n.	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 13	UFPAM 1996	1-fev-15	Oecomys	bicolor	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 14	UFPAM 1997	1-fev-15	Lonchothrix	emiliae	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 15	UFPAM 1998	1-fev-15	Proechimys	roberti	Juruti - PA	Shermann
LTJ- 17	UFPAM 1999	1-fev-15	Rhipidomys	nitela	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 18	UFPAM 2000	1-fev-15	Oecomys	bicolor	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 20	UFPAM 2001	2-fev-15	Marmosops	parvidens	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 21	UFPAM 2002	2-fev-15	Neacomys	sp. n.	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 22	UFPAM 2003	2-fev-15	Neacomys	sp. n.	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 23	UFPAM 2004	2-fev-15	Neacomys	sp. n.	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 33	UFPAM 2012	4-fev-15	Lonchothrix	emiliae	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 35	UFPAM 2014	4-fev-15	Hylaeamys	megacephalus	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 38	UFPAM 2016	4-fev-15	Marmosops	cf. noctivagus	Juruti - PA	Pitfall
LTJ- 40	UFPAM 2017	5-fev-15	Mesomys	hispidus	Juruti - PA	Shermann
LTJ- 41	UFPAM 2018	5-fev-15	Marmosa	murina	Juruti - PA	Shermann
LTJ- 43	UFPAM 2020	5-fev-15	Marmosops	cf. noctivagus	Juruti - PA	Shermann
LTJ- 44	UFPAM 2021	5-fev-15	Didelphis	marsupialis	Juruti - PA	Shermann
LTO-01	UFPAM 2023	29-jan-15	Marmosops	parvidens	Óbidos - PA	Pitfall

Dra. Ana Cristina M. de Oliveira  
Profa. Associado  
ICB / UFPA

LTO-02	UFPAM 2024	30-jan-15	Oecomys	rutilus	Óbidos - PA	Pitfall
LTO-03	UFPAM 2025	30-jan-15	Oecomys	rutilus	Óbidos - PA	Pitfall
LTO-04	UFPAM 2026	1-fev-15	Proechimys	guyannensis	Óbidos - PA	Pitfall
LTO-05	UFPAM 2027	1-fev-15	Oecomys	cf. auyantepui	Óbidos - PA	Pitfall
LTO-06	UFPAM 2028	2-fev-15	Oecomys	rutilus	Óbidos - PA	Pitfall
LTO-08	UFPAM 2030	4-fev-15	Oecomys	rutilus	Óbidos - PA	Pitfall
LTP-01	UFPAM 2031	4-fev-15	Proechimys	roberti	Parintins - AM	Pitfall
LTP-02	UFPAM 2032	4-fev-15	Proechimys	roberti	Parintins - AM	Pitfall
LTP-04	UFPAM 2033	7-fev-15	Didelphis	marsupialis	Parintins - AM	Tomahawk
LTP-05	UFPAM 2034	8-fev-15	Marmosops	cf. bishopi	Parintins - AM	Pitfall
LTP-06	UFPAM 2035	8-fev-15	Marmosops	cf. bishopi	Parintins - AM	Pitfall
LTP-07	UFPAM 2036	10-fev-15	Lonchothrix	emiliae	Parintins - AM	Pitfall
LTP-08	UFPAM 2037	10-fev-15	Lonchothrix	emiliae	Parintins - AM	Shermann

Belém, 06 de março de 2015.

  
 Dra. Ana Cristina Mendes de Oliveira  
 Coordenadora do Museu de Zoologia da UFPA

Dra. Ana Cristina M. de Oliveira  
 Profa. Associado  
 ICB / UFPA



**Serviço Público Federal  
Universidade Federal de Goiás  
Campus de Jataí**

**DECLARAÇÃO**

Declaro para os devidos fins que recebemos da empresa AMBIENTARE o material biológico descrito abaixo, proveniente do estudo nas áreas de influência na LT 230 kV Oriximiná – Juruti – Parintins e Subestações Associadas. O material foi devidamente acondicionado na coleção de zoologia do Laboratório de Biodiversidade Animal do Campus Jataí da Universidade Federal de Goiás, recebendo números de tombos finais.

ID	Nº Tombo	Espécie	Data de Coleta
Jur34	CJ 1020	<i>Vampyriscus bidens</i>	30/01/2015
Par11	CJ 1021	<i>Platyrrhinus incarum</i>	03/02/2015
Obd59	CJ 1024	<i>Micronycteris microtis</i>	02/02/2015

Jataí, 10 de abril de 2015

Assinatura manuscrita em azul do Dr. Marlon Zortéa.

**DR. MARLON ZORTÉA**  
Ciências Biológicas/Campus Jataí  
Universidade Federal de Goiás

Marlon Zortéa  
Professor Associado II - Ciências Biológicas  
Laboratório de Biodiversidade Animal



Declaro, para os devidos fins, que a Coleção Zoológica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (ZUFMS), recebeu os espécimes de anfíbios e répteis coletados, e abaixo relacionados, durante a realização do Estudo de Impacto Ambiental da Linha de transmissão 230 kV Oriximiná-Juruti-Parintins e Subestações Associadas, sob responsabilidade da empresa Ambientare-Soluções Ambientais LTDA.

O material listado abaixo está tombado na nossa coleção.

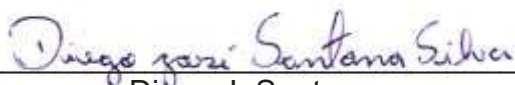
Número de Tombo	Número Campo	Gênero	Espécie	Data
AMP03800	OB03	<i>Ameerega</i>	<i>trivitata</i>	28/01/2015
AMP03801	OB04	<i>Adenomera</i>	sp	28/01/2015
AMP03802	OB07	<i>Amazophrinella</i>	sp	28/01/2015
AMP03803	OB08	<i>Rhinella</i>	<i>castaneotica</i>	28/01/2015
AMP03804	OB09	<i>Rhinella</i>	<i>proboscidea</i>	29/01/2015
AMP03805	OB10	<i>Amazophrinella</i>	sp	29/01/2015
AMP03806	OB11	<i>Rhinella</i>	<i>castaneotica</i>	29/01/2015
AMP03807	OB12	<i>Rhinella</i>	<i>castaneotica</i>	29/01/2015
AMP03808	OB13	<i>Adenomera</i>	sp	29/01/2015
AMP03809	OB18	<i>Rhinella</i>	<i>marina</i>	29/01/2015
AMP03810	OB22	<i>Rhinella</i>	<i>proboscidea</i>	30/01/2015
AMP03811	OB25	<i>Physalaemus</i>	<i>ephippifer</i>	30/01/2015
AMP03812	OB26	<i>Adenomera</i>	sp	29/01/2015
AMP03813	OB27	<i>Rhinella</i>	<i>major</i>	29/01/2015
AMP03814	OB28	<i>Rhinella</i>	<i>castaneotica</i>	29/01/2015
AMP03815	OB29	<i>Rhinella</i>	<i>marina</i>	30/01/2015
AMP03816	OB30	<i>Amazophrinella</i>	sp	30/01/2015
AMP03817	OB31	<i>Adenomera</i>	sp	30/01/2015
AMP03818	OB36	<i>Adenomera</i>	sp	30/01/2015
AMP03819	OB37	<i>Physalaemus</i>	<i>ephippifer</i>	01/02/2015
AMP03820	OB38	<i>Physalaemus</i>	<i>ephippifer</i>	30/01/2015
AMP03821	OB39	<i>Rhinella</i>	<i>castaneotica</i>	30/01/2015
AMP03822	OB40	<i>Ameerega</i>	<i>trivitata</i>	31/01/2015
AMP03823	OB42	<i>Ameerega</i>	<i>trivitata</i>	31/01/2015
AMP03824	OB45	<i>Amazophrinella</i>	sp	31/01/2015
AMP03825	OB46	<i>Hypsiboas</i>	<i>cinerascens</i>	31/01/2015
AMP03826	OB47	<i>Rhinella</i>	<i>major</i>	31/01/2015
AMP03827	OB48	<i>Hypsiboas</i>	<i>cinerascens</i>	31/01/2015
AMP03828	OB51	<i>Ostheocephalus</i>	<i>oophagus</i>	31/01/2015
AMP03829	OB52	<i>Hypsiboas</i>	<i>cinerascens</i>	31/01/2015
AMP03830	OB54	<i>Lithodytes</i>	<i>lineatus</i>	01/02/2015
AMP03831	OB55	<i>Leptodactylus</i>	<i>knudseni</i>	02/02/2015
AMP03832	OB57	<i>Amazophrinella</i>	sp	01/02/2015
AMP03833	OB58	<i>Amazophrinella</i>	sp	01/02/2015
AMP03834	OB61	<i>Anomologlossus</i>	<i>stepheni</i>	02/02/2015
AMP03835	OB62	<i>Leptodactylus</i>	<i>knudseni</i>	01/02/2015
AMP03836	OB64	<i>Leptodactylus</i>	<i>fuscus</i>	01/02/2015
AMP03837	OB65	<i>Leptodactylus</i>	<i>fuscus</i>	01/02/2015
AMP03838	OB66	<i>Phyllomedusa</i>	<i>hypochondrialis</i>	01/02/2015
AMP03839	OB67	<i>Phyllomedusa</i>	<i>hypochondrialis</i>	01/02/2015

AMP03840	OB68	<i>Dendrosophus</i>	<i>minutus</i>	01/02/2015
AMP03841	OB69	<i>Dendrosophus</i>	<i>minutus</i>	01/02/2015
AMP03842	OB70	<i>Anomologlossus</i>	<i>stepheni</i>	02/02/2015
AMP03843	OB71	<i>Leptodactylus</i>	<i>stenodema</i>	03/02/2015
AMP03844	OB72	<i>Ameerega</i>	<i>trivitata</i>	03/02/2015
AMP03845	OB73	<i>Ameerega</i>	<i>trivitata</i>	03/02/2015
AMP03846	OB75	<i>Leptodactylus</i>	<i>knudseni</i>	01/02/2015
AMP03847	OB77	<i>Ameerega</i>	<i>trivitata</i>	01/02/2015
AMP03848	OB78	<i>Rhinella</i>	<i>marina</i>	01/02/2015
AMP03849	OB80	<i>Ameerega</i>	<i>trivitata</i>	31/01/2015
AMP03850	OB82	<i>Ameerega</i>	<i>trivitata</i>	03/02/2015
AMP03851	OB83	<i>Ameerega</i>	<i>trivitata</i>	03/02/2015
AMP03852	OB85	<i>Amazophrinella</i>	sp	04/02/2015
AMP03853	OB86	<i>Amazophrinella</i>	sp	04/02/2015
AMP03854	OB87	<i>Leptodactylus</i>	<i>longitostris</i>	03/02/2015
AMP03855	OB89	<i>Anomologlossus</i>	<i>stepheni</i>	04/02/2015
AMP03856	OB90	<i>Anomologlossus</i>	<i>stepheni</i>	04/02/2015
AMP03857	OB91	<i>Anomologlossus</i>	<i>stepheni</i>	04/02/2015
AMP03858	OB92	<i>Anomologlossus</i>	<i>stepheni</i>	04/02/2015
AMP03859	OB93	<i>Leptodactylus</i>	<i>latrans</i>	03/02/2015
AMP03860	OB94	<i>Leptodactylus</i>	<i>latrans</i>	03/02/2015
AMP03861	OB95	<i>Leptodactylus</i>	<i>longitostris</i>	03/02/2015
AMP03862	OB96	<i>Rhinella</i>	<i>major</i>	03/02/2015
AMP03863	MAP9	<i>Adenomera</i>	<i>gr. hylaedactyla</i>	29/01/2015
AMP03864	MAP20	<i>Adenomera</i>	<i>gr. hylaedactyla</i>	30/01/2015
AMP03865	MAP3	<i>Adenomera</i>	<i>gr. andreae</i>	29/01/2015
AMP03866	MAP14	<i>Allobates</i>	sp.	29/01/2015
AMP03867	MAP5	<i>Ameerega</i>	<i>trivittata</i>	29/01/2015
AMP03868	MAP13	<i>Hypsiboas</i>	<i>multifasciatus</i>	29/01/2015
AMP03869	MAP32	<i>Leptodactylus</i>	<i>mystaceus</i>	05/02/2015
AMP03870	MAP33	<i>Osteocephalus</i>	sp.	07/02/2015
AMP03871	MAP2	<i>Pristimantis</i>	sp1.	28/01/2015
AMP03872	MAP15	<i>Pristimantis</i>	sp2	30/01/2015
AMP03873	MAP22	<i>Pristimantis</i>	sp2	30/01/2015
AMP03874	MAP7	<i>Rhinella</i>	<i>gr. margaretifeta</i>	29/01/2015
AMP03875	MAP25	<i>Rhinella</i>	<i>gr. margaretifeta</i>	02/02/2015
AMP03876	MAP28	<i>Rhinella</i>	<i>gr. margaretifeta</i>	04/02/2004
AMP03877	MAP116	<i>Allobates</i>	<i>femoralis</i>	03/02/2015
AMP03878	MAP121	<i>Rhinella</i>	<i>castaneotica</i>	03/02/2015
AMP03879	MAP122	<i>Leptodactylus</i>	<i>rhodomystax</i>	03/02/2015
AMP03880	MAP123	<i>Leptodactylus</i>	<i>rhodomystax</i>	03/02/2015
AMP03881	MAP125	<i>Osteocephalus</i>	<i>taurus</i>	03/02/2015
AMP03882	MAP126	<i>Osteocephalus</i>	<i>oophagus</i>	03/02/2015
AMP03883	MAP127	<i>Chiasmocleis</i>	<i>bassleri</i>	03/02/2015
AMP03884	MAP128	<i>Chiasmocleis</i>	<i>bassleri</i>	03/02/2015
AMP03885	MAP129	<i>Chiasmocleis</i>	<i>bassleri</i>	03/02/2015
AMP03886	MAP130	<i>Chiasmocleis</i>	<i>bassleri</i>	03/02/2015
AMP03887	MAP131	<i>Leptodactylus</i>	<i>mystaceus</i>	03/02/2015
AMP03888	MAP132	<i>Leptodactylus</i>	<i>mystaceus</i>	03/02/2015
AMP03889	MAP133	<i>Leptodactylus</i>	<i>mystaceus</i>	03/02/2015
AMP03890	MAP136	<i>Rhinella</i>	<i>castaneotica</i>	04/02/2015
AMP03891	MAP139	<i>Alopoglossus</i>	<i>atriventris</i>	04/02/2015
AMP03892	MAP140	<i>Rhinella</i>	<i>castaneotica</i>	04/02/2015
AMP03893	MAP143	<i>Adenomera</i>	sp2	04/02/2015
AMP03894	MAP144	<i>Adenomera</i>	sp3	04/02/2015
AMP03895	MAP146	<i>Ameerega</i>	<i>trivittata</i>	04/02/2015
AMP03896	MAP151	<i>Pristimantis</i>	<i>fenestratus</i>	04/02/2015
AMP03897	MAP152	<i>Rhinella</i>	<i>castaneotica</i>	04/02/2015
AMP03898	MAP153	<i>Alopoglossus</i>	<i>atriventris</i>	05/02/2015
AMP03899	MAP154	<i>Rhinella</i>	<i>marina</i>	05/02/2015
AMP03900	MAP160	<i>Adenomera</i>	sp1	07/02/2015
AMP03901	MAP161	<i>Adenomera</i>	sp1	07/02/2015

AMP03902	MAP162	<i>Adenomera</i>	<i>sp2</i>	07/02/2015
AMP03903	MAP163	<i>Chiasmocleis</i>	<i>hudsoni</i>	07/02/2015
AMP03904	MAP164	<i>Osteocephalus</i>	<i>oophagus</i>	07/02/2015
AMP03905	MAP165	<i>Pristimantis</i>	<i>fenestratus</i>	07/02/2015
AMP03906	MAP166	<i>Adenomera</i>	<i>sp1</i>	08/02/2015
AMP03907	MAP167	<i>Adenomera</i>	<i>sp1</i>	08/02/2015
AMP03908	MAP168	<i>Amazophrynella</i>	<i>minuta</i>	09/02/2015
AMP03909	MAP170	<i>Phyllomedusa</i>	<i>tomopterna</i>	07/02/2015
AMP03910	MAP176	<i>Trachycephalus</i>	<i>typhonius</i>	10/02/2015
REP02600	OB01	<i>Gonatodes</i>	<i>humeralis</i>	28/01/2015
REP02601	OB02	<i>Gonatodes</i>	<i>humeralis</i>	28/01/2015
REP02602	OB05	<i>Anolis</i>	<i>fuscoauratus</i>	28/01/2015
REP02603	OB06	<i>Gonatodes</i>	<i>humeralis</i>	28/01/2015
REP02604	OB14	<i>Leposoma</i>	<i>guianense</i>	29/01/2015
REP02605	OB15	<i>Leposoma</i>	<i>guianense</i>	29/01/2015
REP02606	OB16	<i>Leposoma</i>	<i>guianense</i>	28/01/2015
REP02607	OB17	<i>Bothrops</i>	<i>atrox</i>	28/01/2015
REP02608	OB19	<i>Kentropyx</i>	<i>calcarata</i>	30/01/2015
REP02609	OB20	<i>Amerotyphlops</i>	<i>reticulatus</i>	30/01/2015
REP02610	OB21	<i>Tretioscincus</i>	<i>oriximinensis</i>	30/01/2015
REP02611	OB23	<i>Amazophrinella</i>	<i>sp</i>	29/01/2015
REP02612	OB24	<i>Tretioscincus</i>	<i>oriximinensis</i>	30/01/2015
REP02613	OB32	<i>Tretioscincus</i>	<i>oriximinensis</i>	31/01/2015
REP02614	OB33	<i>Anolis</i>	<i>fuscoauratus</i>	30/01/2015
REP02615	OB34	<i>Kentropyx</i>	<i>calcarata</i>	31/01/2015
REP02616	OB35	<i>Kentropyx</i>	<i>calcarata</i>	30/01/2015
REP02617	OB41	<i>Leposoma</i>	<i>guianense</i>	31/01/2015
REP02618	OB43	<i>Anolis</i>	<i>fuscoauratus</i>	31/01/2015
REP02619	OB44	<i>Bothrops</i>	<i>atrox</i>	30/01/2015
REP02620	OB49	<i>Gymnophthalmus</i>	<i>sp</i>	01/02/2015
REP02621	OB53	<i>Uranoscodon</i>	<i>superciliosus</i>	01/02/2015
REP02622	OB56	<i>Anolis</i>	<i>fuscoauratus</i>	02/02/2015
REP02623	OB59	<i>Atractus</i>	<i>major</i>	02/02/2015
REP02624	OB60	<i>Anolis</i>	<i>fuscoauratus</i>	02/02/2015
REP02625	OB63	<i>Bachia</i>	<i>flavescens</i>	02/02/2015
REP02626	OB74	<i>Lepidoblepharis</i>	<i>sp</i>	02/02/2015
REP02627	OB76	<i>Bothrops</i>	<i>atrox</i>	03/02/2015
REP02628	OB84	<i>Apostolepis</i>	<i>nigrolineata</i>	04/02/2015
REP02629	OB88	<i>Bachia</i>	<i>flavescens</i>	04/02/2015
REP02630	OB97	<i>Thecadactylus</i>	<i>rapicauda</i>	28/01/2015
REP02631	MAP36	<i>Apostolepis</i>	<i>nigrolineatus</i>	04/02/2004
REP02632	MAP23	<i>Arthrosaura</i>	<i>sp</i>	03/02/2015
REP02633	MAP8	<i>Cercosaura</i>	<i>cf. ocellata</i>	29/01/2015
REP02634	MAP19	<i>Cercosaura</i>	<i>sp.</i>	01/02/2015
REP02635	MAP1	<i>Chatogekko</i>	<i>amazonicus</i>	28/01/2015
REP02636	MAP37	<i>Chironius</i>	<i>fuscus</i>	05/02/2015
REP02637	MAP16	<i>Erythrolamprus</i>	<i>reginae</i>	31/01/2015
REP02638	MAP31	<i>Erythrolamprus</i>	<i>reginae</i>	05/02/2015
REP02639	MAP4	<i>Gonatodes</i>	<i>humeralis</i>	29/01/2015
REP02640	MAP34	<i>Gonatodes</i>	<i>humeralis</i>	07/02/2015
REP02641	MAP10	<i>Imantodes</i>	<i>cenchoa</i>	29/01/2015
REP02642	MAP12	<i>Iphisa</i>	<i>elegans</i>	31/01/2015
REP02643	MAP24	<i>Iphisa</i>	<i>elegans</i>	02/02/2015
REP02644	MAP6	<i>Kentropyx</i>	<i>cf. calcarata</i>	29/01/2015
REP02645	MAP21	<i>Kentropyx</i>	<i>cf. calcarata</i>	31/01/2015
REP02646	MAP38	<i>Micrurus</i>	<i>hemprichii</i>	31/01/2015
REP02647	MAP39	<i>Micrurus</i>	<i>hemprichii</i>	31/01/2015
REP02648	MAP27	<i>Norops</i>	<i>sp.</i>	03/02/2015
REP02649	MAP18	<i>Norops</i>	<i>tandai</i>	01/02/2015
REP02650	MAP35	<i>Plica</i>	<i>plica</i>	01/02/2015
REP02651	MAP11	<i>Plica</i>	<i>umbra</i>	29/01/2015
REP02652	MAP26	<i>Tantilla</i>	<i>melanocephala</i>	03/02/2015

REP02653	MAP17	<i>Typhlops</i>	<i>reticulatus</i>	30/01/2015
REP02654	MAP117	<i>Plica</i>	<i>umbra</i>	03/02/2015
REP02655	MAP118	<i>Bothrops</i>	<i>taeniata</i>	03/02/2015
REP02656	MAP119	<i>Plica</i>	<i>sp.</i>	04/02/2015
REP02657	MAP124	<i>Iphisa</i>	<i>elegans</i>	03/02/2015
REP02658	MAP134	<i>Ameiva</i>	<i>ameiva</i>	05/02/2015
REP02659	MAP135	<i>Thecadactylus</i>	<i>cf. solimoensis</i>	05/02/2015
REP02660	MAP137	<i>Anolis</i>	<i>sp1</i>	04/02/2015
REP02661	MAP138	<i>Anolis</i>	<i>sp1</i>	04/02/2015
REP02662	MAP141	<i>Cercosaura</i>	<i>ocellata</i>	04/02/2015
REP02663	MAP142	<i>Siphlophis</i>	<i>compressus</i>	04/02/2015
REP02664	MAP145	<i>Teniophallus</i>	<i>brevirostris</i>	06/02/2015
REP02665	MAP147	<i>Anolis</i>	<i>cf. chrysolepis</i>	04/02/2015
REP02666	MAP148	<i>Anolis</i>	<i>cf. chrysolepis</i>	04/02/2015
REP02667	MAP149	<i>Gonatodes</i>	<i>humeralis</i>	04/02/2015
REP02668	MAP150	<i>Gonatodes</i>	<i>humeralis</i>	04/02/2015
REP02669	MAP155	<i>Chironius</i>	<i>exoletus</i>	05/02/2015
REP02670	MAP156	<i>Micrurus</i>	<i>sp.</i>	05/02/2015
REP02671	MAP157	<i>Plica</i>	<i>plica</i>	06/02/2015
REP02672	MAP158	<i>Cercosaura</i>	<i>cf. ocellata</i>	06/02/2015
REP02673	MAP159	<i>Anolis</i>	<i>fuscoauratus</i>	06/02/2015
REP02674	MAP169	<i>Xenopholis</i>	<i>scalaris</i>	10/02/2015
REP02675	MAP171	<i>Leptodeira</i>	<i>annulata</i>	07/02/2015
REP02676	MAP172	<i>Imantodes</i>	<i>cenchoa</i>	07/02/2015
REP02677	MAP173	<i>Kentropyx</i>	<i>calcarata</i>	10/02/2015
REP02678	MAP174	<i>Micrurus</i>	<i>sp.</i>	10/02/2015
REP02679	MAP175	<i>Plica</i>	<i>plica</i>	10/02/2015
REP02680	MAP177	<i>Leptophis</i>	<i>cf. ahaetula</i>	10/02/2015
REP02681	MAP120	<i>Bothrops</i>	<i>taeniata</i>	04/02/2015

Aproveito a oportunidade para colocar-me à disposição para prestar esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.



Diego J. Santana

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
 Centro de Ciências Biológicas e da Saúde  
 Cidade Universitária, C. Postal 549 - CEP 79.070-900  
 Campo Grande, MS, Brasil




Ministério da  
Ciência e Tecnologia



Belém, 03 de março de 2015

Informo que o material coletado no Projeto "Linha de Transmissão Oriximiná- Juruti-Parintins", de acordo com a licença 02001.003983/2014-65 expedida pelo IBAMA, foi tombado na coleção ictiológica do Museu Paraense Emílio Goeldi. O empreendimento é de responsabilidade da empresa Ambientare- Soluções em Meio ambiente. Em anexo a lista constando as seguintes informações: número de tombo; ID; Estação de amostragem; Espécie; Data; Método de amostragem; coordenadas; Município; UF.

  
Dr. Wolmar Benjamin Wosiacki  
Pesquisador e Curador  
Setor ictiologia-MPEG

**Wolmar Benjamin Wosiacki**  
Curador-Ictiologia  
MPEG/MT  
SIAPE: 135.6257-4















31196	233	EAA01	Hemigrammus bellottii	25-jan-15	Arrasto	1° 47' 18" S	55° 36' 01" W	Obidos	PA
31196	234	EAA01	Hemigrammus bellottii	25-jan-15	Arrasto	1° 47' 18" S	55° 36' 01" W	Obidos	PA
31196	235	EAA01	Hemigrammus bellottii	25-jan-15	Arrasto	1° 47' 18" S	55° 36' 01" W	Obidos	PA
31196	236	EAA01	Hemigrammus bellottii	25-jan-15	Arrasto	1° 47' 18" S	55° 36' 01" W	Obidos	PA
31196	237	EAA01	Hemigrammus bellottii	25-jan-15	Arrasto	1° 47' 18" S	55° 36' 01" W	Obidos	PA
31196	238	EAA01	Hemigrammus bellottii	25-jan-15	Arrasto	1° 47' 18" S	55° 36' 01" W	Obidos	PA
31196	239	EAA01	Hemigrammus bellottii	25-jan-15	Arrasto	1° 47' 18" S	55° 36' 01" W	Obidos	PA
31196	240	EAA01	Hemigrammus bellottii	25-jan-15	Arrasto	1° 47' 18" S	55° 36' 01" W	Obidos	PA

*[Handwritten signature]*









31217	358	EAA01	Apistogramma gr. regani	25-jan-15	Arrasto	1° 47' 18"S	55° 36' 01"W	Obidos	PA
31217	359	EAA01	Apistogramma gr. regani	25-jan-15	Arrasto	1° 47' 18"S	55° 36' 01"W	Obidos	PA
31217	360	EAA01	Apistogramma gr. regani	25-jan-15	Arrasto	1° 47' 18"S	55° 36' 01"W	Obidos	PA
31217	361	EAA01	Apistogramma gr. regani	25-jan-15	Arrasto	1° 47' 18"S	55° 36' 01"W	Obidos	PA
31217	362	EAA01	Apistogramma gr. regani	25-jan-15	Arrasto	1° 47' 18"S	55° 36' 01"W	Obidos	PA
31218	363	EAA01	Bryconops sp.	25-jan-15	Arrasto	1° 47' 18"S	55° 36' 01"W	Obidos	PA
31218	364	EAA01	Bryconops sp.	25-jan-15	Arrasto	1° 47' 18"S	55° 36' 01"W	Obidos	PA
31221	365	EAA01	Gymnotus coatesi	25-jan-15	Penca	1° 47' 18"S	55° 36' 01"W	Obidos	PA
31302	366	EAA02	Pterygoplichthys cf. pardalis	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31302	367	EAA02	Pterygoplichthys cf. pardalis	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31286	368	EAA02	Acestrorhynchus falcatus	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31232	369	EAA02	Roeboides myersi	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31233	370	EAA02	Charax sp.	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31234	371	EAA02	Pimelodus blochii	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31223	372	EAA02	Platydoras armatus	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31297	373	EAA02	Loricariichthys acutus	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31282	374	EAA02	Sorubim lima	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31226	375	EAA02	Triportheus angulatus	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31226	376	EAA02	Triportheus angulatus	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31303	377	EAA02	Hoplias malabaricus	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
	378	EAA02	Hoplias malabaricus	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31225	379	EAA02	Mylossoma duriventre	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31225	380	EAA02	Mylossoma duriventre	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31225	381	EAA02	Mylossoma duriventre	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31225	382	EAA02	Mylossoma duriventre	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31225	383	EAA02	Mylossoma duriventre	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31225	384	EAA02	Mylossoma duriventre	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31225	385	EAA02	Mylossoma duriventre	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31225	386	EAA02	Mylossoma duriventre	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31225	387	EAA02	Mylossoma duriventre	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31225	388	EAA02	Mylossoma duriventre	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31235	389	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31235	390	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31235	391	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31236	392	EAA02	Serrasalmus eigenmanni	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31236	393	EAA02	Serrasalmus eigenmanni	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31236	394	EAA02	Serrasalmus eigenmanni	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31236	395	EAA02	Serrasalmus eigenmanni	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31236	396	EAA02	Serrasalmus eigenmanni	22-jan-15	Malhada deira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA

31231	397	EAA02	Serrasalmus rhombus	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31234	398	EAA02	Pimelodus blochii	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31302	399	EAA02	Pterygoplichthys cf. pardalis	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31302	400	EAA02	Pterygoplichthys cf. pardalis	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
	401	EAA02	Catophtysus macropterus	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31298	402	EAA02	Loricariichthys acutus	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31231	403	EAA02	Serrasalmus rhombus	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31234	404	EAA02	Pimelodus blochii	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31234	405	EAA02	Pimelodus blochii	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31226	406	EAA02	Triportheus angulatus	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31232	407	EAA02	Roeboides myersi	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31298	408	EAA02	Loricariichthys acutus	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31223	409	EAA02	Platydras armatus	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31222	410	EAA02	Adontosternarchus clarkae	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31222	411	EAA02	Adontosternarchus clarkae	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
	412	EAA02	Adontosternarchus clarkae	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31275	413	EAA02	Hypoptopoma gulare	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31276	414	EAA02	Hypoptopoma incognitum	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31224	415	EAA02	Eigemannia limbata	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31235	416	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31235	417	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31238	418	EAA02	Pygocentrus cf. nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31238	419	EAA02	Pygocentrus cf. nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31238	420	EAA02	Pygocentrus cf. nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31304	421	EAA02	Hypostomus cf. plecostomus	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31236	422	EAA02	Serrasalmus eigemanni	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31236	423	EAA02	Serrasalmus eigemanni	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31237	424	EAA02	Serrasalmus sp. "borda anal preta"	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31237	425	EAA02	Serrasalmus sp. "borda anal preta"	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31236	426	EAA02	Serrasalmus eigemanni	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31236	427	EAA02	Serrasalmus eigemanni	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31298	428	EAA02	Loricariichthys acutus	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
31298	429	EAA02	Loricariichthys acutus	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
	430	EAA02	Loricariichthys acutus	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
	431	EAA02	Loricariichthys acutus	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
	432	EAA02	Loricariichthys acutus	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
	433	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
	434	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA
	435	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA

*Handwritten signature*

436	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA	
437	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA	
438	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA	
439	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA	
440	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA	
441	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA	
442	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA	
443	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA	
444	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA	
445	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA	
446	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA	
447	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA	
448	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA	
449	EAA02	Pygocentrus nattereri	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA	
450	EAA02	Mylossoma duriventre	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA	
451	EAA02	Mylossoma duriventre	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA	
452	EAA02	Mylossoma duriventre	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA	
453	EAA02	Mylossoma duriventre	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA	
454	EAA02	Mylossoma duriventre	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA	
455	EAA02	Mylossoma duriventre	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA	
456	EAA02	Mylossoma duriventre	22-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 14"S	55° 35' 33"W	Obidos	PA	
457	EAA02	Loricariichthys acutus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Obidos	PA	
31299	458	EAA02	Loricariichthys acutus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Obidos	PA
31299	458	EAA02	Loricariichthys acutus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Obidos	PA
31227	459	EAA02	Triportheus angulatus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Obidos	PA
31227	460	EAA02	Triportheus angulatus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Obidos	PA
31227	461	EAA02	Triportheus angulatus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Obidos	PA
31227	462	EAA02	Triportheus angulatus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Obidos	PA
31258	463	EAA02	Hemiodus argenteus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Obidos	PA
31258	464	EAA02	Hemiodus argenteus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Obidos	PA
31258	465	EAA02	Hemiodus argenteus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Obidos	PA
31258	466	EAA02	Hemiodus argenteus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Obidos	PA
31300	467	EAA02	Hemiodus sp. n.	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Obidos	PA
31300	468	EAA02	Hemiodus sp. n.	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Obidos	PA
31301	469	EAA02	Hemiodus microlepis	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Obidos	PA
31229	470	EAA02	Astronotus crassipinnis	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Obidos	PA
31227	471	EAA02	Triportheus angulatus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Obidos	PA
31241	472	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Obidos	PA
31230	473	EAA02	Geophagus proximus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Obidos	PA
31230	474	EAA02	Geophagus proximus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Obidos	PA



























31240	904	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31240	905	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31240	906	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31240	907	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31240	908	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31240	909	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31240	910	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31240	911	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31240	912	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31240	913	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31240	914	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31240	915	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31240	916	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31240	917	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31240	918	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31240	919	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31240	920	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31240	921	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31240	922	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31240	923	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31240	924	EAA02	Moenkhausia intermedia	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
	925	EAA02	Pterygoplichthys cf. pardalis	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
	926	EAA02	Pterygoplichthys cf. pardalis	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
	927	EAA02	Pterygoplichthys cf. pardalis	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
	928	EAA02	Plagioscion squamosissimus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
	929	EAA02	Plagioscion squamosissimus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
	930	EAA02	Plagioscion squamosissimus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
	931	EAA02	Loricariichthys acutus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
	932	EAA02	Loricariichthys acutus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
	933	EAA02	Loricariichthys acutus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
	934	EAA02	Sorubim lima	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
	935	EAA02	Steindachnerina bimaculata	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
	936	EAA02	Steindachnerina bimaculata	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
	937	EAA02	Steindachnerina bimaculata	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31228	938	EAA02	Triportheus angulatus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31228	939	EAA02	Triportheus angulatus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31228	940	EAA02	Triportheus angulatus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 34"S	55° 34' 39"W	Obidos	PA
31246	941	EAA02	Ctenoprycon hauxwellianus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Obidos	PA
31246	942	EAA02	Ctenoprycon hauxwellianus	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Obidos	PA





31266	1021	EAA02	Acarichthys heckelii	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Óbidos	PA
31267	1022	EAA02	Crenicichla impa	24-jan-15	Malhadaeira	1° 56' 43"S	55° 35' 49"W	Óbidos	PA
31239	1023	EAA03	Eigenmannia limbata	28-jan-15	Tarrafa	2° 05' 43"S	56° 00' 11"W	Juruti	PA
31248	1024	EAA03	Roeboides myersi	28-jan-15	Tarrafa	2° 05' 43"S	56° 00' 11"W	Juruti	PA
	1025	EAA03	Phractocephalus hemiliopterus	28-jan-15	Tarrafa	2° 05' 43"S	56° 00' 11"W	Juruti	PA
31270	1026	EAA03	Pimelodus blochii	28-jan-15	Tarrafa	2° 06' 10"S	56° 00' 05"W	Juruti	PA
31271	1027	EAA03	Pimelodus blochii	28-jan-15	Tarrafa	2° 06' 13"S	55° 59' 36"W	Juruti	PA
31271	1028	EAA03	Pimelodus blochii	28-jan-15	Tarrafa	2° 06' 13"S	55° 59' 36"W	Juruti	PA
31271	1029	EAA03	Pimelodus blochii	28-jan-15	Tarrafa	2° 06' 13"S	55° 59' 36"W	Juruti	PA
31271	1030	EAA03	Pimelodus blochii	28-jan-15	Tarrafa	2° 06' 13"S	55° 59' 36"W	Juruti	PA
31272	1031	EAA03	Hydrolycus tatauiata	28-jan-15	Tarrafa	2° 06' 10"S	56° 00' 05"W	Juruti	PA
31167	1032	EAA04	Helogenes marmoratus	28-jan-15	Peneira	2° 13' 02"S	56° 00' 40"W	Juruti	PA
31167	1033	EAA04	Helogenes marmoratus	28-jan-15	Peneira	2° 13' 02"S	56° 00' 40"W	Juruti	PA
31169	1034	EAA04	Carnegiella strigata	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28"S	56° 00' 49"W	Juruti	PA
31169	1035	EAA04	Carnegiella strigata	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28"S	56° 00' 49"W	Juruti	PA
31170	1036	EAA04	Carnegiella strigata	28-jan-15	Peneira	2° 13' 02"S	56° 00' 40"W	Juruti	PA
31170	1037	EAA04	Carnegiella strigata	28-jan-15	Peneira	2° 13' 02"S	56° 00' 40"W	Juruti	PA
31171	1038	EAA04	Microsternarchus bilineatus	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28"S	56° 00' 49"W	Juruti	PA
31171	1039	EAA04	Microsternarchus bilineatus	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28"S	56° 00' 49"W	Juruti	PA
31171	1040	EAA04	Microsternarchus bilineatus	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28"S	56° 00' 40"W	Juruti	PA
31172	1041	EAA04	Microsternarchus bilineatus	28-jan-15	Peneira	2° 13' 02"S	56° 00' 40"W	Juruti	PA
31172	1042	EAA04	Microsternarchus bilineatus	28-jan-15	Peneira	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31173	1043	EAA04	Microsternarchus bilineatus	28-jan-15	Peneira	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31173	1044	EAA04	Microsternarchus bilineatus	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28"S	56° 00' 49"W	Juruti	PA
31174	1045	EAA04	Nannostomus marginatus	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28"S	56° 00' 49"W	Juruti	PA
31174	1046	EAA04	Nannostomus marginatus	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31175	1047	EAA04	Nannostomus marginatus	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31175	1048	EAA04	Nannostomus marginatus	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31176	1049	EAA04	Nannostomus marginatus	28-jan-15	Peneira	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31176	1050	EAA04	Nannostomus marginatus	28-jan-15	Peneira	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31176	1051	EAA04	Nannostomus marginatus	28-jan-15	Peneira	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31176	1052	EAA04	Nannostomus marginatus	28-jan-15	Peneira	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31176	1053	EAA04	Nannostomus marginatus	28-jan-15	Peneira	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31176	1054	EAA04	Nannostomus marginatus	28-jan-15	Peneira	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31176	1055	EAA04	Nannostomus marginatus	28-jan-15	Peneira	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31176	1056	EAA04	Nannostomus marginatus	28-jan-15	Peneira	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31179	1057	EAA04	Nannostomus marginatus	28-jan-15	Peneira	2° 13' 02"S	56° 00' 40"W	Juruti	PA
31179	1058	EAA04	Nannostomus marginatus	28-jan-15	Peneira	2° 13' 02"S	56° 00' 40"W	Juruti	PA
31179	1059	EAA04	Nannostomus marginatus	28-jan-15	Peneira	2° 13' 02"S	56° 00' 40"W	Juruti	PA













31201	1255	EAA04	Hemigrammus geisleri	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31201	1256	EAA04	Hemigrammus geisleri	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31201	1257	EAA04	Hemigrammus geisleri	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31201	1258	EAA04	Hemigrammus geisleri	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31201	1259	EAA04	Hemigrammus geisleri	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31201	1260	EAA04	Hemigrammus geisleri	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31201	1261	EAA04	Hemigrammus geisleri	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31201	1262	EAA04	Hemigrammus geisleri	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31201	1263	EAA04	Hemigrammus geisleri	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31201	1264	EAA04	Hemigrammus geisleri	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31201	1265	EAA04	Hemigrammus geisleri	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31201	1266	EAA04	Hemigrammus geisleri	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31201	1267	EAA04	Hemigrammus geisleri	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31202	1268	EAA04	Erythrinus erythrinus	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28"S	56° 00' 49"W	Juruti	PA
31203	1269	EAA04	Hypopygus lepturus	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28"S	56° 00' 49"W	Juruti	PA
31205	1270	EAA04	Hyphessobrycon eos	28-jan-15	Peneira	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31206	1271	EAA04	Hyphessobrycon eos	28-jan-15	Peneira	2° 13' 02"S	56° 00' 40"W	Juruti	PA
31207	1272	EAA04	Hyphessobrycon eos	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31207	1273	EAA04	Hyphessobrycon eos	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31207	1274	EAA04	Hyphessobrycon eos	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31207	1275	EAA04	Hyphessobrycon eos	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31207	1276	EAA04	Hyphessobrycon eos	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31207	1277	EAA04	Hyphessobrycon eos	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31207	1278	EAA04	Hyphessobrycon eos	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31207	1279	EAA04	Hyphessobrycon eos	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31207	1280	EAA04	Hyphessobrycon eos	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31207	1281	EAA04	Hyphessobrycon eos	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31207	1282	EAA04	Hyphessobrycon eos	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31207	1283	EAA04	Hyphessobrycon eos	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31207	1284	EAA04	Hyphessobrycon eos	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31207	1285	EAA04	Hyphessobrycon eos	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31208	1286	EAA04	Farlowella amazonum	28-jan-15	Peneira	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31208	1287	EAA04	Farlowella amazonum	28-jan-15	Peneira	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31209	1288	EAA04	Farlowella amazonum	28-jan-15	Arrasto	2° 12' 03"S	56° 00' 47"W	Juruti	PA
31210	1289	EAA04	Farlowella amazonum	28-jan-15	Peneira	2° 13' 02"S	56° 00' 40"W	Juruti	PA
31211	1290	EAA04	Farlowella amazonum	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28"S	56° 00' 49"W	Juruti	PA
31211	1291	EAA04	Farlowella amazonum	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28"S	56° 00' 49"W	Juruti	PA
31213	1292	EAA04	Apistogramma gr. regani	28-jan-15	Peneira	2° 13' 02"S	56° 00' 40"W	Juruti	PA
31213	1293	EAA04	Apistogramma gr. regani	28-jan-15	Peneira	2° 13' 02"S	56° 00' 40"W	Juruti	PA

31213	1294	EAA04	Apistogramma gr. regani	28-jan-15	Peneira	2° 13' 02" S	56° 00' 40" W	Juruti	PA
31213	1295	EAA04	Apistogramma gr. regani	28-jan-15	Peneira	2° 13' 02" S	56° 00' 40" W	Juruti	PA
31213	1296	EAA04	Apistogramma gr. regani	28-jan-15	Peneira	2° 13' 02" S	56° 00' 40" W	Juruti	PA
31213	1297	EAA04	Apistogramma gr. regani	28-jan-15	Peneira	2° 13' 02" S	56° 00' 40" W	Juruti	PA
31213	1298	EAA04	Apistogramma gr. regani	28-jan-15	Peneira	2° 13' 02" S	56° 00' 40" W	Juruti	PA
31214	1299	EAA04	Apistogramma gr. regani	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28" S	56° 00' 49" W	Juruti	PA
31214	1300	EAA04	Apistogramma gr. regani	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28" S	56° 00' 49" W	Juruti	PA
31214	1301	EAA04	Apistogramma gr. regani	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28" S	56° 00' 49" W	Juruti	PA
31214	1302	EAA04	Apistogramma gr. regani	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28" S	56° 00' 49" W	Juruti	PA
31214	1303	EAA04	Apistogramma gr. regani	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28" S	56° 00' 49" W	Juruti	PA
31214	1304	EAA04	Apistogramma gr. regani	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28" S	56° 00' 49" W	Juruti	PA
31214	1305	EAA04	Apistogramma gr. regani	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28" S	56° 00' 49" W	Juruti	PA
31214	1306	EAA04	Apistogramma gr. regani	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28" S	56° 00' 49" W	Juruti	PA
31214	1307	EAA04	Apistogramma gr. regani	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28" S	56° 00' 49" W	Juruti	PA
31214	1308	EAA04	Apistogramma gr. regani	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28" S	56° 00' 49" W	Juruti	PA
31214	1309	EAA04	Apistogramma gr. regani	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28" S	56° 00' 49" W	Juruti	PA
31214	1310	EAA04	Apistogramma gr. regani	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28" S	56° 00' 49" W	Juruti	PA
31214	1311	EAA04	Apistogramma gr. regani	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28" S	56° 00' 49" W	Juruti	PA
31214	1312	EAA04	Apistogramma gr. regani	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28" S	56° 00' 49" W	Juruti	PA
31215	1313	EAA04	Apistogramma gr. regani	28-jan-15	Arrasio	2° 12' 03" S	56° 00' 47" W	Juruti	PA
31216	1314	EAA04	Apistogramma gr. regani	28-jan-15	Arrasio	2° 12' 03" S	56° 00' 47" W	Juruti	PA
31216	1315	EAA04	Apistogramma gr. regani	28-jan-15	Arrasio	2° 12' 03" S	56° 00' 47" W	Juruti	PA
31219	1316	EAA04	Laimosemion gr. strigatus	27-jan-15	Peneira	2° 12' 28" S	56° 00' 49" W	Juruti	PA
31220	1317	EAA04	Gymnosomus coropinae	28-jan-15	Peneira	2° 12' 03" S	56° 00' 47" W	Juruti	PA
31257	1318	EAA05	Hemiodus argenteus	3-fev-15	Malhadaeira	2° 39' 32" S	56° 38' 35" W	Parintins	AM
31279	1319	EAA05	Lycengraulis figueiredoi	3-fev-15	Malhadaeira	2° 39' 32" S	56° 38' 35" W	Parintins	AM
31279	1320	EAA05	Lycengraulis figueiredoi	3-fev-15	Malhadaeira	2° 39' 32" S	56° 38' 35" W	Parintins	AM
		EAA05	Lycengraulis figueiredoi	3-fev-15	Malhadaeira	2° 39' 32" S	56° 38' 35" W	Parintins	AM
31277	1322	EAA05	Lycengraulis batesii	3-fev-15	Malhadaeira	2° 39' 32" S	56° 38' 35" W	Parintins	AM
31279	1323	EAA05	Lycengraulis figueiredoi	3-fev-15	Malhadaeira	2° 39' 32" S	56° 38' 35" W	Parintins	AM
		EAA05	Hypophthalmus marginatus	3-fev-15	Malhadaeira	2° 39' 32" S	56° 38' 35" W	Parintins	AM
31284	1325	EAA05	Boulengerella cuvieri	3-fev-15	Malhadaeira	2° 39' 32" S	56° 38' 35" W	Parintins	AM
		EAA05	Lycengraulis figueiredoi	3-fev-15	Malhadaeira	2° 39' 32" S	56° 38' 35" W	Parintins	AM
		EAA05	Lycengraulis figueiredoi	3-fev-15	Malhadaeira	2° 39' 32" S	56° 38' 35" W	Parintins	AM
31283	1328	EAA05	Pseudolylosurus microps	3-fev-15	Malhadaeira	2° 39' 32" S	56° 38' 35" W	Parintins	AM
31253	1329	EAA05	Triportheus auritus	3-fev-15	Malhadaeira	2° 40' 01" S	56° 38' 09" W	Parintins	AM
31280	1330	EAA05	Boulengerella cuvieri	3-fev-15	Malhadaeira	2° 40' 01" S	56° 38' 09" W	Parintins	AM
31254	1331	EAA05	Hemiodus immaculatus	3-fev-15	Malhadaeira	2° 40' 01" S	56° 38' 09" W	Parintins	AM
31281	1332	EAA05	Pseudolylosurus microps	3-fev-15	Malhadaeira	2° 40' 01" S	56° 38' 09" W	Parintins	AM

31255	1333	EAA05	Hemiodus immaculatus	4-fev-15	Malhada deira	2° 40' 22" S	56° 37' 27" W	Parintins	AM
31256	1334	EAA05	Potamorygon ortbergi	3-fev-15	Tarrafa	2° 39' 32" S	56° 38' 35" W	Parintins	AM
31290	1335	EAA06	Hypophthalmus marginatus	31-jan-15	Malhada deira	2° 40' 54" S	56° 41' 44" W	Parintins	AM
31290	1336	EAA06	Hypophthalmus marginatus	31-jan-15	Malhada deira	2° 40' 54" S	56° 41' 44" W	Parintins	AM
31273	1337	EAA06	Hypoptopoma incognitum	31-jan-15	Malhada deira	2° 40' 54" S	56° 41' 44" W	Parintins	AM
31250	1338	EAA06	Centromochlus heckelii	31-jan-15	Malhada deira	2° 40' 54" S	56° 41' 44" W	Parintins	AM
31268	1339	EAA06	Calophrys macropterus	31-jan-15	Malhada deira	2° 40' 54" S	56° 41' 44" W	Parintins	AM
31243	1340	EAA06	Sternarchella terminalis	31-jan-15	Malhada deira	2° 40' 54" S	56° 41' 44" W	Parintins	AM
	1341	EAA06	Hypophthalmus marginatus	31-jan-15	Malhada deira	2° 40' 54" S	56° 41' 44" W	Parintins	AM
31244	1342	EAA06	Ageneiosus ucayalensis	31-jan-15	Malhada deira	2° 40' 54" S	56° 41' 44" W	Parintins	AM
31278	1343	EAA06	Lycengraulis batesii	31-jan-15	Malhada deira	2° 40' 54" S	56° 41' 44" W	Parintins	AM
31274	1344	EAA06	Hypoptopoma gulare	31-jan-15	Malhada deira	2° 40' 54" S	56° 41' 44" W	Parintins	AM
31273	1345	EAA06	Hypoptopoma incognitum	31-jan-15	Malhada deira	2° 40' 54" S	56° 41' 44" W	Parintins	AM
31273	1346	EAA06	Hypoptopoma incognitum	31-jan-15	Malhada deira	2° 40' 54" S	56° 41' 44" W	Parintins	AM
31265	1347	EAA06	Tenellus trimaculatus	31-jan-15	Malhada deira	2° 40' 54" S	56° 41' 44" W	Parintins	AM
31291	1348	EAA06	Rhaphiodon vulpinus	1-fev-15	Malhada deira	2° 41' 28" S	56° 41' 58" W	Parintins	AM
31264	1349	EAA06	Potamorhina latior	1-fev-15	Malhada deira	2° 41' 28" S	56° 41' 58" W	Parintins	AM
31285	1350	EAA06	Pellona castelhaeana	1-fev-15	Malhada deira	2° 41' 28" S	56° 41' 58" W	Parintins	AM
31264	1351	EAA06	Potamorhina latior	1-fev-15	Malhada deira	2° 41' 28" S	56° 41' 58" W	Parintins	AM
31292	1352	EAA06	Mylossoma duriventre	1-fev-15	Malhada deira	2° 41' 28" S	56° 41' 58" W	Parintins	AM
31261	1353	EAA06	Cyphocharax festivus	1-fev-15	Malhada deira	2° 41' 28" S	56° 41' 58" W	Parintins	AM
31269	1354	EAA06	Pimelodus blochii	1-fev-15	Malhada deira	2° 41' 28" S	56° 41' 58" W	Parintins	AM
31259	1355	EAA06	Nemadoras humeralis	1-fev-15	Malhada deira	2° 41' 28" S	56° 41' 58" W	Parintins	AM
31259	1356	EAA06	Nemadoras humeralis	1-fev-15	Malhada deira	2° 41' 28" S	56° 41' 58" W	Parintins	AM